

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

**Colegio de Posgrados
Posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial**

**“Manejo de Paladar Hendido Bilateral Completo con Técnica De Veau
Wardill Kilner en Pacientes que acudieron a Consulta Privada en la ciudad
de Quito-Ecuador desde 2009 a 2021**

Proyecto de investigación y desarrollo

Wellington Bolívar San Martín Daúl

Dr. Fernando José Sandoval Portilla
Director de trabajo de titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial

Quito, 17 de Agosto 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

“Manejo de Paladar Hendido Bilateral Completo con Técnica De Veau Wardill Kilner en Pacientes que acudieron a Consulta Privada en la ciudad de Quito-Ecuador desde 2009 a 2021”

Dr. Wellington Bolivar San Martín Daúl

Nombre del Director de trabajo de titulación: Dr. Fernando José Sandoval Portilla
Título académico: Cirujano Oral y Maxilofacial
Director del programa de: Posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial

Nombre del Director del Programa: Dr. Fernando José Sandoval Portilla
Título académico: Cirujano Oral y Maxilofacial
Director del programa de: Posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial

Nombre del Decano del colegio Académico: Dra. Paulina Aliaga
Título académico: Especialista en Cirugía Oral
Decano del Colegio: Odontología

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados: PhD. Hugo Burgos Yánez
Título académico: PhD. En estudios de Medios

Quito, 17 de Agosto 2023

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: Wellington Bolívar San Martín Daúl

Código de estudiante: 00210600

C.I.: 0705395663

Lugar y fecha: Quito, 17 de Agosto de 2023.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

Dedicatoria

Este trabajo de tesis en primer lugar quiero dedicárselo a mis padres, que han sido pilar fundamental e indispensable para mi estancia en esta hermosa especialidad, y a mis hermanos que de manera constante han permanecido apoyándome.

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas que fueron parte de este trabajo, a mi tutor el Dr. Fernando Sandoval P. quien además de ser coordinador del posgrado, ha sido guía importante de mi formación durante este tiempo, a todos mis docentes y tutores de hospitales por los cuales cursé, mis sinceros agradecimientos.

A mi familia, por ayudarme en todo sentido para terminar de manera satisfactoria este posgrado que tanto me gusta, muchas gracias.

Resumen

Objetivo: El objetivo de este estudio, fue evaluar el uso de la técnica Veau Wardill Kilner en pacientes con paladar hendido completo atendidos en la consulta privada de la Clínica de Especialidades Fernando Sandoval desde enero 2009 a diciembre 2021.

Métodos: Se evaluaron 119 casos de pacientes con paladar hendido completo bilateral quienes fueron a palatoplastía de Veau Wardill Kilner y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión

Resultados: De los 119 casos de este estudio el mayor número se dio en hombres, la edad quirúrgica con mayor número de casos fue de 14 meses, de todos los casos operados se presentó un número de veintitrés complicaciones, considerada como una baja tasa dentro de un período de doce años.

Conclusiones: La técnica de Veau Wardill Kilner permite una adecuada fonética, menos complicaciones, por lo que se considera como una técnica segura aplicada en pacientes con paladar hendido completo bilateral.

Palabras clave: palatoplastía, fistula palatina, paladar hendido, cirugía.

Abstract

Objective: The objective of this study was to evaluate the use of the Veau Wardill Kilner technique in patients with complete cleft palates treated in the private practice of the Fernando Sandoval Specialty Clinic from January 2009 to December 2021.

Methods: 119 cases of patients with bilateral complete cleft palates who underwent a Veau Wardill Kilner palatoplasty and who met the inclusion and exclusion criteria were evaluated.

Results: Of the 119 cases in this study, the largest number occurred in men, the surgical age with the highest number of cases was 14 months, of all the operative cases there were twenty-three complications, considered a low rate within a period of twelve years.

Conclusions: The Veau Wardill Kilner technique allows adequate phonetics, fewer complications, which is why it is considered a safe technique applied in patients with complete bilateral cleft palates.

Key words: palatoplasty, palatal fistula, cleft palate, surgery.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	7
Abstract.....	8
1. Introducción.....	14
2. Revisión de la literatura	15
2.1 Historia de técnicas de reparación de paladar.....	17
2.2 Epidemiología.....	18
2.3 Etiología.....	19
2.3.1 Factor genético.....	19
2.3.2 Síndromes asociados.....	20
2.3.3 Asociación con medicamentos.....	21
2.3.4 Tabaquismo y alcohol.....	21
2.4 Embriología.....	22

2.5 Anatomía.....	24
2.5.1 Anatomía del paladar duro.....	25
2.5.2 Anatomía del paladar blando.....	27
2.5.2.1 Músculos.....	29
2.5.2.2 Suministro vascular.....	32
2.5.2.3 Irrigación vascular de paladar duro anterior/premaxila.....	33
2.5.2.4 Irrigación vascular del paladar posterior.....	33
2.5.3 Anatomía del paladar hendido.....	34
2.6 Clasificación.....	37
2.7 Objetivos de la reparación del paladar hendido.....	38
2.8 Técnica quirúrgica: Palatoplastía de retroceso Veau-Wardill-Kilner o VY.....	39
2.9 Complicaciones.....	41
2.9.1 Fístula oronasal.....	41

2.9.2 Hemorragia-Hematoma.....	42
2.9.3 Insuficiencia e incompetencia velofaríngea.....	42
3. Objetivo General.....	44
4. Objetivos Específicos.....	44
5. Metodología y diseño de la investigación.....	45
5.1 Técnica de Veau Wardill Kilner empleada en este estudio.....	46
6. Presentación de casos.....	48
6.1 Caso 1.....	48
6.2 Caso 2.....	50
7. Resultados.....	52
8. Discusión.....	55
9. Conclusiones.....	61
10. Referencias bibliográficas.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de casos según el sexo, atendidos en 12 años	52
Tabla 2 Distribución de casos según la edad en la que los pacientes fueron sometidos a palatoplastía con la Técnica Veau Wardill Kilner	53
Tabla 3 Distribución de casos según las complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a palatoplastía con la técnica de Veau Wardill Kilner	54

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Esquema de embriología normal.....	23
Fotografía 2 Esquema de paladar duro.....	26
Fotografía 3. Esquema de paladar blando.....	28
Fotografía 4. Esquema de los músculos del paladar.....	31
Fotografía 5. Suministro vascular del paladar.....	33
Fotografía 6. Esquema del paladar hendido anterior.....	36
Fotografía 7. Esquema del paladar hendido posterior.....	36

Fotografía 8. Paladar hendido anterior y posterior.....	37
Fotografía 9. Diagrama que ilustra la clasificación de Veau.....	38
Fotografía 10. Secuencia de técnica de Veau Wardill Kilner.....	40
Fotografía 11. Caso 1. Preoperatorio de paladar fisurado completo.....	48
Fotografía 12. Caso 1. Técnica quirúrgica para paciente con paladar hendido completo bilateral.....	49
Fotografía 13. Caso 2. Paladar hendido bilateral completo.....	50
Fotografía 14. Caso 2. Técnica quirúrgica para paciente con fisura palatina bilateral completa.....	51

1. INTRODUCCIÓN

La fisura orofacial es una de las anomalías congénitas más comunes en todo el mundo y representa una parte considerable de la carga mundial de enfermedad quirúrgica reconstructiva. La corrección quirúrgica es el tratamiento estándar cuando se intenta restaurar la forma y función normal del paladar. Sin embargo, reparar un paladar fisurado es un desafío técnico ya que las complicaciones posteriores a la reparación son significativas cuando ocurren e incluyen alteraciones del habla y deficiencia del crecimiento maxilar. Las fortalezas y debilidades de varias técnicas de palatoplastía en relación con los resultados se debaten continuamente. (Naidu, 2022; Lin, 2023, Al Issa, 2023)

El planteamiento principal de este estudio sobre la técnica quirúrgica seleccionada para palatoplastía, se encuentra la Técnica de Veau-Wardill Kilner, la cual nos permitirá conocer cuántos casos presentaron complicaciones postoperatorias, el manejo quirúrgico; así como sus ventajas.

A lo largo de los años, se han estipulado varios objetivos en la palatoplastía, y éstos se han mantenido constantes y se centran en tres áreas: (Menon, 2022; Naidu, 2022; Gabrielova, 2022)

- 1) Cierre anatómico del defecto palatino, produciendo un habla normal y minimizando la alteración del crecimiento.
- 2) La separación de las cavidades orales y nasales
- 3) Reconstrucción velofaríngea ayudan con la masticación, la alimentación y la prevención de la desnutrición.

El desarrollo adecuado del habla y la restauración temprana de la articulación son cruciales en el desarrollo infantil y la integración social. (Menon, 2022; Naidu, 2022; Gabrielova, 2022)

La técnica de Veau-Wardill-Kilner fue una de las primeras variaciones combinadas a principios del siglo XX, que combinó el colgajo mucoperióstico unipedicular de Veau para el cierre del paladar duro con el abordaje de retroceso en V-Y de Wardill-Kilner para alargar el paladar blando. El objetivo de esta técnica es lograr un cierre sin tensión y un alargamiento del paladar limitando al mismo tiempo las tasas de complicaciones de la fístula. (Sudjatmiko, 2022; Naidu, 2022; Abou-Bekr, 2022)

En función de lo expuesto, el presente estudio pretende demostrar las ventajas así como las complicaciones de la técnica de Veau-Wardill-Kilner en pacientes con paladar hendido completo, lo cual permitirá mejorar el manejo en este tipo de casos.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las anomalías craneofaciales, en particular el labio hendido y/o el paladar hendido, son defectos congénitos humanos importantes con una frecuencia mundial de 1 en 700 y secuelas clínicas significativas. El paladar normal está compuesto por el paladar duro y el blando y divide la orofaringe y la nasofaringe. El desarrollo del paladar es el resultado de eventos organizados a nivel celular, determinados por factores de crecimiento, receptores y vías de señalización que interviene en un rol considerable tanto en el crecimiento, elevación, así como de la fusión de los pilares palatinos. El paladar hendido es el resultado de la fusión fallida de la línea media de los procesos palatinos. (Allam y Stone 2014).

El labio hendido aislado comprende alrededor del 25 % de todas las hendiduras, el paladar hendido aislado es alrededor del 30 %, mientras que los casos combinados de labio y paladar hendido representan alrededor del 45 % de todos los casos de hendidura (Allam y Stone 2014).

Las hendiduras unilaterales tienden a ser más frecuentes que las bilaterales con una proporción de 4:1, y para las hendiduras unilaterales, alrededor del 70% ocurren en el lado izquierdo de la cara (Allam y Stone 2014).

