

Palatoplastia tipo Furlow: experiencia clínica de 22 años en un centro terciario de fisurados en Brasil

Furlow-type palatoplasty: 22 years of clinical experience with in a tertiary cleft center in Brazil

ISADORA KUIAWINSKI ARGENTA, MD*; MARIA CECÍLIA CLOSS ONO, MD**; DANIEL VELEZ RESTREPO, MD***; ANDRÉ D'AVANÇO DE MORAIS, MD****; JÚLIO CÉSAR HONÓRIO D'AGOSTINI, MD****; RAYANA CRISTINA OLIVEIRA LOMBARDO, MD****; ELISA AIMÉE SCHMITT, MD****; BIANCA SOUZA LEME, MD****

Palabras clave: labio hendido, paladar hendido, anomalías congénitas, cirugía plástica, Furlow, palatoplastia, Veau, espina.
Key words: cleft lip, cleft palate, congenital abnormalities, plastic surgery, Furlow, palatoplasty, veau, spina.

Resumen

Introducción: la palatoplastia es una herramienta indispensable para mejorar el bienestar de los pacientes con paladar hendido, ya que corrige las alteraciones morfológicas y funcionales que, de otro modo, derivarían en problemas psicosociales. Múltiples técnicas de palatoplastia primaria han sido descritas en la literatura, pero ninguna ha demostrado ser superior a las otras.

Objetivo: analizar las características preoperatorias y posoperatorias de pacientes sometidos a palatoplastia tipo Furlow en un centro terciario de fisurados.

Método: las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes analizadas preoperatoriamente fueron: edad al momento de la palatoplastia, tipo de fisura y la necesidad de incisiones de relajación. Se analizó la influencia de estas variables en la aparición de complicaciones posoperatorias como hipernasalidad y fistulas.

Resultados: de los 193 pacientes incluidos en el estudio, 26 pacientes (13,54%) continuaron con hipernasalidad en el posoperatorio, lo cual se correlacionó significativamente con la edad a la cual se realizó la cirugía ($p = 0,0066$) y 10 pacientes (5,18%) tuvieron fistula oronasal en el posoperatorio, requirieron incisiones de liberación en el momento de la cirugía ($p = 0,01547$).

Conclusión: la edad temprana al momento de la palatoplastia se correlacionó directamente con una menor incidencia de hipernasalidad. Con respecto al tipo de fisura, aquellas clasificadas como post-foramen completas fueron predictores de hipernasalidad y fistula. La presencia de incisiones de relajación se correlacionó con la aparición de fistulas. Hasta la fecha y según nuestro conocimiento, esta es la cohorte más grande de pacientes sometidos a palatoplastia tipo Furlow publicada en la literatura.

Abstract

Introduction: palatoplasty is an indispensable tool for improving the well-being of patients with cleft palate, as it corrects the morphological and functional alterations that would otherwise lead to psychosocial problems. Multiple primary palatoplasty techniques have been described in the literature, but none has proven superior to the others.

Objective: To analyze the preoperative and postoperative characteristics of patients undergoing Furlow-type palatoplasty at a tertiary cleft center.

Method: the clinical and epidemiological characteristics of the patients analyzed preoperatively were: age at the time of palatoplasty, type of cleft, and the need for relaxing incisions. The influence of these variables on the occurrence of postoperative complications such as hypernasality and fistulas was analyzed.

Results: of the 193 patients included in the study, 26 (13.54%) continued to experience hypernasality postoperatively, which was significantly correlated with the age at which surgery was performed ($p = 0.0066$), and 10 patients (5.18%) developed oronasal fistulas postoperatively, requiring release incisions at the time of surgery ($p = 0.01547$).

Conclusion: younger age at the time of palatoplasty was directly correlated with a lower incidence of hypernasality. Regarding cleft type, those classified as complete post-foramen clefts were predictors of hypernasality and fistulas. The presence of release incisions was correlated with the development of fistulas. To date, and to our knowledge, this is the largest cohort of patients undergoing Furlow-type palatoplasty published in the literature.

Introducción

El labio y paladar hendido es la segunda anomalía congénita más común en niños y la condición más prevalente entre las anomalías craneofaciales congénitas, con una incidencia de 1 en 700 nacimientos vivos¹. El labio leporino y paladar hendido ocurre entre la sexta y la duodécima semana de gestación, durante las etapas críticas del desarrollo fetal, cuando hay una falla en la fusión de los procesos palatinos. Anatómicamente, además de la comunicación oronasal, hay una orientación anómala del músculo elevador del velo del paladar, lo que provoca una orientación sagital de las fibras musculares, diferente a la posición transversal normal¹. Esta alteración anatómica tiene efectos negativos significativos sobre la audición, el lenguaje, el crecimiento óseo facial y el bienestar psicosocial. Para mejorar estas condiciones, la palatoplastia debe lograr la separación entre las cavidades oral y nasal, crear un paladar funcional desde el punto de vista muscular y asegurar una presión intraoral adecuada durante la fonación². Además, debe minimizar la interferencia negativa sobre el crecimiento óseo facial². Se han descrito varias técnicas de palatoplastia en la literatura, incluidas las propuestas por Von Langenbeck, Wardill-Veau-Kilner y Furlow^{4,6}. Sin embargo, ninguna ha demostrado ser superior a las otras³. La técnica de Furlow⁵ fue descrita por primera vez en 1978 por Leonard Furlow, quien introdujo la Z-plastia doble y opuesta como una estrategia para la reparación del paladar, con el beneficio de eliminar la cicatrización en línea recta, posicionar los músculos en una forma adecuada, alargar el paladar y disminuir teóricamente la posibilidad de fistulas^{5,6,8}.

