

REPARACION QUIRURGICA DEL PALADAR HENDIDO

Luis Eduardo Bermúdez R. MD
Special Advisor for Medical Outcomes. Operation Smile.
www.ciruestetic.com
bermudez@ciruestetic.com

Se ha escrito mucho acerca del tratamiento del labio y paladar hendido, pero hay muy poco acuerdo absoluto de que es lo mejor. La diversidad de protocolos es impresionante, es así como en el EUROCLEFT (1) (el estudio inter-centros realizado en Europa entre 1996 y 2000), incluyeron 201 centros que manejaban pacientes con hendiduras y de los cuales 194 tenían protocolos de manejo diferentes. Se trataba de 194 maneras de ver, creer, y manejar el labio y paladar hendido; y cada uno de los centros estaba convencido que estaba haciendo lo ideal. Puede haber diferentes vías para llegar a un mismo resultado, pero la verdad es que es poco probable que existan 194 maneras ideales de tratar una enfermedad eficientemente, alguien tiene que estar equivocado. Lo difícil es comprobar quien tiene la razón y más aún quien está equivocado.

Lo que con frecuencia vemos es que los procedimientos quirúrgicos se difunden ampliamente debido a la hoja de vida de sus proponentes y no basados en una evidencia real; es lo que algunos han llamado *Factor Multiplicador del Curriculum Vitae*.

La medicina basada en la evidencia sería la solución, pero en labio y paladar hendido, así como en otras ramas de la cirugía plástica no se van a encontrar fácilmente niveles de evidencia 1. La mayoría de la evidencia disponible es de nivel 3, 4, y 5.

Son pocas las verdades absolutas en el manejo de labio y paladar hendido, en este momento hay en curso varios estudios controlados aleatorizados en diferentes partes del mundo comparando diferentes técnicas de reparación del paladar. Pero en el caso de la palatorrafia los resultados solo se pueden ver completamente al cabo de mucho tiempo (mínimo 5 años para fonación y 12 años para crecimiento facial).

La lógica en el pensamiento es fundamental, quien podría negarlo. En el caso de la recomendación de tratamientos quirúrgicos la lógica es muy importante pero con mucha frecuencia la evidencia ha demostrado que teorías lógicas no han tenido los resultados esperados, de hecho los resultados podían ser contraproducentes (como es el caso de las derivaciones porto-cava en pacientes con varices esofágicas por cirrosis).

Para muchos parecería muy lógico que reorientar anatómicamente de manera termino-terminal la musculatura del paladar (Velo plastia Intravelar) que se había desinsertado del paladar duro, tendría mejores resultados que la sutura latero-lateral de dichos músculos. Pero Marsh (2) en un estudio prospectivo controlado demostró como en la práctica no existía diferencia significativa entre los dos métodos de reparar el paladar. De pronto lo que se ganaba al alinear el músculo mejor se perdía al crear más cicatriz.

También era lógico pensar que la fractura del Hamulus que se hace para liberar tensión del paladar y facilitar el cierre en la línea media, tendría efectos negativos sobre la función de la trompa de Eustaquio, porque teóricamente disminuiría la tensión del Tensor

Veli Palatini, lo cual conduciría a una mayor incidencia de otitis media; sin embargo Noone y Randall (3) demostraron como esa fractura no tenía el efecto negativo esperado. Este capítulo presenta las técnicas quirúrgicas que utilizo en el tratamiento primario de el paladar hendido

OBJETIVOS

Los objetivos de la palatorrafia son:

1. Cerrar la comunicación entre la boca y la nariz.
2. Lograr un cierre velofaríngeo normal que permita el desarrollo de un habla normal.
3. Evitar un cierre con tensión.
4. Reposicionar la musculatura del paladar de manera que sea posible cerrar el espacio velofaríngeo.
5. Alargar el paladar para que sea mas fácil el cierre velofaríngeo.
6. Operar con una pérdida de sangre mínima y una vía aérea segura.