El labio y paladar fisurado se asocia frecuentemente con otras anomalías del desarrollo, en algunos pacientes se muestra como parte de un síndrome. Las hendiduras sindrómicas representan alrededor del 50% del total de casos en algunos informes con alrededor de 300 síndromes descritos. Afecta a alrededor de 1,5 por cada 1000 nacidos vivos (alrededor de 220 000 casos nuevos por año), con una amplia variación entre áreas geográficas y grupos étnicos, con evidencia sustancial tanto de desigualdad como de inequidad en salud. (Fayyaz, 2022)

En pacientes con paladar hendido, un mecanismo de cierre velofaríngeo normal es de suma importancia para el habla. La incapacidad para lograr el cierre puede distorsionar gravemente el habla y constituye potencialmente una de las grandes quejas en pacientes con paladar hendido. (Ulrich, J. 2023).

En las últimas décadas el manejo quirúrgico de la incompetencia velofaríngea ha progresado considerablemente, pero aún no siempre se logra la restauración completa del

mecanismo de cierre y puede haber problemas adicionales derivados de la aparición de fístula palatina. (Ulrich, J. 2023).

2.1 Historia de técnicas de reparación de paladar

La cirugía del paladar hendido ha sido definida durante los últimos tres siglos por numerosos cirujanos. Antes del siglo XVIII, el pilar del tratamiento era un obturador. Inicialmente, las reparaciones del paladar blando y duro se consideraban entidades separadas. Las técnicas de reparación del paladar blando se describieron ya en el siglo XVIII y se centraron en la producción de la fonación y la competencia velofaríngea. La técnica quirúrgica en paladar duro llegó a finales de siglo XVIII y priorizó el cierre anatómico sin tensión y el crecimiento facial y la dentición normal. (Naidu, 2022)

En el año de 1900, el alargamiento del paladar se hizo aún más importante, especialmente después de la reparación del paladar duro. Wardill y Kilner modificaron la técnica de reparación del paladar duro de Veau al retroponer el paladar blando a través de una incisión en la mucosa nasal y relajar las incisiones anterior y lateralmente. Los dos colgajos triangulares resultantes podrían avanzarse hacia atrás en un retroceso V-Y para aumentar la longitud del paladar. Sin embargo, el defecto en la mucosa nasal supuestamente provocó el acortamiento del paladar a través de la cicatrización y la contractura, lo que finalmente provocó defectos del habla. Para corregir esto, Veau propuso un cierre de dos capas del revestimiento nasal. (Naidu, 2022)

En 1931, Veau describió la disposición anormal de la musculatura del paladar blando en el paciente con paladar hendido, que discurre longitudinal y paralelamente a la fisura en lugar de transversalmente en el paciente normal. Veau abogó por separar la musculatura del paladar blando de su inserción en el paladar duro posterior para alargar el paladar blando y reducir la tensión en el cierre de la mucosa. Sin embargo, la orientación de los músculos todavía era oblicua y anormal. (Naidu, 2022).

Esta técnica fue desarrollada y evolucionada por las contribuciones de múltiples cirujanos. Victor Veau propuso el cierre mucoperióstico nasal y utilizó sutura metálica para cerrar los músculos palatinos. Wardill abogó por la fractura del hamulus y la división de los vasos palatinos mayores para aumentar la movilidad de los colgajos. También realizó faringoplastia en todos los pacientes de forma rutinaria. Más tarde, Kilner, en lugar de dividir los vasos, describió la liberación de los vasos alrededor del agujero, la osteotomía del borde posterior del agujero palatino mayor, la extracción del periostio y el estiramiento de los vasos para aumentar la longitud del paladar. (Sadhu & Chauhan, 2023)

La técnica de Veau-Wardill-Kilner fue una de las primeras variaciones combinadas a principios del siglo XX, que combinó el colgajo mucoperióstico unipedicular de Veau para el cierre del paladar duro con el abordaje de retroceso en V-Y de Wardill-Kilner para alargar el paladar blando. (Naidu, 2022)

2.2 Epidemiología

Aunque se desconoce la prevalencia de paladar hendido aislado en algunas partes del mundo, las tasas más altas notificadas se encuentran en Columbia Británica (una provincia de Canadá), Finlandia y Malta, con tasas de prevalencia de 25,31, 14,31 y 14,13 por 10.000 nacidos vivos, respectivamente. Las tasas más bajas reportadas se encuentran en Sudáfrica, Colombia y Cuba, con prevalencias de 1,93, 1,69 y 1,35 por 10.000 nacidos vivos, respectivamente. (Burg, 2016)

En los EE. UU., la prevalencia general de paladar fisurado aislado es de 5,9 por 10 000 nacidos vivos, y se estima que es de 3,18 por 10 000 para paladar fisurado aislado no sindrómico. Aunque la mayoría de los países calculan la prevalencia de paladar fisurado solo de nacidos vivos, los datos combinados de los registros europeos para 1995–1999 informaron que el 2,4% de los bebés con paladar fisurado aislado nacieron muertos y el 8,1 % procedían de embarazos interrumpidos. se debe tener en cuenta que la prevalencia puede subestimarse si se utilizan listas de registros nacionales de nacimiento, ya que el paladar hendido a menudo no se diagnostica en el útero o al nacer debido a su falta de visibilidad externa (Burg, 2016)

2.3 Etiología

Varios factores causales tienen relación con la etiología de Labio y Paladar Hendido y Paladar Hendido aislado, incluida la genética, la exposición a teratógenos, los factores ambientales y la edad materna y paterna. A pesar de la cantidad de factores contribuyentes identificables, la etiología de la mayoría de las fisuras es multifactorial, compleja y aún no se ha delineado por completo. (Shkoukani et al., 2014)

2.3.1 Factor genético

La mayoría de las investigaciones se han centrado en la contribución de la genética a la fisura, ya que existe un mayor riesgo de recurrencia familiar, con un padre afectado que tiene un riesgo del 3 al 5 % de tener un hijo afectado y un riesgo del 15 % de tener un segundo hijo afectado si hay un hermano afectado. (Shkoukani et al., 2014)

Los factores genéticos se pueden separar en sindrómicos y no sindrómicos. Hay más de 300 síndromes asociados con Labio y Paladar Hendido, y aproximadamente la mitad de ellos se deben a un solo alelo y se heredan de manera mendeliana. De estos, el 50 % son autosómicos recesivos, el 40 % autosómicos dominantes y el 10 % ligados al cromosoma X, y todos también se complican por otros aspectos de la herencia mendeliana, incluida la penetrancia reducida, la expresividad variable, la impronta, la heterogeneidad alélica y la heterogeneidad del locus. (Shkoukani et al., 2014)

2.3.2 Síndromes asociados

El síndrome más común con Labio y Paladar Hendido o Paladar Hendido aislado como característica asociada es el síndrome de Van der Woude. El síndrome de Van der Woude es causado por una mutación en el gen del factor 6 regulador del interferón, que tiene un papel en la fusión de las capas palatinas. También se ha especulado que reprime el TGF- β , que tiene un papel ampliamente estudiado en la fusión de la plataforma palatina. (Shkoukani et al., 2014)

Las alteraciones mecánicas contribuyen al desarrollo de Paladar Hendido en otros síndromes, como en la secuencia de Pierre Robin, que se caracteriza por la tríada de micrognatia, paladar hendido y glosoptosis. La micrognatia causa el paladar hendido, ya que el

crecimiento de la mandíbula es importante en la elevación de los pilares palatinos. Otros síndromes con Labio y Paladar Hendido asociados incluyen los síndromes de Treacher Collin, Apert y Crouzon, aunque también hay muchos otros. Los reordenamientos cromosómicos también son la causa de algunos de estos síndromes, incluido el síndrome velocardiofacial y el síndrome facial de anomalía contruncal. (Shkoukani et al., 2014)

El síndrome velocardiofacial y el síndrome facial de anomalía conotruncal son síndromes fenotípicamente similares, ambos causados por una delección en 22q11.2. Muchas otras delecciones cromosómicas, duplicaciones o trisomías también están asociadas con hendiduras. La exposición a teratógenos y los factores ambientales también desempeñan un papel durante el primer trimestre, cuando se produce el desarrollo embriológico de la cara. (Shkoukani et al., 2014)

2.3.3 Asociación con medicamentos

La exposición al cortisol aumenta el riesgo de fisura 3,4 veces. En estudios murinos, se ha demostrado que la cortisona tiene un efecto sobre la matriz extracelular y altera la elevación de la plataforma palatina. La exposición a anticonvulsivos también aumenta en gran medida el riesgo de Paladar Hendido, y la fenitoína específicamente causa un riesgo 10 veces mayor. (Shkoukani et al., 2014)

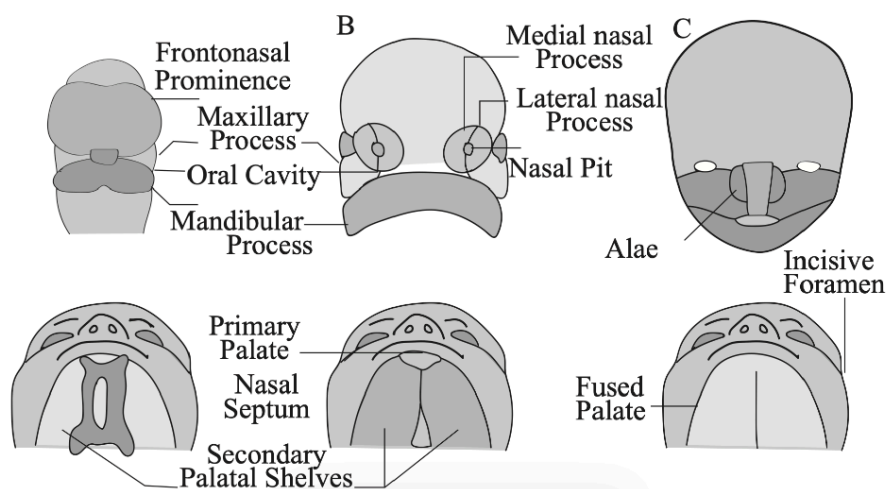
2.3.4 Tabaquismo y alcohol

La exposición al humo y al alcohol son riesgos adicionales. El tabaquismo materno causa un aumento de al menos dos veces en el riesgo de Labio y Paladar Hendido, y el aumento del tabaquismo causa un mayor riesgo. También existe una interacción entre la exposición a teratógenos y la genética, como lo demuestran varios estudios que describen los efectos combinados de la exposición al cigarrillo con alelos específicos para los genes de TGF- α y MSX1. Los factores contribuyentes adicionales incluyen la edad materna y paterna. (Shkoukani et al., 2014)

2.4 Embriología

La teoría del desarrollo de la cresta neural menciona que las células de la cresta neural, células embrionarias especializadas que dan origen a varios tejidos conectivos y neurales del cráneo y la cara, migran a diferentes velocidades para formar el paladar preliminar. Si no se produce la migración, o si hay una ausencia o insuficiencia de células relacionadas, pueden producirse hendiduras y otras anomalías faciales. (Kosowski, 2012)

El paladar primario comienza a formarse durante la quinta semana con la aparición del proceso frontonasal, un área de células de la cresta neural anterior al cerebro en desarrollo. La cara lateral del proceso frontonasal se engrosará para formar la placoda nasal. Esto eventualmente se invagina para formar la fosa nasal. El área medial y lateral de las fosas nasales se conocen como prominencias nasales medial y lateral, respectivamente. Durante la quinta y sexta semanas de gestación, la prominencia nasal medial se fusionará con la prominencia maxilar, un área de tejido mesenquimatoso especializado a lo largo de los arcos mandibulares anteriores. (Kosowski, 2012)



Fotografía 1. Esquema de embriología normal. Adaptado de Fayyaz, 2022.