Las complicaciones más comunes de la palatoplastia son la aparición de fistulas y la insuficiencia velofaríngea. La fistula puede provocar la regurgitación del contenido oral hacia la cavidad nasal y dificultades en el habla debido a la emisión de aire nasal. Según Li et al.¹¹, la palatoplastia de Furlow se asocia con una menor incidencia de fistula oronasal en comparación con otras técnicas, aunque la incidencia sigue siendo alta en casos de hendiduras anchas⁹.

El objetivo de este estudio es analizar si los datos clínico-epidemiológicos, como la edad al momento de la

cirugía, el tipo de fisura labio-palatina y las incisiones de relajación, tienen influencia sobre la aparición de hipernasalidad y fistula oronasal en pacientes con fisura palatina tratados con la técnica de palatoplastia de Furlow.

Materiales y métodos

Este es un estudio transversal, analítico, retrospectivo y no controlado. Se llevó a cabo en un hospital terciario en Brasil, en un servicio especializado centrado en la atención de pacientes con fisura labio-palatina. Se analizaron un total de 3.930 historias clínicas de pacientes bajo el cuidado de un solo médico, con el objetivo de identificar aquellos que se sometieron a una palatoplastia de Furlow por un único cirujano experimentado (Marco Aurélio Gamborgi, MD). Este estudio recibió la aprobación del Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos del Departamento de Salud de Paraná, Brasil. Todos los procedimientos que involucraron participantes humanos se realizaron en concordancia con los estándares éticos de la declaración de Helsinki de 1964. El estudio cuenta con aprobación del Comité de Ética del Departamento de Salud de Paraná, número 55945322.5.0000.5225 de 2021.

Los criterios de inclusión fueron: individuos con fisura de paladar o fisura labio-palatina; pacientes que se sometieron a palatoplastia de Furlow entre los años 1997 y 2019; pacientes con evaluación posoperatoria de al menos dos citas por parte del equipo de terapia del habla y del cirujano tratante.

Los criterios de exclusión son: pacientes con datos insuficientes en sus historiales médicos; pacientes sindrómicos; pacientes intervenidos previamente en otros centros y aquellos con historias clínicas ilegibles. Después de aplicar estos criterios, la muestra final consistió en 193 pacientes. Los datos clínico-epidemiológicos investigados en el análisis retrospectivo de los historiales médicos incluyeron: sexo, edad al momento de la palatoplastia, tipo de fisura, uso de incisiones de relajación, presencia de fistula e hipernasalidad.

La clasificación utilizada por el hospital donde se llevó a cabo el estudio es la de Spina, desarrollada en Brasil en 1973 por Victor Spina, la cual utiliza el foramen

incisivo como referencia anatómica para definir los grupos¹². Estos se denominan de la siguiente manera: preforamen (completa o incompleta); transforamen (unilateral o bilateral) y post-foramen (completa o incompleta). La clasificación de Spina es el sistema más utilizado para fisuras en Brasil, pero somos conscientes de que en la mayoría de los lugares se usa la clasificación de Veau. Por lo tanto, para mejorar la comprensión de los datos y el estudio, se comparó la nomenclatura utilizada en la clasificación de Veau con la de la clasificación de Spina, como se ilustra en la figura 1. En la tabla 1, se enumeraron las características morfológicas comunes a cada grupo que hacen que las nomenclaturas sean comparables entre sí.

Los datos sobre hipernasalidad se obtuvieron a partir de la segunda cita posoperatoria, por el equipo de terapia del lenguaje, compuesto por diversos profesionales a lo largo del periodo del estudio. Los datos relacionados con las fístulas oronasales se recolectaron en citas posteriores a la cirugía.

Estos fueron registrados en una hoja de cálculo electrónica (Google Sheets®). Las variables categóricas fueron tratadas con distribución de frecuencias. El análisis estadístico se ejecutó utilizando el software R Core Team, 2021 (R: Un lenguaje y entorno para el cálculo estadístico. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria).

Se realizaron la prueba de chi-cuadrado de Pearson, la prueba exacta de Fisher y la prueba de Mann-Whitney. La relación entre la edad al momento de la palatoplastia y la presencia de complicaciones (fístula e hipernasalidad) se evaluó utilizando la prueba de Mann-Whitney. La relación entre los tipos de fisura y las complicaciones men-

cionadas se evaluó mediante la prueba exacta de Fisher, así como el uso de incisiones liberadoras y las complicaciones. La prueba de chi-cuadrado de Pearson se realizó exclusivamente para hipernasalidad con el uso de incisiones liberadoras, fisura post-foramen completa y fisura post-foramen incompleta.