PRINCIPIOS

En cirugía plástica no hay verdades absolutas y menos en el campo del labio y paladar hendido. Pero si existen unos principios básicos que deben ser tenidos en cuenta:

1. El objetivo final del manejo del paladar hendido es no solo cerrar la hendidura. Lo fundamental es reconstruir la función velo faríngea, para así obtener un habla normal, pero sin alterar demasiado la oclusión o el crecimiento facial.
2. El paladar hendido es corto y los músculos están insertados de manera anormal en los bordes posteriores del paladar óseo. Hay una deficiencia de tejido blando lo cual incluye tanto la mucosa como el músculo contiguos a la hendidura (4,5,6)
3. El paladar hay que alargarlo para que cuando se contraiga toque la pared posterior de la faringe.
4. Si no se opera el paladar el crecimiento dentofacial va a ser prácticamente normal pero el habla no (7). (Figuras 1a y 1b).
5. El momento ideal para hacer la cirugía esta determinado por un balance entre el crecimiento y la fonación. Entre mas temprana la cirugía mas posibilidades de hablar normalmente, pero a su vez mas posibilidades de alteraciones del crecimiento. Lo contrario si se hace la cirugía más tardíamente, es decir mejor crecimiento maxilofacial pero peor habla (8-14).
6. Un habla incompresible es más limitante para el desarrollo de la persona que los problemas de oclusión.
7. Las alteraciones del crecimiento facial pueden ser corregidas tardíamente mediante diferentes técnicas (Figura 2), lo cual es mucho más difícil en el caso de un habla alterada. Eso no quiere decir que se olvide del crecimiento facial, este debe ser estimulado y manejado por el equipo interdisciplinario. Con frecuencia

no se puede tener todo como es lo ideal, en el caso del paladar hendido obtener un habla normal es la prioridad.



Figuras 1a y 1b. Paciente de 16 años con labio y paladar hendidos unilaterales no operados, con un crecimiento maxilofacial clínicamente normal. Con una oclusión normal excepto en el área de la hendidura.



Figura 2. Fotos de paciente de 24 años antes y después de ortodoncia (Dra. Nancy Rojas), Cirugía ortognática, Colgajo de Abbe y Septo rinoplastia.

CUANDO OPERAR

1. El paladar hendido se puede reparar en el paciente recién nacido (15), pero implica riesgos adicionales (apnea y obstrucción de la vía aérea), que hacen imprescindible una unidad de cuidados intensivos neonatales para el cuidado

postoperatorio inmediato del paciente. En general la reparación del paladar (palatorrafia) se recomienda entre los 8 y 12 meses de edad en pacientes no sindrómicos. En pacientes con entidades con alto riesgo de obstrucción de la vía aérea superior como la secuencia de Robin, síndrome de Apert o enfermedad de Crouzon; lo recomendado es esperar a los 18 o 24 meses para hacer la cirugía de acuerdo al compromiso de la vía aérea.

CIRUGIAS:

FURLOW:

La palatorrafia tipo Furlow revolucionó la cirugía del paladar, tiene como gran ventaja que alarga todas las capas del paladar blando y ha mostrado muy buenos resultados (16, 17, 18), sin embargo tiene los siguientes problemas:

1. Teóricamente la superposición no anatómica del músculo palatofaríngeo y del levator en la línea media, y la mala orientación del músculo uvulae tendrían efectos deletéreos sobre la función del paladar (19, 20).
2. Como toda z-plastia el que se alargue en un sentido depende de una contracción del sentido perpendicular a él. Este principio básico de la z-plastia tiene especial importancia en las hendiduras muy grandes pues para poder cerrar esa hendidura se necesita movilizar el tejido del paladar hacia la línea media y la z-plastia no tiene los efectos de alargue del paladar necesarios.
3. Se ha reportado una incidencia del 10% de fístulas palatinas con la técnica de Furlow(21)
4. Si se utiliza en hendiduras grandes quedan con frecuencia áreas cruentas sobre el músculo mismo, lo cual implicará una fibrosis importante en el paladar mismo.

Son muchos los estudios que comparan la técnica de Furlow con otros métodos de reparación del paladar que reportan una menor incidencia de incompetencia velo faríngea han reportado la experiencia de diferentes cirujanos (. El problema de ese tipo de estudios es que incluye el factor de sesgo más importante en cirugía, la habilidad del cirujano (22). Solo dos (23, 24) estudios comparan retrospectivamente los pacientes que fueron operados por un mismo cirujano ninguno de los dos compara con el Push Back que corta la mucosa nasal, y ninguno logra que la técnica de Furlow es significativamente mejor desde el punto de vista estadístico, pero si muestran una tendencia a obtener mejores resultados con la técnica de Furlow.