La fusión del paladar primario se completa en la sexta semana. La punta nasal, la columela y el filtrum se derivan de la prominencia nasal medial. El labio superior lateral se forma a partir de la prominencia maxilar. La prominencia nasal lateral formará las alas nasales. El labio hendido resulta de la falta de mantenimiento de un puente epitelial debido a la falta de liberación mesodérmica y proliferación de los procesos maxilares y nasales. Las hendiduras aisladas del paladar primario ocurren por delante del agujero incisivo. Este proceso comienza en la sexta semana con el crecimiento de los pilares palatinos de las prominencias maxilares. Inicialmente los pilares palatinos crecen de forma vertical a cada lado de la lengua, luego cambiarán de orientación y comenzarán a crecer y fusionarse en dirección horizontal con el descenso de la lengua. La fusión procede en dirección posterior desde el agujero incisivo con la fusión del maxilar y el vómer para formar el paladar óseo que se completa en la novena semana de gestación. Este proceso continúa hasta la semana 12 cuando los tejidos blandos posteriores al paladar duro también se unen para formar el paladar blando. La falta de fusión de las capas palatinas da como resultado hendiduras del paladar secundario. (Kosowski, 2012)

Otras investigaciones afirman que el paladar en las mujeres se cierra siete días más tarde que el paladar de los hombres, una observación que puede explicar por qué las hendiduras aisladas son más comunes en las mujeres que en los hombres. El labio y paladar hendido es la presentación más común de las hendiduras orofaciales. El labio hendido ocurre a una edad más temprana en el desarrollo embriológico; esta discontinuidad del labio da como resultado la obstrucción de la migración de la lengua que a menudo interfiere con la alineación horizontal y la fusión de las superficies palatinas. (Kosowski, 2012)

Debido a esto, el labio hendido aumenta la probabilidad de que se desarrolle un paladar hendido. Una variante específica del paladar hendido, independiente de la formación del labio, resulta del fracaso del descenso de la lengua debido a la obstrucción de un maxilar subdesarrollado. (Kosowski, 2012)

2.5 Anatomía

El paladar hace parte del techo de la boca y el piso de las cavidades nasales. Separa la cavidad bucal de la cavidad nasal. Consta de dos porciones, el paladar duro hacia adelante y el paladar blando hacia atrás. La superficie superior (nasal) del paladar está cubierta por mucosa respiratoria, y la superficie inferior (oral) está cubierta por mucosa oral, densamente poblada de glándulas. El paladar normal divide la orofaringe y la nasofaringe y está compuesto por el paladar duro y paladar blando. (Fayyaz, 2022)

2.5.1 Anatomía del paladar duro

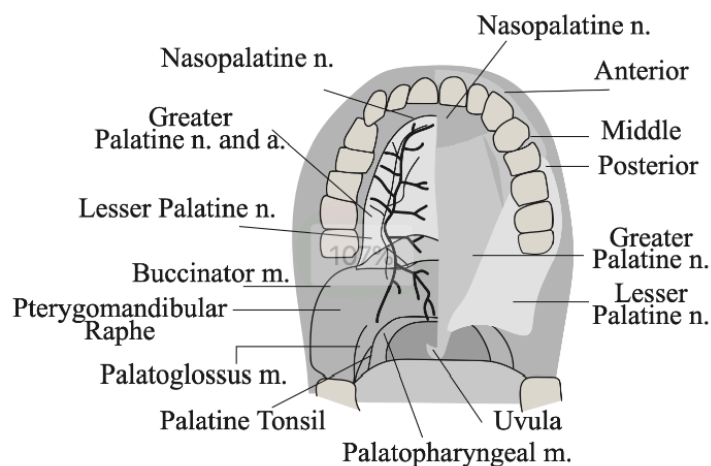
El paladar duro mantiene el ancho y la proyección anterior de la arquitectura maxilofacial, mientras que el paladar blando funciona como una válvula muscular activa, denominada esfínter velofaríngeo. Este esfínter eleva el paladar blando hacia la pared faríngea posterior, separando dinámicamente la nariz de la boca. (Fayyaz, 2022)

La función muscular intrínseca del paladar blando ayuda a respirar, tragar, soplar y hablar correctamente. Cinco pares de músculos constituyen el paladar blando: los músculos elevador del velo del paladar, tensor del velo del paladar, músculo de la úvula, palatofaríngeo y palatogloso. El paladar primario incluye todas las estructuras anteriores al agujero incisivo (la premaxila), mientras que el paladar secundario incluye el paladar duro, posterior al agujero incisivo, junto con el paladar blando. (Fayyaz, 2022)

El paladar duro está delimitado anterior y lateralmente por los arcos alveolares y las encías; posteriormente, se continúa con el paladar blando. Es cóncavo para acomodar la lengua en reposo. (Fayyaz, 2022)

El paladar duro está formado por dos tipos de huesos. Los dos tercios anteriores consisten en el proceso palatino del maxilar y el tercio posterior consiste en la placa horizontal y el proceso piramidal del hueso palatino, y representan el borde posterior del paladar duro. El agujero incisivo, el agujero palatino mayor y el agujero palatino menor están presentes en la superficie oral de la placa dura. (Fayyaz, 2022)

El agujero incisivo es una ligera depresión detrás de los dientes incisivos centrales. Los nervios nasopalatinos pasan de la nariz al paladar desde este agujero. El agujero palatino mayor está presente medial al tercer molar en el borde lateral del paladar duro. La arteria palatina mayor emerge de este foramen y es el suministro principal del colgajo mucoperióstico levantado para la reparación del paladar. El agujero palatino menor es posterior al agujero palatino mayor y perfora el proceso piramidal del hueso palatino. Estos forámenes transmiten los nervios y vasos palatinos menores al paladar blando y las estructuras adyacentes. (Fayyaz, 2022)



Fotografía 2. Esquema de Paladar Duro. Adaptado de Fayyaz, 2022.

La inervación del paladar está a cargo del nervio palatino mayor, que es una rama de la tercera división del nervio trigémino, es decir, la división maxilar. Después de surgir de la división maxilar, pasa a través del ganglio esfénopalatino y emerge con la arteria del agujero palatino mayor. El paladar duro está cubierto por una estructura densa, formada por el periostio y la mucosa de la boca, que están íntimamente adheridos. (Fayyaz, 2022)

2.5.2 Anatomía del paladar blando

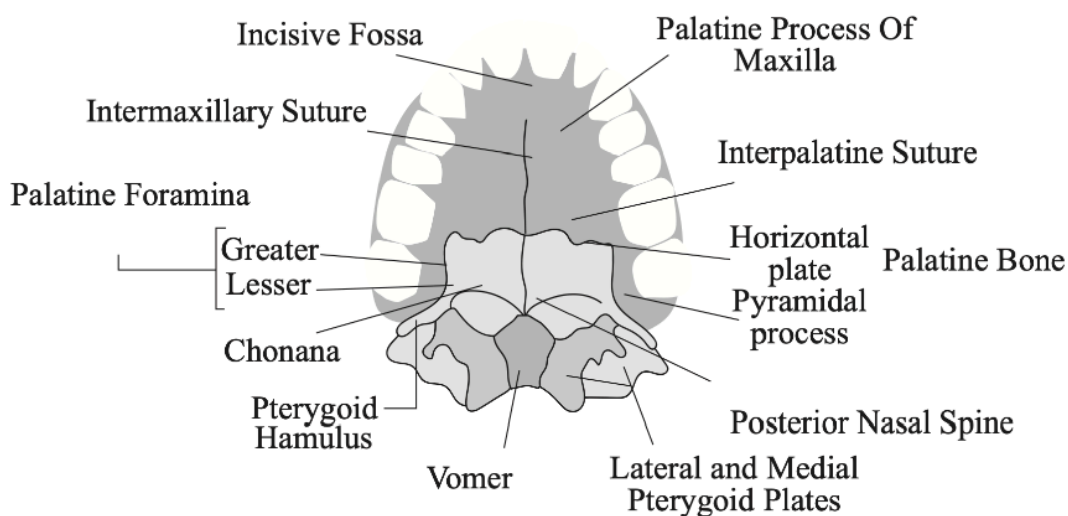
El paladar blando es un pliegue móvil del tercio posterior del paladar, suspendido del borde posterior del paladar duro. Forma un tabique incompleto entre la boca y la faringe. (Fayyaz, 2022)

El paladar blando no tiene esqueleto óseo. Consta de dos superficies, oral y nasal. La membrana mucosa del lado oral consiste en epitelio escamoso estratificado y en el lado nasal consiste en epitelio columnar ciliado. (Fayyaz, 2022)

Está formado por una capa aponeurótica anterior y una capa muscular posterior. Cuando ocupa su posición habitual, es decir, relajado y colgante (colgando hacia abajo), su superficie anterior es cóncava, se continúa con el techo de la boca y está marcada por un rafe medio. Su superficie posterior es convexa y continúa con la membrana mucosa que cubre el suelo de las fosas nasales. Su borde superior se une al margen posterior del paladar duro y sus lados se fusionan con la faringe. Su borde inferior es libre. (Fayyaz, 2022)

Su parte aponeurótica anterior está reforzada por la aponeurosis palatina, que se inserta en el borde posterior del paladar duro. La aponeurosis es gruesa en la parte anterior y delgada en la parte posterior, donde se fusiona con una parte muscular posterior. Posteroinferiormente, colgando desde la mitad de su borde inferior, hay un pequeño proceso cónico, colgante llamado úvula, y arqueándose hacia los lados y hacia abajo desde la base de la úvula a cada lado hay dos pliegues curvos de membrana mucosa que contienen fibras musculares, llamados palatogloso y arcos palatofaríngeos. Cuando una persona traga, el paladar blando inicialmente

se tensa para permitir que la lengua presione contra él, empujando el bolo alimenticio hacia la parte posterior de la boca. Luego, el paladar blando se eleva hacia atrás y hacia arriba contra la pared de la faringe, evitando así el paso de alimentos a la cavidad nasal. (Fayyaz, 2022)



Fotografía 3. Esquema de Paladar Blando. Adaptado de Fayyaz, 2022.