Se consideró un nivel de significancia del 5%.

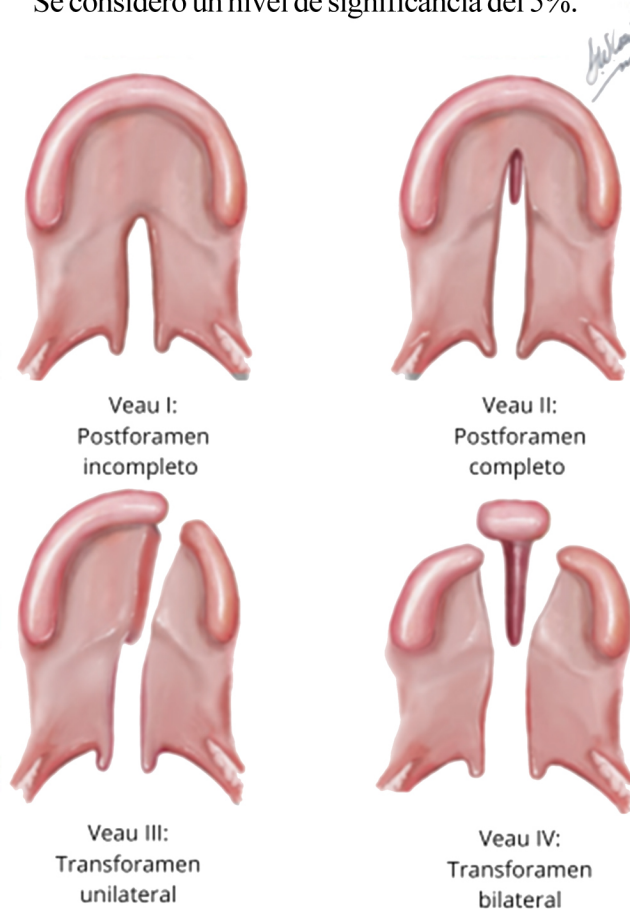


Figura 1. Hendiduras palatinas según la clasificación de Veau y su homologación a la clasificación de Spina. Adaptado de: da Silva Freitas, R., Nasser, I.J.G., Zimmerman, C., Lupion, F.G. (2021). Patterns, Anatomy, and Classification of Clefts. In: Swanson, J.W. (eds) Global Cleft Care in Low-Resource Settings. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59105-2_5

Tabla 1. Homologación de la clasificación de Veau y Spina.

Veau	Spina	Descripción
I	Post-Foramen incompleta	Fisura del paladar blando
II	Post-Foramen completa	Fisura del paladar blando y duro hasta el foramen incisivo
III	Transforamen derecha o izquierda	Fisura de paladar blando y duro con compromiso del complejo labio - alvéolo
IV	Transforamen (bilateral)	Fisura labio palatina con compromiso de paladar blando, duro y ambos alvéolos

Resultados

Hasta la fecha, según nuestro conocimiento, se trata de la cohorte más grande de pacientes sometidos a palatoplastia tipo Furlow publicada en la literatura. Un total de 193 pacientes con fisura labio-palatina fueron incluidos en el estudio, de los cuales 112 eran hombres y 81 mujeres. La duración del seguimiento para cada uno fue variable, con un mínimo de 2 citas con los equipos de terapia del habla y cirugía plástica. La relación entre el número de pacientes y el tipo de fisura se muestra en la tabla 2.

La edad de los pacientes en el momento de la palatoplastia osciló entre 10 meses y 63 años, con una media de 5 años y una mediana de 1 año y 10 meses. Solo un paciente incluido en el estudio era anciano, lo

que alteró significativamente la media de edad. En nuestro país ocurre esporádicamente la aparición de pacientes ancianos no operados por sus condiciones socioeconómicas. Dado este valor, es importante resaltar que no se trata de una edad típica para someterse a la cirugía, y la media de edad no debe considerarse representativa para la misma.

Solo 10 de los 193 pacientes presentaron fístula oronasal en el período posoperatorio (5,18%). La relación entre los tipos de fisuras y la aparición de fístulas se muestra en la tabla 3. La edad en el momento de la palatoplastia no mostró una influencia estadísticamente significativa sobre la presencia de fístulas ($p = 0,6022$), como se ilustra en la figura 2. Se realizaron incisiones relajantes a 125 pacientes (64,76%). No hubo relación

Tabla 2. Tipos de fisura e incidencia

Tipo de fisura	número (%)
Post-foramen incompleta (Veau I)	87 (45,07%)
Post-foramen completa (Veau II)	14 (7,25%)
Transforamen izquierda (Veau III)	43 (22,27%)
Transforamen derecha (Veau III)	24 (12,43%)
Transforamen bilateral (Veau IV)	16 (8,29%)
Otras	9 (4,69%)

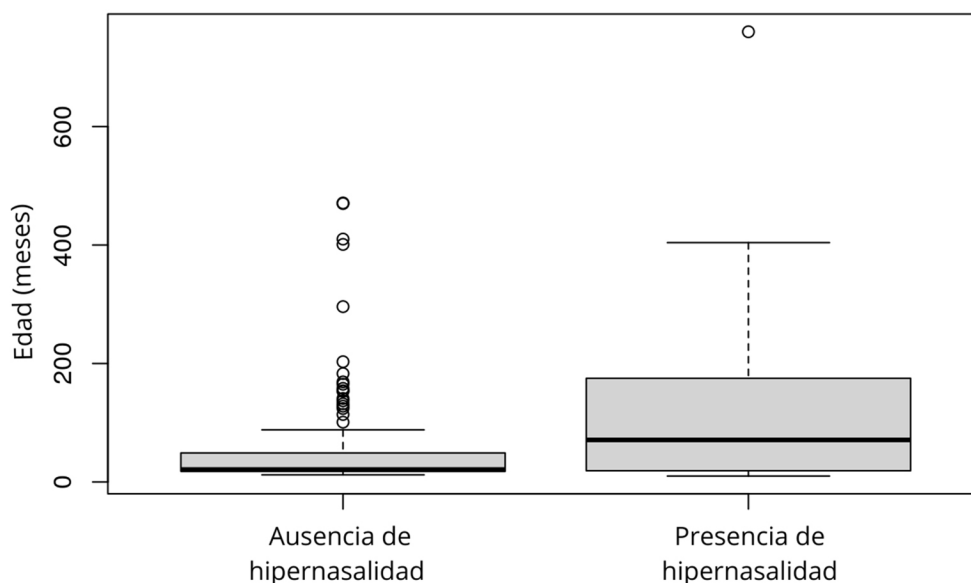


Figura 2. Relación entre la ausencia y presencia de fístula en el posoperatorio con respecto a la edad al momento de la palatoplastia usando el test de Mann - Whitney.

entre el uso de incisiones relajantes y la presencia de hipernasalidad ($p = 0,4512$). Sin embargo, sí una correlación estadísticamente significativa entre el uso de incisiones relajantes y la presencia de fistulas: todos los que presentaron fistulas fueron sometidos a palatoplastia de Furlow con incisiones relajantes ($p = 0,01547$).

Veintisiete pacientes presentaron hipernasalidad posoperatoria, lo que corresponde al 13,54% del total. La presencia de hipernasalidad posoperatoria se correlaciona fuertemente con la edad en el momento de la palatoplastia ($p = 0,006$), como se muestra en la figura 3. Al analizar el diagrama de caja, es posible observar que la presencia de hipernasalidad es menor en los individuos que se sometieron a la cirugía a una edad

más temprana. De los 14 pacientes con fisura completa post-foramen (Veau II), 6 continuaron presentando hipernasalidad posoperatoria ($p = 0,0035$). Otros tipos de fisuras no mostraron una correlación estadísticamente significativa con la persistencia de hipernasalidad (Tabla 3).

Discusión

Hipernasalidad

La técnica de Furlow permite optimizar la función velofaríngea al reposicionar el músculo elevador del velo del paladar, alargar el paladar, aumentar la tensión del esfínter velofaríngeo¹³ y reducir la formación

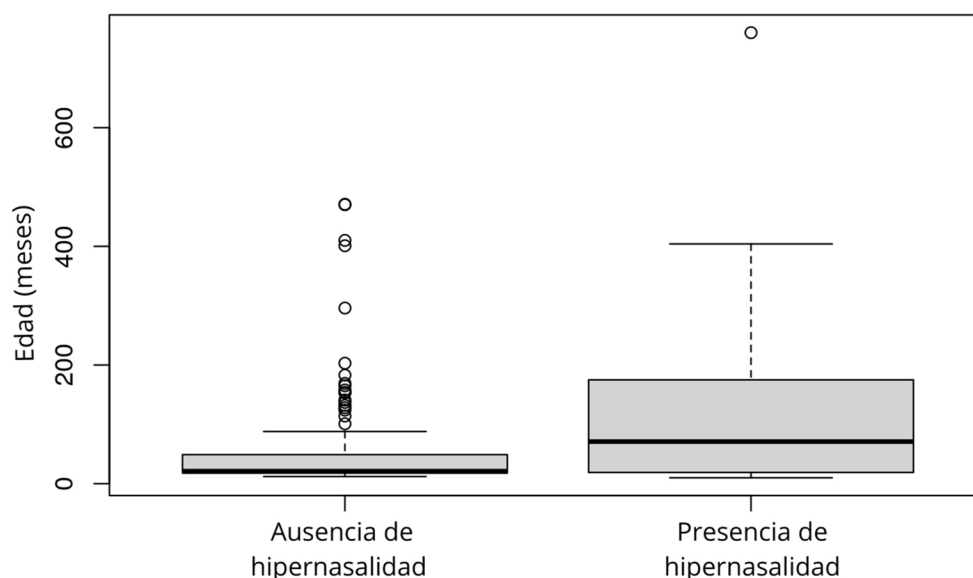


Figura 3. Relación entre la ausencia y presencia de hipernasalidad en el periodo posoperatorio de acuerdo con la edad del paciente en meses al momento de la palatoplastia usando el test de Mann - Whitney.