Lateralmente, el paladar blando se continúa con la pared de la faringe y está unido a la lengua y la faringe por los arcos palatogloso y palatofaríngeos, respectivamente. Algunas papilas gustativas se encuentran en el epitelio que cubre la superficie oral del paladar blando, la pared posterior de la orofaringe y la epiglotis. El istmo de las fauces es el espacio estrecho que establece la conexión entre la cavidad oral propiamente dicha y la orofaringe. El istmo está delimitado anteriormente por los pliegues palatoglosos y posteriormente por los pliegues palatofaríngeos. Las amígdalas palatinas, a menudo denominadas “las amígdalas”, son masas

de tejido linfoide, una a cada lado de la orofaringe. Cada amígdala está en un seno amigdalino (fosa), delimitada por los arcos palatogloso y palatofaríngeo y la lengua. (Fayyaz, 2022)

2.5.2.1 Músculos

Los músculos del paladar blando incluyen músculos intrínsecos, es decir, músculo de la úvula, y las inserciones de varios músculos extrínsecos. Aparte de esto, se presenta gran cantidad de material glandular en la porción anteroinferior del velo y una aponeurosis anterior. (Bonanthaya, 2021)

Tanto el tensor del velo del paladar como el elevador del velo del paladar se originan en la trompa de Eustaquio y constituyen los puntos de referencia anatómicos clave de la reparación del paladar. Ambos músculos del tensor del velo del paladar se originan en la lámina pterigoidea medial y se vuelven tendinosos a medida que envuelven lateralmente el hamulus pterigoideo antes de finalmente insertarse medialmente en la aponeurosis del paladar blando cerca de la unión de los paladares blando y duro, ocupando el 25% anterior del velo. En consecuencia, desempeñan un papel clave en la aireación del oído medio y su disfunción provoca otitis media recurrente. (Fayyaz, 2022)

Por otro lado, ambos músculos del elevador del velo del paladar se originan en la porción petrosa del hueso temporal en la base del cráneo y de la lámina medial del cartílago de la trompa auditiva, discurriendo inferomedialmente e interdigitándose en la línea media para formar la mayor parte de la porción anterior del “cabestrillo del elevador”, con su contracción provocando que el velo del paladar se mueva hacia arriba y hacia atrás, contactando con la

pared faríngea posterior para el cierre velar, generalmente al nivel de la almohadilla adenoide. (Fayyaz, 2022)

El palatogloso es un pequeño fascículo carnoso, más estrecho en el centro que en los extremos, forma el pilar amigdalino anterior con la membrana mucosa que cubre su superficie. Surge de la superficie anterior del paladar blando, donde se continúa con el músculo del lado opuesto, y pasando hacia abajo, adelante y lateralmente por delante de la amígdala palatina, se inserta en el lado de la lengua, algunos de sus fibras que se extienden sobre el dorso y otras que penetran profundamente en la sustancia de la lengua para entremezclarse con el transverso de la lengua. (Fayyaz, 2022)

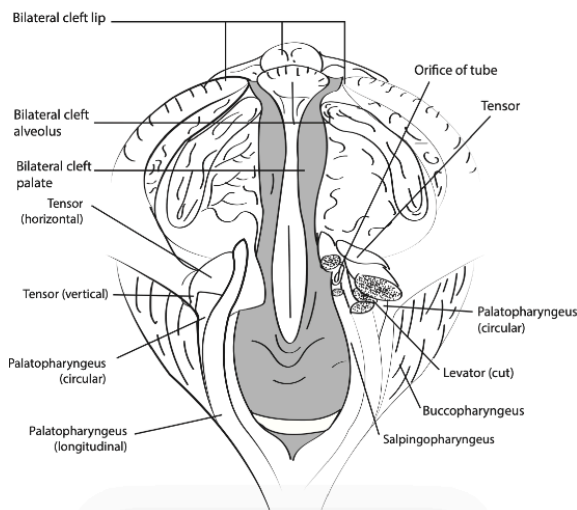
El palatofaríngeo es un músculo longitudinal que se extiende desde el paladar hasta la faringe. Pertenece tanto al paladar blando como al grupo de músculos faríngeos. El músculo palatofaríngeo surge del borde posterior del paladar duro y la aponeurosis palatina. El músculo elevador del velo del paladar divide al palatofaríngeo en capas anterior y posterior, que se entremezclan para formar un vientre muscular compacto en el borde posterolateral del paladar blando. (Fayyaz, 2022)

El músculo palatofaríngeo se desplaza posterolateralmente a lo largo de la pared faríngea para formar el arco palatofaríngeo. En la orofaringe, las fibras musculares se insertan en el borde posterior del cartílago tiroideos, mientras que algunas cruzan la línea media y se mezclan con las fibras del músculo palatofaríngeo contralateral. (Fayyaz, 2022)

El músculo palatofaríngeo ayuda en la deglución, ya que acorta la faringe elevándola superior, anterior y medialmente, para cerrar las vías respiratorias laríngeas y evitar la aspiración de alimentos. (Fayyaz, 2022)

La capa posterior del palatofaríngeo y el constrictor superior de la faringe se contraen para formar el esfínter palatofaríngeo (músculo de Passavant). Este esfínter sella la nasofaringe durante la deglución, evitando así que los alimentos pasen de la orofaringe a la nasofaringe. (Fayyaz, 2022)

El músculo de la úvula surge de la espina nasal posterior de los huesos palatinos y de la aponeurosis palatina. Luego discurre posteriormente junto con el músculo de la úvula desde el lado opuesto y se inserta en la úvula. (Fayyaz, 2022)



Fotografía 4. Esquema de los músculos del paladar. Adaptado de Bonanthaya, 2021.

El paladar blando normal se puede dividir en tres secciones: anterior 25%, medio 50% y posterior 25%.

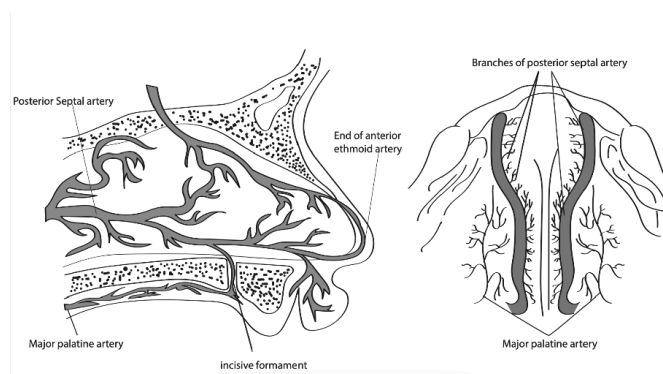
- El 25% anterior del paladar blando es relativamente estático.

- En el paladar normal, el elevador forma un cabestrillo muscular que facilita la tracción craneal, posterior y lateral del paladar blando durante el cierre velofaríngeo. En el estado normal, los músculos elevadores toman un curso transversal, discurriendo horizontalmente dentro del 50% medio del velo.

- Los músculos palatogloso, palatofaríngeo y de la úvula componen el 25% posterior de el paladar blando.

2.5.2.2 Suministro vascular

La arteria maxilar interna da origen a la arteria palatina descendente, que a su vez da origen a varias ramas hacia las amígdalas y el paladar blando. Luego pasa a través del agujero palatino posterior, justo por encima del periostio, y avanza cerca del margen alveolar a cada lado como la arteria palatina mayor mayor hacia la fosa incisiva. En ese punto envía rama terminal a través del agujero incisivo para anastomosarse con la rama terminal de la arteria esfenopalatina. El suministro vascular de importancia se analiza bajo dos encabezados, paladar anterior y posterior. (Bonanthaya, 2021)



Fotografía 5. Suministro vascular del paladar. Adaptado de Bonanthaya, 2021.

2.5.2.3 Irrigación vascular del paladar anterior/premaxila

El suministro de sangre al proceso alveolar anterior del maxilar proviene del complejo arterial compuesto por las arterias palatina mayor, alveolar anterior y superior y ramas de la arteria esfenopalatina. La arteria septal posterior surge de la arteria esfenopalatina en el techo de la cavidad nasal y discurre por el surco del vómer hasta el agujero incisivo. En la fisura labiopalatina bilateral completa falta la unión de las arterias labiales superiores; por lo tanto, no contribuyen al suministro de sangre del filtrum. También está ausente la anastomosis de la arteria septal posterior con la arteria palatina mayor. Por lo tanto, la premaxila y el filtrum deben derivar su riego sanguíneo de la arteria septal posterior y, hasta cierto punto, de las ramas lateral y terminal de los vasos etmoidales anteriores que pasan a través de la columela. (Bonanthaya, 2021)

2.5.2.4 Irrigación vascular del paladar posterior

La arteria palatina mayor irriga la superficie oral del paladar duro y emite unas pocas ramas finas que perforan la placa horizontal del maxilar para irrigar la mucosa nasal. (Bonanthaya, 2021)

También envía ramitas a la encía y al arco palatogloso. La arteria palatina menor irriga la mitad anterior de la superficie oral del paladar blando. Una rama de la arteria facial, la arteria palatina ascendente, es el vaso más grande que ingresa al paladar blando. Ascende por el lado lateral del músculo constrictor superior para girar hacia abajo y hacia adelante en el paladar blando, entre el tensor y el elevador del paladar dando pequeñas ramas a estos músculos. Ramas de las arterias faríngea ascendente y amigdalina también llegan al paladar blando. En el paladar secundario, la existencia o ausencia de hendidura hace poca diferencia en el patrón vascular. (Bonanthaya, 2021)

2.5.3 Anatomía de paladar hendido

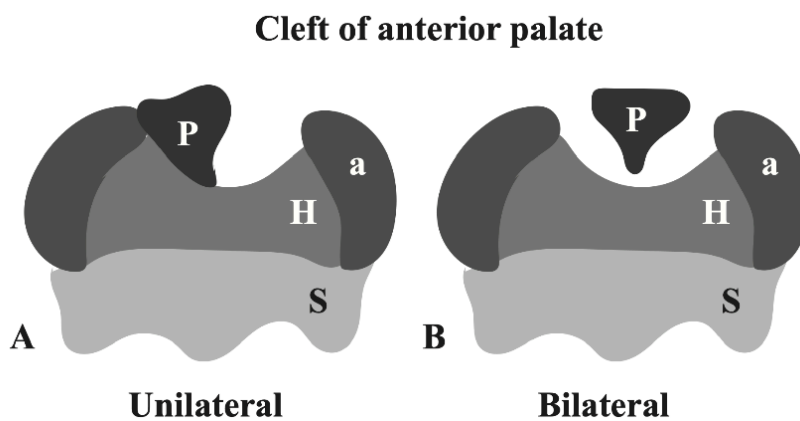
El paladar primario incluye el reborde alveolar. El paladar secundario incluye el paladar duro y el blando. El paladar duro está formado por los procesos palatinos de los maxilares y por la lámina horizontal de los huesos palatinos. Está cubierto por mucosa oral y nasal. El principal suministro de sangre proviene de la arteria palatina mayor, que se origina en la arteria maxilar interna (sistema carotídeo interno) y pasa a través del agujero palatino mayor. La sensibilidad es suministrada por los nervios palatino anterior y nasopalatino. (Kosowski, 2012)