Tabla 3. Relación entre tipos de fisura y complicaciones posoperatorias.

Tipo de fisura (núm.)	Hipernasalidad (n)	Fistula oronasal (n)
Post Foramen incompleta /Veau I (n = 87)	11 ($p = 0,9051$)	1 ($p = 0,02411$)
Post foramen completa /Veau II (n = 14)	6 ($p = 0,0035$)	4 ($p = 0,0029$)
Transforamen izquierda /Veau III (n = 43)	4 ($p = 0,4566$)	2 ($p = 1,00$)
Transforamen derecha /Veau III (n = 24)	3 ($p = 1,00$)	2 ($p = 0,3598$)
Transforamen bilateral /Veau IV (n = 16)	2 ($p = 1,00$)	1 ($p = 0,5882$)

de cicatrices a lo largo de la línea media, lo que disminuye el riesgo de acortamiento del paladar durante el proceso de cicatrización¹⁴. Estas características fueron demostradas por Pet et al.¹⁰ en un estudio clínico retrospectivo basado en análisis de imágenes. En este, la longitud del paladar aumentó entre un 19% y un 20% en todos los pacientes sometidos a palatoplastia de Furlow, lo que resultó en un cierre velofaríngeo optimizado en un 27% y una reducción de la brecha velofaríngea en reposo del 20%.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, el 13,54% de los pacientes experimentaron hipernasalidad posoperatoria. Este porcentaje es menor que el reportado por Brothers et al.¹⁵, quienes observaron una tasa de hipernasalidad del 38% después de la palatoplastia de Furlow. También es menor que los resultados obtenidos por Horswell et al.¹⁶: de 31 niños, 9 continuaron presentando hiperoralidad tras la palatoplastia de Furlow. Sin embargo, es mayor que los hallazgos de Spauwen et al.¹⁷, quienes observaron una tasa del 0% de insuficiencia velofaríngea en 10 pacientes operados con la técnica de Furlow.

En cuanto al tipo de fisura, el 42,85% de los pacientes con fisura completa post-foramen (Veau II) presentaron hipernasalidad posoperatoria ($p = 0,0035$). Este hallazgo puede reforzarse con el estudio de Hosseinabad et al.¹⁸, que encontró peores resultados del habla en pacientes con fisuras del tipo Veau II en comparación con otros tipos. En su estudio, el 88% de los pacientes con fisuras Veau II presentaron hipernasalidad después de la palatoplastia, lo cual es incluso más alto que lo observado en esta investigación. Yuan et al.¹⁹ intentaron establecer una asociación entre los tipos de fisura (clasificación de Veau) y la insuficiencia velofaríngea, encontrando que el 55,6% de los pacientes con insuficiencia velofaríngea posoperatoria tenían fisuras del tipo Veau II. Aunque varios estudios han encontrado una mayor prevalencia de hipernasalidad en pacientes con fisuras del tipo Veau II, independientemente de la técnica utilizada, ninguno ha podido establecer una explicación para este fenómeno. De hecho, aún se debate si el tipo de fisura según la clasificación de Veau realmente interfiere con el desarrollo de la insuficiencia velofaríngea¹⁸.

Uno de los factores identificados como un predictor de buenos resultados en el lenguaje posoperatorio es la edad del paciente al momento de la palatoplastia²⁰. Aunque hay una falta de estudios específicamente sobre el desarrollo del lenguaje después de la palatoplastia de Furlow, diversas investigaciones han explorado los resultados del habla tras la reparación del paladar utilizando otras técnicas.

Uno de los objetivos de este estudio fue analizar la hipernasalidad posoperatoria utilizando la técnica de Furlow, y el estudio logró demostrar que la edad más temprana al momento de la palatoplastia estaba asociada con una menor incidencia de hipernasalidad posoperatoria ($p = 0,0066$). Esto coincide con la práctica médica actual, en la que la mayoría de los cirujanos prefieren realizar la palatoplastia en niños de entre 9 y 12 meses, cuando los mecanismos del habla intactos son cruciales para un desarrollo fonológico adecuado en la infancia⁷. Dorf y Curtin²¹, en un estudio con 80 pacientes, demostraron que el desarrollo del habla fue superior en los pacientes cuya reparación se realizó antes de los 12 meses de edad, en comparación con aquellos operados después del primer año. De manera similar, Chapman et al.²⁰ mostraron una menor tasa de hipernasalidad en el grupo operado a una edad más temprana. Sin embargo, algunos autores se han pronunciado en contra de la reparación temprana del paladar: Kuijpers-Jagtman y Long²² argumentaron que la palatoplastia temprana podría tener efectos perjudiciales sobre el crecimiento de los huesos faciales. Oyama et al.²³ y Cho et al.²⁴, por otro lado, sostienen que la palatoplastia de Furlow no afecta la morfología facial, ya que no se realiza disección mucoperióstica y, por lo tanto, no se generan cicatrices en el paladar duro.

Fístula oronasal

En esta investigación, el 5,18% de los pacientes presentaron fístulas después de la reparación del paladar. En un meta-análisis, Bykowski et al.²⁵ reportaron una incidencia de fístulas del 6,6% en pacientes operados con la técnica de Furlow, lo que se aproxima al valor alcanzado en este. La incidencia reportada por Mak et al.²⁶ también se acercó a los resultados de esta investigación, con un 5,6% de pacientes desarrollando fístulas

posoperatorias. Li et al.¹¹ observaron una tasa ligeramente más alta del 9,7% en un grupo de 62 pacientes.

Según Hosseinabad et al.¹⁸, varios factores pueden predisponer a la formación de fistulas, como la edad en el momento de la palatoplastia, el tipo de fisura y la técnica quirúrgica. En este estudio, la edad al momento de la palatoplastia no se correlacionó con la aparición de fistulas ($p = 0,6022$). Esto contrasta con un estudio retrospectivo de Emory et al.²⁷, en el cual los pacientes sometidos a palatoplastia antes de los 12 meses de edad tuvieron una menor incidencia de fistulas en comparación con aquellos operados entre los 12 meses y los 25 años.

En cuanto al tipo de fisura, la fisura completa post-foramen (Veau II) influyó significativamente en la aparición de fistulas ($p = 0,0029$), representando el 40% de todas. Esto difiere de los hallazgos de Yuan et al.¹⁹ y Chang et al.²⁸, quienes asociaron las fisuras Veau IV con una mayor incidencia de fistulas. Por otro lado, la fisura incompleta post-foramen (Veau I) se correlacionó negativamente con la presencia de fistulas ($p = 0,02411$), corroborando los hallazgos de Muzaffar et al.²⁹, quienes obtuvieron una tasa del 0% de fistulas en fisuras Veau I y II, mientras que las fisuras Veau III y IV representaron la totalidad de las fistulas. Es curioso que la incidencia de fistulas en las fisuras Veau II fuera significativamente alta en el estudio, lo que se desvía de la literatura. Sin embargo, no se pudieron correlacionar estos datos con ningún factor de esta práctica diaria. En su artículo original, Leonard Furlow³⁰ señaló que su técnica podría predisponer a la formación de fistulas oronasales y discutió las incisiones de relajación como una forma de reducir su aparición. LaRossa et al.³¹, en uno de sus estudios, informaron una tasa de fistulas del 6,8% en una gran serie de pacientes sometidos a palatoplastia de Furlow. Atribuyeron la baja tasa de fistulas al uso de incisiones de relajación. En este estudio, la tasa de fistulas fue de 5,18% y todos los pacientes con fistulas habían sido operados con incisiones de relajación, lo que se desvía de los hallazgos de Furlow³¹ y LaRossa et al.³² El ancho de la fisura palatina no fue una variable analizada en este estudio, pero los casos de fístula posiblemente estuvieron relacionados con fisuras más anchas, y por ende, se requirieron de estas incisiones para liberar la tensión en el reparo. Sakran et al.³² describió que el 10% de los

pacientes sometidos a palatoplastia de Furlow con incisiones de relajación desarrollaron fístulas. Los autores hipotetizaron que la alta prevalencia de fistulas podría estar relacionada con la tensión en el sitio de la sutura en el caso de fisuras más anchas. Esto fue respaldado por Li et al.¹¹, quienes identificaron el ancho de la fisura como el único factor de riesgo para la formación de fistulas posoperatorias y, por lo tanto, recomendaron evitar la técnica de Furlow en pacientes con fisuras más anchas.

Los resultados encontrados en la literatura actual sobre la tasa de fistulas en comparación con cada técnica quirúrgica aún no son concluyentes. Para analizar la incidencia de fistulas entre diferentes técnicas quirúrgicas, Sakran et al.³² dividieron a los pacientes en tres grupos: Furlow, Von Langenbeck y palatoplastia de dos colgajos. En este estudio, los autores demostraron que no había diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Gunther et al.³³, al comparar la técnica de Furlow con la veloplastia intravelar, tampoco pudieron demostrar una diferencia estadísticamente significativa entre ambas. Sin embargo, Cohen et al.³⁴ mostró que la técnica de Furlow estaba asociada con una menor incidencia de fistulas comparadas con las técnicas de V-Y push back o Von Langenbeck.

Existen varias limitaciones en este estudio, ya que es retrospectivo y sus datos derivan de un único cirujano. Esto minimiza las diferencias en la técnica quirúrgica pero restringe la muestra. El análisis estadístico también está limitado por el tamaño de la muestra. El seguimiento clínico en un hospital que atiende población vulnerable es muy variable, y limitado en algunos casos por razones geográficas o económicas. Finalmente, la clasificación de Spina, aunque usada ampliamente en Brasil, puede producir confusión a la hora de entender los resultados de este estudio. Por esta razón se provee una tabla correlacionando esta clasificación con su homóloga usada en otros países (Veau).