El velo del paladar es una plataforma fibromuscular formada por cinco músculos unidos como un cabestrillo a la porción posterior del paladar duro. Funciona para elevar la nasofaringe,

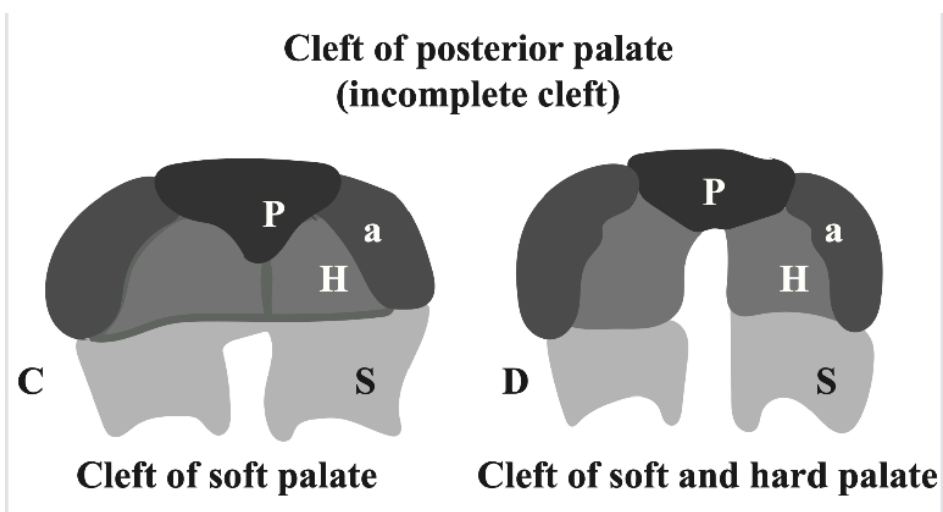
cerrando efectivamente la comunicación entre la nasofaringe y la orofaringe. El velo consta del músculo tensor del velo del paladar (inervado por el quinto par craneal), que tensa y deprime el paladar blando y abre la trompa de eustaquio; el músculo elevador del velo del paladar (décimo par craneal, noveno par craneal), que eleva el paladar; el músculo úvula (noveno par craneal, décimo par craneal), que tira la úvula hacia arriba y adelante; y los músculos palatogloso (noveno par craneal, décimo par craneal) y palatofaríngeo (noveno par craneal, décimo par craneal), que tiran del paladar hacia abajo y producen constricción de la faringe. (Kosowski, 2012)

La hendidura interrumpe el cabestrillo palatino como consecuencia de inserciones anormales de los músculos del paladar blando en el margen posterior del paladar óseo remanente en lugar del rafe de la línea media. Como resultado, el individuo afectado pierde la competencia velofaríngea, lo que puede conducir a una posible distorsión del habla, como emisión de aire nasal e hipernasalidad. El control de la trompa de Eustaquio también suele perderse y se manifiesta como otitis recurrente. (Kosowski, 2012)

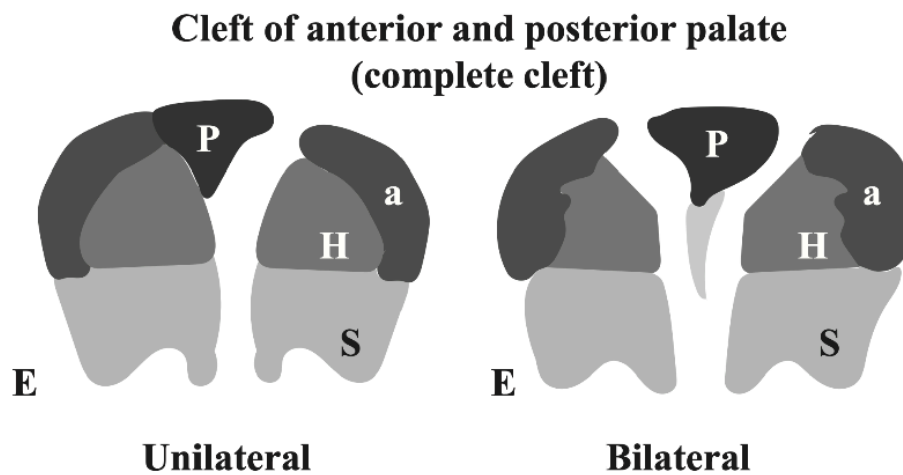
El tabique nasal también hace parte de la formación del paladar, ubicado en la línea media se une con los procesos palatinos después de que estos se han fusionado, formando así el paladar secundario definitivo. Luego de esta fusión queda un remanente en el lugar que esta fue efectiva, denominado el rafe epitelial, que desaparece mediante apoptosis para que al final quede completa la formación del paladar. (Carlson, 2014)



Fotografía 6. Esquema de paladar hendido anterior. Adaptado de Fayyas, 2022.



Fotografía 7. Esquema de paladar hendido posterior. Adaptado de Fayyas, 2022.



Fotografía 8. Paladar hendido anterior y posterior. Adaptado de Fayyas, 2022.

2.6 Clasificación

Un paladar hendido puede ser unilateral o bilateral y puede ser completo o incompleto. Un paladar hendido completo involucra la longitud del paladar primario y secundario. Una hendidura incompleta involucra solo el paladar secundario. Un paladar hendido submucoso es una forma de paladar hendido que a simple vista puede parecer estructuralmente intacto, pero hay déficit tanto musculares como óseos. (Kosowski, 2012)

Los defectos incluyen una muesca ósea en el paladar duro, una línea azulada en la línea media del paladar blando (zona pelúcida) que indica una separación de la musculatura palatina submucosa y una úvula bífida. La muesca ósea se puede ver o sentir donde normalmente se encuentra la espina nasal posterior a lo largo del borde posterior del paladar duro. El déficit muscular encontrado en el paladar blando a menudo es funcionalmente significativo. Los músculos elevadores en estos casos a menudo se encuentran insertados en el paladar duro en lugar de interdigitarse para formar el cabestrillo elevador normal. Esta condición acorta el

paladar blando funcional y crea mayor complejidad, lo que puede contribuir a la incompetencia velofaríngea. (Kosowski, 2012)

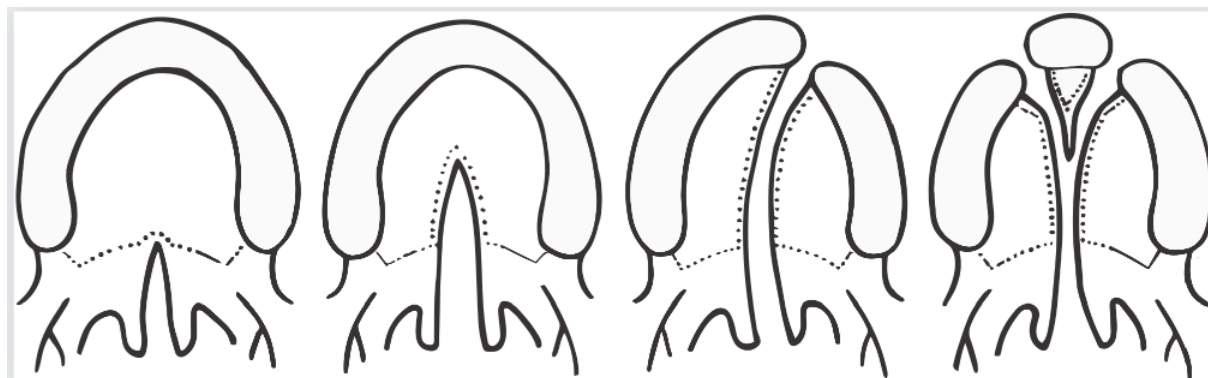
El Sistema Veau clasifica la fisura orofacial en cuatro clases según la afectación del paladar secundario y/o primario y la lateralidad. (Kosowski, 2012)

Veau Clase I: hendidura incompleta, solo paladar blando (sin designación unilateral/bilateral)

Veau Clase II: paladar duro y blando, solo paladar secundario (sin designación unilateral/bilateral)

Veau Clase III: hendidura unilateral completa incluyendo labio (paladar primario y secundario)

Veau Clase IV: fisura bilateral completa.



Fotografía 9. Diagrama que ilustra la clasificación de Veau. Adaptado de Shkoukani et al., 2014.

2.7 Objetivos de la reparación del paladar hendido

A lo largo de los años, los objetivos de la reparación del paladar hendido se han mantenido constantes y se centran en tres áreas: cierre anatómico del defecto palatino, producir un habla normal y minimizar la alteración del crecimiento. (Naidu, 2022)

La separación de las cavidades oral y nasal y la reconstrucción de la válvula velofaríngea ayudan con la masticación, la alimentación y la prevención de la desnutrición. (Naidu, 2022)

El desarrollo adecuado del habla y la restauración temprana de la articulación son cruciales en el desarrollo infantil y la integración social. Sin embargo, priorizar el habla a través de la reparación temprana del paladar hendido puede conducir a una restricción del crecimiento maxilar, lo que a menudo justifica la corrección quirúrgica. (Naidu, 2022)

Por el contrario, priorizar el crecimiento de la parte media de la cara retrasando la reparación del paladar duro podría dar lugar a errores del habla que pueden o no corregirse con más cirugía o terapia del habla. La importancia relativa del crecimiento y el habla se debate constantemente entre los defensores de los diversos enfoques (Naidu, 2022)

2.8 Técnica quirúrgica: Palatoplastia de retroceso Veau-Wardill-Kilner o VY

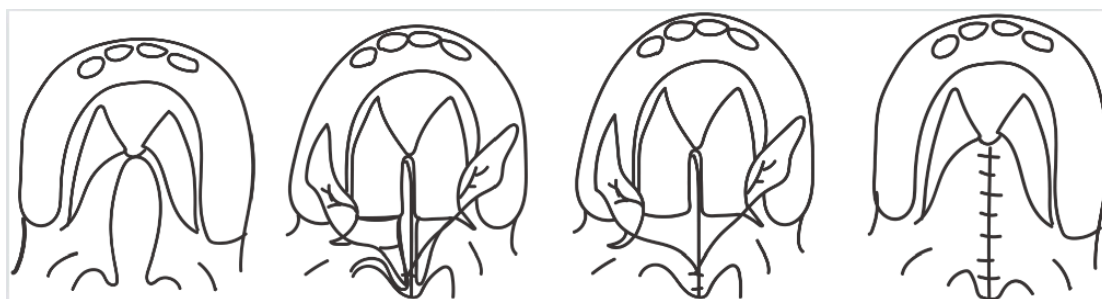
Esta técnica consiste en hacer un reparo en V-Y en el paladar mediante unos colgajos mucoperiosticos a nivel del paladar duro, provocando así un alargamiento del paladar blando. (Leow & Lo, 2008)

La palatoplastia de retroceso Veau-Wardill-Kilner o V-Y se deriva de una variación de la técnica de Von Langenbeck la cual se utiliza para aumentar la longitud del paladar. La esencia

de esta técnica es la incisión en V-Y y el cierre en el paladar duro. La técnica de retroceso tiene la ventaja de alargar el paladar y repositionar el músculo elevador en una posición más favorable. Sin embargo, esta modificación implica una disección extensa. (Leow & Lo, 2008)

El pedículo superior se divide dejando el colgajo mucoperióstico a cada lado de la hendidura con base en el pedículo palatino mayor en la parte posterior. En el extremo anterior libre, los colgajos mucoperiósticos se pueden aproximar directamente o en un cierre en V-Y para alargar el velo del paladar. Esta modificación permite un mayor avance del colgajo que la técnica de von Langenbeck y permite el alargamiento posterior del paladar, mejorando así la competencia velofaríngea. (Parikakis, 2018)

Se levantan los colgajos mucoperiósticos, se identifica el hamulus y se desliza el tendón del músculo tensor del velo del paladar sobre el hamulus, el borde posterior del paladar duro se libera de las inserciones musculares. La mucosa nasal se sutura por separado, la mucosa oral se cierra con suturas de colchonero que dentro del paladar blando también unen los haces musculares de cada lado. Las superficies de la herida en bruto se dejan para la cicatrización secundaria lateral y anterior. (Parikakis, 2018)



Fotografía 10. Secuencia de técnica Veau Wardill Kilner. Adaptado de Shkoukani et al., 2014

2.9. Complicaciones

2.9.1 Fístula oronasal

Existe una variación sustancial en la incidencia de fistula luego de la intervención quirúrgica del paladar hendido. La tasa global de fistula después de una palatoplastía es de 4.9% siendo la ubicación más común entre la unión del paladar blando con el paladar duro. Usar técnicas que reducen la tensión de cierre, como la liberación hamular y las incisiones relajantes, pueden disminuir la aparición de la fistula (Shaye, Liu, Tollefson, 2015)

Sistema de clasificación de fistula de Pittsburgh

Este sistema consta de siete tipos de fistulas:

Tipo 1: Fístula ubicada a nivel de la úvula

Tipo 2: Fístula en el paladar blando

Tipo 3: Fístula ubicada entre el paladar blando y paladar duro

Tipo 4: Fístula ubicada en el paladar duro

Tipo 5: Fístula ubicada en el foramen incisivo

Tipo 6: Fístulas linguales alveolares

Tipo 7: Fístulas labial alveolares

Estudios reportan que las fistulas según la clasificación de Pittsburgh Tipo 3 y Tipo 4 ocurren con mayor frecuencia en niños con paladar hendido completo. (Gerhard et, al., 2016)

Para un cierre exitoso de las fistulas palatinas se requiere un cierre sin tensión de la capa nasal y de la capa oral. Muchas técnicas para el cierre han sido discutidos como colgajo de

rotación local, colgajo lingual, colgajo faríngeo y transferencia de tejido libre. (Smyth, y Jianhua, 2019)

2.9.2 Hemorragia-hematoma

Esto es a menudo de los vértices de las colgajos largos, de los extremos cortados de los vasos palatinos mayores. Los puntos de hemorragia arterial deben ligarse o cauterizarse mediante diatermia. Las pequeñas áreas de sangrado venoso se pueden controlar mediante el uso de presión con los dedos o mediante el uso de hielo picado o agentes hemostáticos tópicos como el ácido tranexámico. (Bonanthaya, 2021)

2.9.3. Insuficiencia e incompetencia velofaríngea

Esta complicación se evidencia cuando las paredes de la faringe lateral y posterior del velo del paladar no separan la cavidad nasal de la oral cuando en el paciente realiza la función del habla, además el paciente presenta hipernasalidad, emisión de aire nasal y articulación compensatoria. En estudios se habla de una incidencia del 20 a 43%. (Nam, 2018)

Cuando los músculos elevadores del velo del paladar son reposicionados de forma inadecuada dan como resultado un paladar blando y corto conocido como cierre faríngeo inadecuado. (Sitzman, 2014)

La incompetencia velofaríngea a diferencia de la insuficiencia velofaríngea es producida por una alteración neurológica que ocasiona alteración de la velofaringe desarrollando paresia o parestesia causando alteración del habla y deglución. (Sitzman, 2014)

La disfunción velofaríngea es la incapacidad para cerrar el esfínter velofaríngeo que produce el escape del aire por la nariz cuando el paciente habla. Esta hipernasalidad hace que el niño genere una voz compensatoria. (Tome et al., 2014)

3. OBJETIVO GENERAL

Describir el manejo quirúrgico y los beneficios del uso de la técnica quirúrgica de Veau Wardill Kilner en pacientes con paladar hendido completo atendidos en la consulta privada desde enero 2009 a diciembre 2021.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la cantidad de pacientes con paladar hendido completo en los que se ha empleado la técnica Veau Wardill Kilner en una consulta privada desde enero 2009 a diciembre 2021 a través de historias clínicas
- Determinar los beneficios del uso la técnica quirúrgica Veau Wardill Kilner en pacientes con paladar hendido completo, a través de seguimiento clínico observado en las historias clínicas.

5. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Realizamos un estudio sobre un total de 119 niños operados de manera privada por el Servicio de Cirugía Maxilofacial de la Clínica de Especialidades Fernando Sandoval, desde Enero 2009 a Diciembre 2021, mediante la técnica quirúrgica que proponemos; de ellos, 60 pacientes (50.42%) fueron varones y 59 (49.57%) mujeres; la edad de los pacientes en el momento de la cirugía fue de 16 meses de media (entre los 12 y los 24 meses de edad).

En este estudio se tomaron en cuenta criterios de inclusión y exclusión para poder analizar las variables propuestas a continuación:

Criterios de inclusión.

- Historias clínicas de pacientes de 12 meses a 24 meses.
- Historias clínicas de pacientes de ambos sexos con diagnóstico definitivo de paladar hendido completo.
- Historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Especialidades Fernando Sandoval en el período enero 2009 a enero 2021.

Criterios de exclusión.

- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas de pacientes atendidos en la Clínica de Especialidades Fernando Sandoval en otros periodos.
- Historias clínicas de pacientes con un diagnóstico diferente al de paladar hendido completo.

Variables.

- Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento y en el que ha sido intervenido para una palatoplastía, desde los 12 a 24 meses.
- Sexo: Condición orgánica que distingue a hombres de mujeres.
- Complicaciones: Fistula anterior, fistula posterior, hematoma posquirúrgico, insuficiencia e incompetencia velofaríngea,

5.1 Técnica Veau Wardill Kilner empleada en este estudio

Se coloca al paciente como se describió anteriormente y se administra infiltración de adrenalina, se realizan puntos de marcaje.

La incisión se emplea medialmente a lo largo del margen de la hendidura desde la úvula hasta el ápice de la hendidura y luego se extiende lateralmente sobre el paladar duro hasta la encía del canino formando una "V".

Las incisiones laterales se hacen de manera similar a otros procedimientos, encontrándose anteriormente con la incisión del paladar duro como se describió anteriormente.

Los colgajos mucoperiósticos se elevan desde el paladar duro utilizando un elevador romo. La disección continúa en el velo del paladar para elevar la mucosa oral, seguida de la disección de los músculos elevadores. La mucosa nasal también se moviliza para lograr un cierre sin tensión. También se puede utilizar el colgajo de vómer.

El cierre se realiza por capas utilizando suturas reabsorbibles 4-0, 5-0. Los colgajos mucoperiósticos orales se empujan hacia atrás y se cierran en forma de “Y” para lograr el alargamiento del paladar.

Las áreas laterales en carne viva generalmente se dejan como tales, pero también se pueden cubrir con una almohadilla de grasa bucal.

6. PRESENTACIÓN DE CASOS

6.1. Caso 1

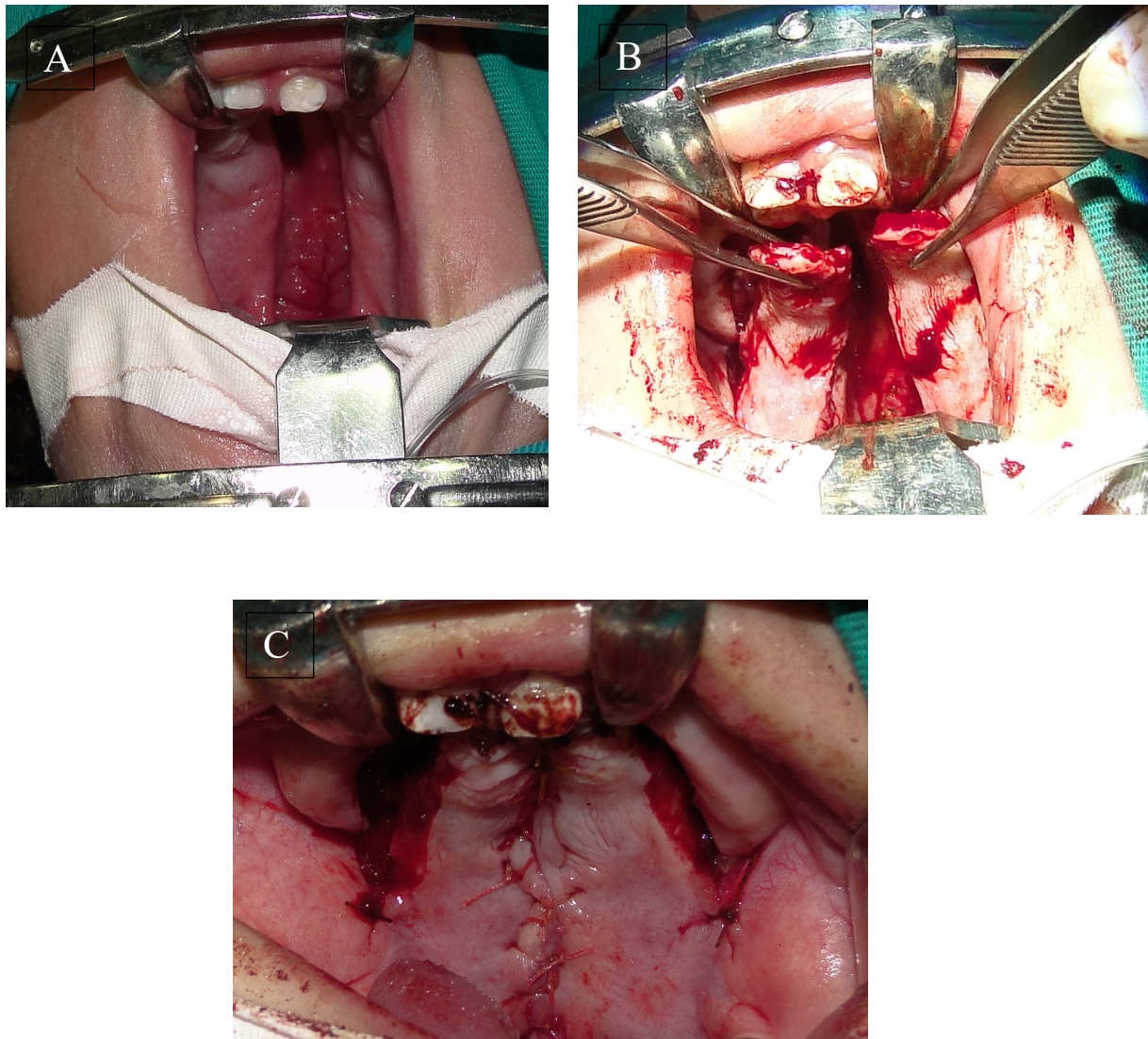
Edad: 14 meses

Diagnóstico: Paladar fisurado bilateral completo



Fotografía 11. Caso 1. Preoperatorio de paladar fisurado completo

Cortesía: Dr. Fernando Sandoval Portilla



Fotografía 12. Caso 1. Técnica quirúrgica para paciente con paladar hendido completo bilateral (A) Exposición del lecho quirúrgico de la fisura palatina bilateral completa; (B) Colgajos palatinos de la técnica Veau Wardil Kilner; (C) Resultado postquirúrgico inmediato.