Agradecimientos

Marco Aurélio Gamborgi, MD concibió e inició esta investigación en el año 2019. Su muerte causada por COVID 19 impidió la culminación del presente artículo. Sus residentes y familiares lo recordamos con cariño mostrando su excelente trayectoria quirúrgica y humana.

Conclusión

El retraso del tratamiento quirúrgico a una edad más avanzada impactó negativamente los resultados de los pacientes, lo que llevó a mayores tasas de hipernasalidad. Sin embargo, no se encontró correlación entre la edad avanzada al momento de la cirugía y la aparición de fistulas oronales. En cuanto al tipo de fisuras, las palatinas completas post-foramen (Veau II) estuvieron directamente correlacionadas con la presencia de hipernasalidad y fistulas oronales. La necesidad de implementar incisiones de relajación en el procedimiento quirúrgico estuvo correlacionada con un mayor número de pacientes con fistulas oronales posoperatorias, pero no se encontró una correlación positiva entre la necesidad de estas incisiones y la evolución de los pacientes en cuanto a hipernasalidad.

Premios

Mejor trabajo científico.
II jornada científica del departamento de cirugía.
10-11 de noviembre de 2023,
Universidad de Paraná.

Referencias

1. Crockett DJ, Goudy SL. Cleft lip and palate. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2014;22(4):573-586. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2014.07.002>
2. Lindeborg MM, Shakya P, Rai SM, Shaye DA. Optimizing speech outcomes for cleft palate. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2020;28(4):206-211. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000635>
<https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.08.019>
3. Kara M, Calis M, Kara I, Kulak Kayikci ME, Gunaydin RO, Ozgur F. Comparison of speech outcomes using type 2b intravelar veloplasty or furrow double-opposing Z plasty for soft palate repair of patients with unilateral cleft lip and palate. *J Craniomaxillofacial Surg* 2021;49(3):215-222. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2021.01.003>
4. Naidu P, Yao CA, Chong DK, Magee WP. Cleft palate repair: a history of techniques and variations. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2022;10(3):e4019. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000004019>
5. Furlow LT. Cleft palate repair by double opposing z-plasty. *Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery*. 1995;2(4):223-232. [https://doi.org/10.1016/S1071-0949\(06\)80036-3](https://doi.org/10.1016/S1071-0949(06)80036-3)
6. Boseley M, Bevans SE. Double-reversing z-plasty (furrow palatoplasty). *Adv Otorhinolaryngol*. 2012;73:145-148. <https://doi.org/10.1159/000334472>
<https://doi.org/10.1097/SAP.00000000000001261>
7. Abdel-Aziz M. Speech outcome after early repair of cleft soft palate using Furlow technique. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77(1): 85-88. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.09.038>
8. Mak ASY, Wong WH, Or CK, Poon AMS. Single surgeon's experience with Furlow palatoplasty and the fistula rate. *Surg Pract*. 2006;10(4):138-142. <https://doi.org/10.1111/j.1744-1633.2006.00315.x>
9. Li Y, Wu M, Yang C, Tsao C, Li C, Liu R, et al. Evaluation of fistula rates in three cleft palate techniques without relaxing incisions. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2021;49(6):456-461. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2021.01.022>
10. Pet MA, Marty-Grames L, Blount-Stahl M, Saltzman BS, Molter DW, Woo AS. The furrow palatoplasty for velopharyngeal dysfunction: Velopharyngeal changes, speech improvements, and where they intersect. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2015;52(1):12-22. <https://doi.org/10.1597/13-033>
11. Li F, Wang HT, Chen YY, Wu WL, Liu JY, Hao JS, et al. Cleft relapse and oronasal fistula after Furlow palatoplasty in infants with cleft palate: incidence and risk factors. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2017;46(3):275-280. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.09.019>
12. Allori AC, Mulliken JB, Meara JG, Shusterman S, Marcus JR. Classification of Cleft Lip/Palate: Then and Now. *Cleft Palate Craniofac J*. 2017;54(2):175-188. <https://doi.org/10.1597/14-080>
13. Gosain AK, Chim H, Sweeney WM. Double-opposing Z-plasty for secondary surgical management of velopharyngeal insufficiency following primary furrow palatoplasty. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2018;55(5):706-710. <https://doi.org/10.1177/1055665618756072>
14. D'Antonio, L. L., Eichenberg, B. J., Zimmerman, G. J., Patel, S., Riski, J. E., Herber, S. C, et al. Radiographic and aerodynamic measures of velopharyngeal anatomy and function following Furlow Z-plasty. *Plast Reconstr Surg*. 2000;106(3):539-549. <https://doi.org/10.1097/00006534-200009030-00002>
15. Brothers DB, Dalton RW, Peterson HD, Lawrence WT. Comparison of the Furlow double-opposing Z-palatoplasty with the Wardill-Kilner procedure for isolated clefts of the soft palate. *Plast Reconstr Surg*. 1995;95:969-977.
16. Horswell BB. Primary Palatoplasty: Double-Opposing Z-Plasty (Furlow Technique). *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2009;17(2):157-165. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2009.05.004>
17. Spauwen PHM, Goorhuis-Brouwer SM, Schutte HK. Cleft palate repair: Furlow versus von Langenbeck. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 1992;20(1):18-20. [https://doi.org/10.1016/S1010-5182\(05\)80190-8](https://doi.org/10.1016/S1010-5182(05)80190-8)
18. Hosseinabad HH, Derakhshandeh F, Mostajeran F, Abdali H, Davari HA, Hassanzadeh A, et al. Incidence of velopharyngeal insufficiency and oronasal fistulae after cleft palate repair: A retrospective study of children referred to Isfahan Cleft Care Team between 2005 and 2009. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015;79(10):1722-1726. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.07.035>
19. Yuan N, Dorafshar AH, Follmar KE, Pendleton C, Ferguson K, Redett RJ. Effects of cleft width and veau type on incidence of palatal fistula and velopharyngeal insufficiency after cleft palate repair. *Ann Plast Surg*. 2016;76(4):406-410. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000000407>
20. Chapman, K., Hardin-Jones, M., Goldstein, J., Halter, K. A., Havlik, R. J., Schulte, J. Timing of palatal surgery and speech outcome. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 2008;45(3), 297-308. <https://doi.org/10.1597/06-244.1>
21. Dorf DS, Curtin JW. Early cleft palate repair and speech outcome. *Plast Reconstr Surg*. 1982;70:74-79.
22. Kuijpers-Jagtman AM, Prah C (1996). *A study into the effects of presurgical orthopaedic treatment in complete unilateral cleft lip and palate patients. A three centre prospective clinical trial in Nijmegen, Amsterdam and Rotterdam*. Interim analysis. University Press, Nijmegen
23. Oyama T, Nishimoto S, Ishii N, Hosokawa K. Soft palate mucosal adhesion as a preparation for furrow's double-opposing Z-palatoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118(2):469-475. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000227734.89481.3a>