Cortesía: Dr. Fernando Sandoval Portilla

6.2. Caso 2

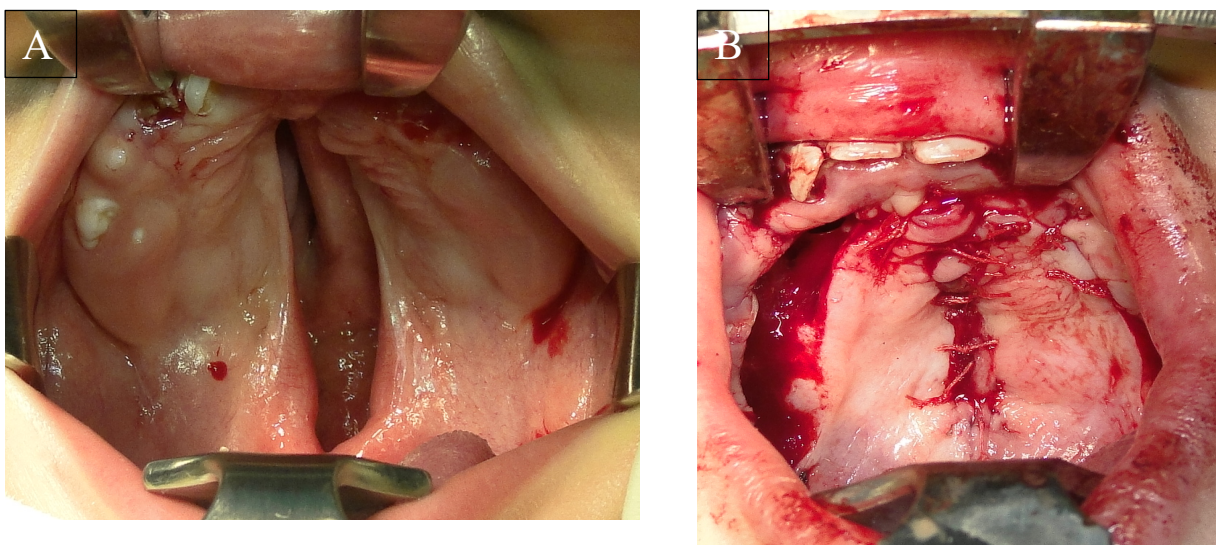
Edad: 15 meses

Diagnóstico: Paladar hendido bilateral completo



Fotografía 13. Caso 2. Preoperatorio de paladar hendido completo.

Cortesía: Dr. Fernando Sandoval Portilla.



Fotografía 14 Caso 2. Técnica quirúrgica para paciente con fisura palatina bilateral completa. (A) Exposición del lecho quirúrgico de la fisura palatina bilateral completa; (B) Cierre de paladar hendido completo de la técnica Veau Wardil Kilner.

Cortesía: Dr. Fernando Sandoval Portila

7. RESULTADOS

Tras la evaluación de los pacientes operados con la técnica de Veau Wardill Kilner se obtuvo los siguientes resultados:

En la tabla 1 se analiza el número de casos implicados en este estudio, demostrando un total de 119 casos de pacientes operados con la técnica de palatoplastía veau wardill kilner. Donde se observa una distribución de 60 casos para hombres que corresponden al 50.4% y 59 casos para mujeres con el 49.5%

TOTAL	HOMBRES	MUJERES
119	60 (50.4%)	59 (49.5%)

Tabla 1. Distribución de casos según el sexo, atendidos en 12 años.

Fuente: Clínica de Especialidades Fernando Sandoval

En la tabla 2 se analiza la edad en la que los pacientes se sometieron a la palatoplastía Veau Wardill Kilner. De esta manera, se obtuvo que, a los 14 meses de edad del paciente se operaron 40 casos, que corresponden al 33.6%, seguidos por 30 casos (25.2%) en aquellos que cumplieron 13 meses de edad, a los 15 meses se operaron 25 (21%) , a los 12 meses de edad 10 casos (8.4%) , a los 24 meses se reportaron 9 casos (7.5%) y a los 18 meses se reportaron 5 casos (4.2%)

EDAD	CASOS
12 meses	10 (8.4%)
13 meses	30 (25.2%)
14 meses	40 (33.6%)
15 meses	25 (21%)
18 meses	5 (4.2%)
24 meses	9 (7.5%)

Tabla 2. *Distribución de casos según la edad en la que los pacientes fueron sometidos a palatoplastía con la técnica Veau Wardill Kilner.*

Fuente: *Clínica de Especialidades Fernando Sandoval*

En la tabla 3, se presenta un número de 23 casos con complicaciones posquirúrgicas en aquellos pacientes sometidos a palatoplastía con la técnica Veau Wardill Kilner. A partir del análisis realizado, es posible identificar que la complicación con mayor número de casos es la

insuficiencia e incompetencia velofaríngea con un total de 15 pacientes que corresponde al 65.2%, seguidos por la fistula anterior con 4 casos (17.3%) y fistula posterior con 3 casos (13.04%) . Y se presentó 1 solo caso de hematoma (4.3%)

COMPLICACIONES	CASOS
FISTULA ANTERIOR	4 (17.3%)
FISTULA POSTERIOR	3 (13,04%)
ISUFICIENCIA E INCOMPETENCIA VELOFARINGEA	15 (65.2%)
HEMATOMA	1 (4.3%)
TOTAL	23

***Tabla 3.** Distribución de casos según las complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a palatoplastia con la técnica Veau Wardill Kilner.*

***Fuente:** Clínica de Especialidades Fernando Sandoval*

8. DISCUSIÓN

Se ha presentado que el cierre temprano del paladar hendido mejora significativamente la inteligibilidad y la articulación del habla. En este estudio la edad que tuvo mayor número de pacientes operados fue a los 14 meses de edad, un mes debajo de lo que indica Kalmar, C. en su estudio publicado en 2020, el cual recomienda el cierre del paladar antes de que se aprendan los sonidos relacionados con el paladar, generalmente entre los 15 y los 18 meses de edad. (Kalmar, C. 2020)

A pesar de las investigaciones detalladas sobre cuando realizar la reparación del paladar hendido para optimizar el habla, la audición y el crecimiento maxilofacial, aún no se conoce con certeza cuando operar el paladar hendido para minimizar los eventos adversos perioperatorios. Estudios previos han sugerido que ciertas comorbilidades están asociadas con eventos adversos después de la reparación del paladar hendido (Blough et al., 2019; Chouairi et al., 2019; Mets et al., 2019). Específicamente, la investigación multicéntrica ha encontrado que la dependencia del ventilador, antecedentes de traqueotomía, anomalía pulmonar estructural, parálisis cerebral y enfermedad neuromuscular se correlacionan significativamente con la necesidad de reoperación. (Kalmar, C. 2020)

Investigaciones previas también han demostrado que las comorbilidades pulmonares los factores de riesgo cardíaco, las enfermedades digestivas y las enfermedades neurológicas se correlacionan significativamente con la necesidad de readmisión. Otra investigación multicéntrica demostró que la clase más alta de la American Society of Anesthesiologists (ASA) y la dependencia del ventilador se asociaron con una estadía prolongada y que el

soporte nutricional se asoció con la necesidad de readmisión. Los niños con factores de riesgo pueden tener requisitos previos únicos al planificar la reparación del paladar hendido para mitigar estos eventos adversos perioperatorios. La anestesia conlleva un riesgo adicional en los primeros años de vida, que podría verse exacerbado por estas comorbilidades. (Kalmar, C. 2020, Lesmana, 2016)

Nollet et al., 2005. Rohrich y Byrd 1990 han defendido la palatoplastia en dos etapas que implica el cierre velar mediante veloplastia intravelar a los 8 a 12 meses de edad y el cierre del paladar duro a los 16 a 18 meses de edad. Su objetivo era establecer el momento del cierre del paladar duro en un período relativamente temprano para evitar los trastornos de la articulación causados por la hendidura residual en el paladar que se deja abierta durante muchos años. Como resultado, observaron un desarrollo aceptable del habla a los 4 años obtenido mediante el enfoque temprano en dos etapas. (Nishio, J. 2010, Wanchek, 2020)

En general, los protocolos de palatoplastia en dos tiempos han brindado a los pacientes un desarrollo maxilar favorable; sin embargo, los pacientes tratados con dicho protocolo han mostrado dificultad para aprender la articulación normal. Un problema es que resulta difícil alargar y retroposicionar el paladar blando cuando el tejido del paladar duro no está disponible para el cierre del paladar blando. De hecho, se ha informado que los pacientes tratados con palatoplastia en dos etapas han mostrado incompetencia velofaríngea como resultado de un alargamiento inadecuado del velo del paladar. (Nishio, J. 2010)

Con respecto a la prevalencia de mayor afectación entre hombres y mujeres, Souza, J., en el 2012 publica un estudio en la que gran parte de los pacientes con paladar hendido eran hombres, lo cual es consistente con otros reportes, hallazgo también observado en este estudio. Según Croen et al. el paladar hendido es más frecuente en mujeres.

La susceptibilidad dependiente del género de la hendiduras orofaciales no se comprende bien. Según Blanco et al., la susceptibilidad de los varones con labio y paladar hendido parece ser, al menos parcialmente, consecuencia de la variación del gen MSX1, situado en el cromosoma 4. También se planteó, pero no se confirmó, la hipótesis de que los genes relacionados con el cromosoma X deberían tener un rol fundamental en la etiología de las hendiduras orofaciales. Con respecto al paladar hendido, se propone que el momento del cierre embrionario del paladar secundario es la razón de las diferencias de género. En los hombres, la unión y cierre del paladar secundario ocurre antes que en las mujeres. Este hecho puede tener alguna relación con la mayor incidencia de paladar hendido en mujeres. (Souza, J. 2012, Subramiam, 2015)

Con respecto a las complicaciones de palatoplastías, en este estudio se evidenció fístulas palatinas, tanto anterior (4) y posterior (3) de un total de 23 complicaciones en total de 119 casos, que básicamente se asemeja al estudio de Mahajan et, al. 2012 en el cual indica la incidencia de formación de fístulas palatinas después de una palatoplastia que varía de 0 a 25 %. En mencionado estudio, 6 (20 %) de los 30 pacientes desarrollaron una fístula posterior al agujero incisivo, aunque esta tasa es ligeramente más alta, pero es comparable con muchos otros estudios. Los pacientes que se sometieron a reparación antes de los 2 años de edad tuvieron una menor incidencia de formación de fístulas. La razón probable podría

ser una mayor flexibilidad de los tejidos palatinos en una edad más temprana. Por otro lado, la edad en el momento del cierre del paladar no parece afectar significativamente la tasa de formación de fistulas. En dicho estudio, la lateralidad de la hendidura mostró una relación significativa con la formación de fistulas, ya que las hendiduras bilaterales tenían una tasa más alta de formación de fistulas. Sin embargo, algunos de estos hallazgos pueden estar influenciados por la pequeña muestra empleada. La fistula puede volverse sintomática y provocar regurgitación nasal, acumulación de partículas de alimentos y dificultad para hablar. Cuatro de los pacientes se quejaron de regurgitación de líquidos y sólidos y el 33% de los pacientes tenían anomalías graves del habla, significativamente más en comparación con los pacientes sin fistula. La anomalía del habla más común asociada con la fistula palatina en los pacientes mencionados fue la emisión nasal o la turbulencia nasal. Las fistulas palatinas se asocian con una mayor incidencia de derrame del oído medio y pérdida auditiva conductiva que se observó en dos tercios de los pacientes con fistula palatina en comparación con el 50 % de los pacientes sin fistula. (Annigueri, V. 2012, Nagase, 2010)

La incidencia de fistula palatina posterior a la palatoplastia se ha descrito en muchos estudios previos. En el estudio realizado por Nurardhilah et, al. 2013 revisa la incidencia global de fistulas en el lugar del mencionado estudio al incluir a todos los pacientes con reparación de paladar durante un período de 21 meses, se encuentra que la tasa de fistulas es del 20,4%. En la literatura, las fistulas post palatoplastias se han asociado con el género, el tipo de fisura, la técnica de reparación, el tamaño de la fisura, la experiencia del cirujano y la edad al momento de la reparación. Este estudio detectó una tasa relativamente alta de fistula después de la reparación del paladar. Esto puede deberse al número relativamente pequeño de casos y etiologías multifactoriales. A partir de los datos disponibles en este

estudio, evaluaron el efecto del género, la edad al momento de la reparación, el peso corporal, el valor de hemoglobina y el tipo de fisura; sobre cómo afectan el riesgo de fístulas después de la reparación. Estudios previos sugieren que el riesgo de formación de fístulas es mayor a medida que aumenta el ancho de la hendidura. El espacio hendido afecta la dificultad de la reparación quirúrgica, por lo que influye indirectamente en la formación de cicatrices y en el crecimiento maxilar postoperatorio. La tasa más baja de fístula clínicamente significativa se atribuye a la reparación temprana del paladar blando, con hendiduras secundarias más pequeñas que permiten la reparación con disección mínima y alteración de la vascularización. También se ha informado que la tasa de fístula es mayor entre los pacientes con hendiduras más anchas, independientemente del tipo de reparación quirúrgica. (Nurardhilah et, al. 2013, Sadove et,al 2004)

La mayor complicación en este estudio se lo llevó la insuficiencia e incompetencia velofaríngea con 15 pacientes que representó un 65.2% del total de las complicaciones. El estudio que realiza Tache, et, al. 2021 donde asegura que la insuficiencia velofaríngea impacta profundamente en la comunicación y la construcción de relaciones sociales entre los pacientes y sus familiares y amigos. La medida principal de competencia faríngea en el estudio empleado por ellos fue la necesidad de un procedimiento secundario para corregir la insuficiencia velofaríngea. (Tache, et, al. 2021)

El desarrollo adecuado del habla se considera uno de los objetivos principales de la reparación del paladar hendido. Para asegurar una evaluación más confiable del habla y función velofaríngea, es importante mantener la cooperación del niño. En el estudio de Sakran et, al. 2020, se aseguró la cooperación del niño y la validez de los resultados

realizando la evaluación del habla cuando el niño tenía más de 3 años; un niño a esta edad puede seguir mejor las instrucciones. Además, utilizamos declaraciones amistosas, aliento frecuente y juguetes para aliviar la ansiedad del niño. (Sakran, 2020)

En el estudio de Shkoukaniet, a al. 2014 se afirma que la complicación más frecuente después de la reparación de paladar hendido es la insuficiencia velofaríngea, cuya tasa también varía según la técnica quirúrgica empleada y puede alcanzar hasta un 25 a 30%. La insuficiencia velofaríngea tiene un efecto tanto en el habla como en la deglución, causando habla hipernasal y regurgitación nasal con la deglución. También puede reducir la inteligibilidad del habla, ya que el grado de apertura y cierre del esfínter velofaríngeo es un componente importante en la producción de sonidos consonánticos específicos. (Shkoukaniet, a al. 2014)

Varios aspectos de la atención de hendiduras palatinas son importantes antes y después de la cirugía y pueden necesitar una evaluación continua durante toda la vida. La insuficiencia velofaríngea es un problema común después de la reparación de fisuras, y los pacientes pueden requerir múltiples formas de evaluación del habla y terapia del habla para optimizar la función. Las técnicas de evaluación para evaluar la función velofaríngea incluyen la evaluación de la percepción por parte de un patólogo del habla capacitado, el examen oral, la nasendoscopia, la fluoroscopia y la nasometría. Cada una de estas técnicas proporciona información diferente sobre la estructura, el movimiento y el cierre del aparato velofaríngeo y permite emitir juicios sobre la utilidad de cirugía adicional o terapia del habla.

CONCLUSIONES

El paladar hendido necesita de un manejo multidisciplinario conformado por facultativos con un adecuado entrenamiento que permitirán un plan individualizado.

Los resultados obtenidos de este estudio de aquellos pacientes, quienes fueron sometidos a palatoplastía con técnica veau wardill kilner durante un periodo de doce años, dan a nuestro juicio resultados satisfactorios. De los pacientes operados fueron en mayor número hombres, la edad quirúrgica con más casos empleados fue de 14 meses, de todos los casos operados se presentó un número de veintitrés complicaciones, considerada como una baja tasa dentro de un período de doce años.

En opinión compartida con otros autores, la técnica de Veau Wardill Kilner permite una adecuada fonética, menos complicaciones, por lo que se considera como una técnica segura aplicada en pacientes con paladar hendido completo bilateral.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Naidu, P., Yao, C. A., Chong, D. K., & Magee III, W. P. (2022). Cleft palate repair: A history of techniques and variations. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 10(3).
- Carlson, Bruce M. Embriología humana y biología del desarrollo. 5th Ed. Elsevier; 2014. p. 303-306.
- Tiwari, M. M., Jadhav, V. V., Kamble, R. H., Daigavane, P. S., & Vasudevan, S. D. (2020). A review on evolution and controversies regarding surgical methods and timing of palatoplasty in UCLP cases. *J Evolution Med Dent Sci*, 9(4), 236-45.
- Leow, A. M., & Lo, L. J. (2008). Palatoplasty: evolution and controversies. *Chang Gung Med J*, 31(4), 335-45.
- Parikakis, K., Larson, O., Larson, M., & Karsten, A. (2018). Facial growth at 5 and 10 years after Veau-Wardill-Kilner versus minimal-incision technique repair of isolated cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 55(1), 79-87.
- Acevedo Contreras, D. F., Botero Lafaurie, A., & Bustamante Echeverri, C. (2021). Éxito y complicaciones de la palatoplastia en pacientes con labio paladar hendido. Una revisión temática.
- Fayyaz, G. Q. (Ed.). (2022). *Surgical Atlas of Cleft Palate and Palatal Fistulae*. Springer Nature.

Bonanthaya, K., Panneerselvam, E., Manuel, S., Kumar, V. V., & Rai, A. (Eds.). (2021). *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician*. Springer Singapore.

Chaiyasate, K., Ysunza, P. A., Spolyar, J., Genova, R., & Andrade, P. (2018). Palatal Protective Stents Prevent Oro-Nasal Fistulas after Surgery for Velopharyngeal Insufficiency: A Preliminary Report. *Dentistry Journal*, 6(3), 29.

Shkoukani, M. A., Lawrence, L. A., Liebertz, D. J., & Svider, P. F. (2014). *Cleft palate: A clinical review*. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*, 102(4), 333–342

Stein, M. J., Zhang, Z., Fell, M., Mercer, N., & Malic, C. (2019). Determining postoperative outcomes after cleft palate repair: a systematic review and meta-analysis. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*, 72(1), 85-91.

Agrawal, K. (2009). Cleft palate repair and variations. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 42(S 01), S102-S109.

Iwasaki, K., Yamamoto, Y. S., Masuda, M., Nalabothu, P., Ohkubo, F., Kadomatsu, K., & Maki, K. (2022). Longitudinal Follow-Up of Facial Growth of Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate Following Modified Veau–Wardill–Kilner Palatoplasty. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 59(3), 291-298.

Muzaffar, A. R., Byrd, S. H., Rohrich, R. J., Johns, D. F., LeBlanc, D., Beran, S. J., ... & Papaioannou, A. (2001). Incidence of cleft palate fistula: an institutional experience with two-stage palatal repair. *Plastic and reconstructive surgery*, 108(6), 1515-1518.

- Annigeri, V. M., Mahajan, J. K., Nagarkar, A., & Singh, S. P. (2012). Outcome analysis of palatoplasty in various types of cleft palate. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 17(4), 157.
- Landheer, J. A., Breugem, C. C., & Van Der Molen, A. M. (2010). Fistula incidence and predictors of fistula occurrence after cleft palate repair: two-stage closure versus one-stage closure. *The Cleft palate-craniofacial journal*, 47(6), 623-630.
- Sadove, A. M., van Aalst, J. A., & Culp, J. A. (2004). Cleft palate repair: art and issues. *Clinics in plastic surgery*, 31(2), 231-241
- Nagase, Y., Natsume, N., Kato, T., & Hayakawa, T. (2010). Epidemiological analysis of cleft lip and/or palate by cleft pattern. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 9, 389-395.
- Subramaniam, V., Manuprasad, S., Kallikkadan, H. H., & Kumar, V. K. (2015). Otological and audiological manifestations in cleft lip and cleft palate children: A clinical study. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 1(1), 7.
- Lesmana, S., & Auerkari, E. I. (2016). Genes contributing in cleft lip and cleft palate: A literature review. *Journal of International Dental and Medical Research*, 9, 441.
- Wanchek, T., & Wehby, G. (2020). State-mandated coverage of cleft lip and cleft palate treatment. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 57(6), 773-777.