24. Cho BC, Kim JY, Yang JD, Lee DG, Chung HY, Park JW. Influence of the Furlow palatoplasty for patients with submucous cleft palate on facial growth. *J Craniofac Surg*. 2004;15(4):547-54. <https://doi.org/10.1097/00001665-200407000-00004>.
25. Bykowski MR, Naran S, Winger DG, Losee JE. The Rate of Oronasal Fistula Following Primary Cleft Palate Surgery: A Meta-Analysis. *Cleft Palate Craniofac J*. 2015;52(4):e81-7. <https://doi.org/10.1597/14-127>.
26. Mak SYA, Wong WH, Or CK, Poon AMS. Incidence and cluster occurrence of palatal fistula after furrow palatoplasty by a single surgeon. *Ann Plast Surg*. 2006;57(1):55-59. <https://doi.org/10.1097/01.sap.0000205176.90736.e4>
27. Emory RE Jr, Clay RP, Bite U, Jackson IT. Fistula formation and repair after palatal closure: an institutional perspective. *Plast Reconstr Surg* 1997;99(6):1535-8. PMID: 9145120.
28. Chang BL, Yu JW, Nikonova E, Low DW, Taylor JA, Jackson O. Palatal Measurements Pre- and Post-Furlow Cleft Palate Repair: Analysis of Palatal Lengthening and Comparison Within Cleft Types. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2019;56(5):601-609. <https://doi.org/10.1177/1055665618802150>
29. Muzaffar AR, Byrd HS, Rohrich RJ, Johns DF, LeBlanc D, Beran SJ, et al. Incidence of cleft palate fistula: an institutional experience with two-stage palatal repair. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(6):1515-8. <https://doi.org/10.1097/00006534-200111000-00011>.
30. Furlow LT. Discussion: Cleft palate repair by double opposing Z-Plasty. *Plast Reconstr Surg*. 1986;78(6):737-738. <https://doi.org/10.1097/00006534-198678060-00003>
31. LaRossa D, Jackson OH, Kirschner RE, Low DW, Solot CB, Cohen MA, et al. The Children's Hospital of Philadelphia modification of the Furlow double-opposing z-palatoplasty: Long-term speech and growth results. *Clin Plast Surg*. 2004;31(2):243-249. [https://doi.org/10.1016/S0094-1298\(03\)00141-X](https://doi.org/10.1016/S0094-1298(03)00141-X)
32. Sakran KA, Liu R, Yu T, Al-Rokhami RK, He D. A comparative study of three palatoplasty techniques in wide cleft palates. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2021;50(2):191-197. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.07.016>
33. Gunther E, Wisser JR, Cohen MA, Brown AS. Palatoplasty: Furlow's double reversing Z-plasty versus intravelar veloplasty. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998;35(6):546-9. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1998_035_0546_pfsdrz_2.3.co_2.
34. Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D, Randall P. Cleft palate fistulas: a multivariate statistical analysis of prevalence, etiology, and surgical management. *Plast Reconstr Surg*. 1991;87(6):1041-7. PMID: 2034725.

Datos de contacto del autor

Daniel Vélez Restrepo, MD
Correo electrónico: danielvelezmd@gmail.com