Sin embargo tienen factores de sesgo importantes. Por ejemplo en el estudio de Gunter (24) y colaboradores son claros en mencionar como la magnitud de la hendidura fue diferente en los dos grupos (Doble Z Plastia de Furlow y Velo plastia Intravelar) al haber mas pacientes con Veau I en el grupo de Furlow que en el grupo de Velo plastia, lo cual puede hacer pensar que la causa de la tendencia a un mejor resultado en los pacientes a los que se les realizó el Furlow sea producto no de la técnica quirúrgica, sino de que los pacientes con Veau I iban a tener un mejor resultado independientemente de la técnica

utilizada. Otro factor de error es la manera como se escogió que técnica se iba a realizar, experiencia y habilidad quirúrgica del autor puede haber sido influenciada por el tiempo de ejercicio del mismo y como el hecho de que el Furlow fue la técnica quirúrgica empleada por el autor cuando él tenía mas experiencia.

Para mí en este momento la palatorrafia tipo Furlow es el procedimiento de elección para reparar el paladar hendido submucoso y las hendiduras pequeñas (menos de 10 mm).

Furlow describió la técnica en 1986 como una doble z-plastia opuesta de las superficies nasal y oral del paladar blando (25). Los colgajos basados posteriormente llevan los músculos del paladar y al rotarse hacia atrás esa musculatura se superpone creando una hamaca muscular en el paladar blando (Figuras 3, 4,5). Furlow describe como tomando ventaja de la forma ojival del paladar se puede cerrar el paladar duro sin necesidad de Push-Back o de incisiones relajantes, lo cual no es nada fácil; con mucha frecuencia hay que hacer incisiones relajantes como lo han descrito Randall y LaRossa (16, 17, 18). Recientemente Oyama y cols (26) describieron la adhesión de paladar blando en el momento de realizar la queilorrafia, como una medida para preparar el paladar para una palatoplastia de Furlow que no necesite incisiones de relajación.

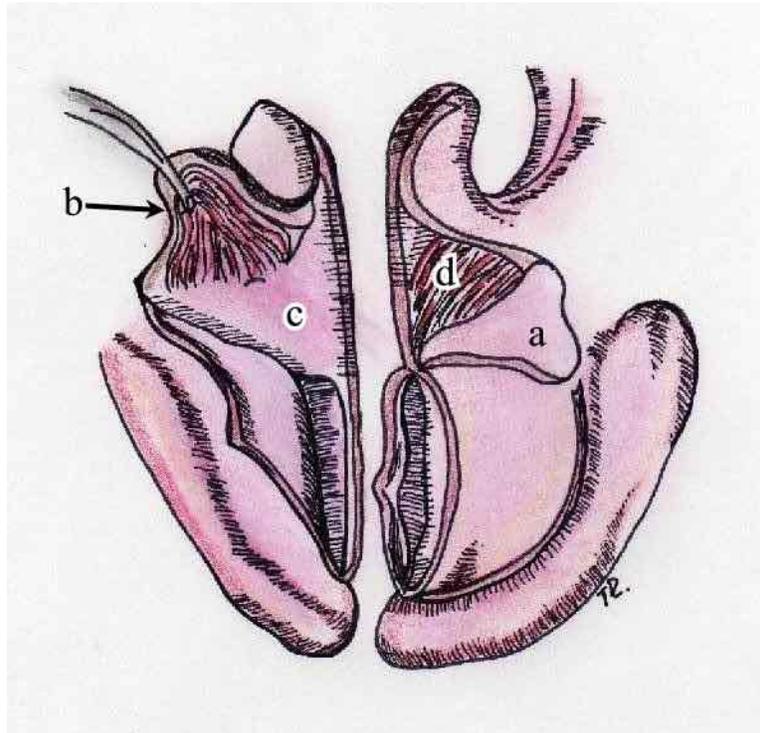


Figura 3. Esquema de la palatoplastia de Furlow una vez se han levantado los colgajos de la superficie oral. El colgajo oral de pedículo posterior (b) tiene todo el músculo y el colgajo oral de pedículo anterior es solo mucoso de manera que el músculo queda en la capa nasal donde se hará una z-plastia opuesta con un colgajo nasal muscular posterior (d) y un colgajo nasal mucoso anterior (c).

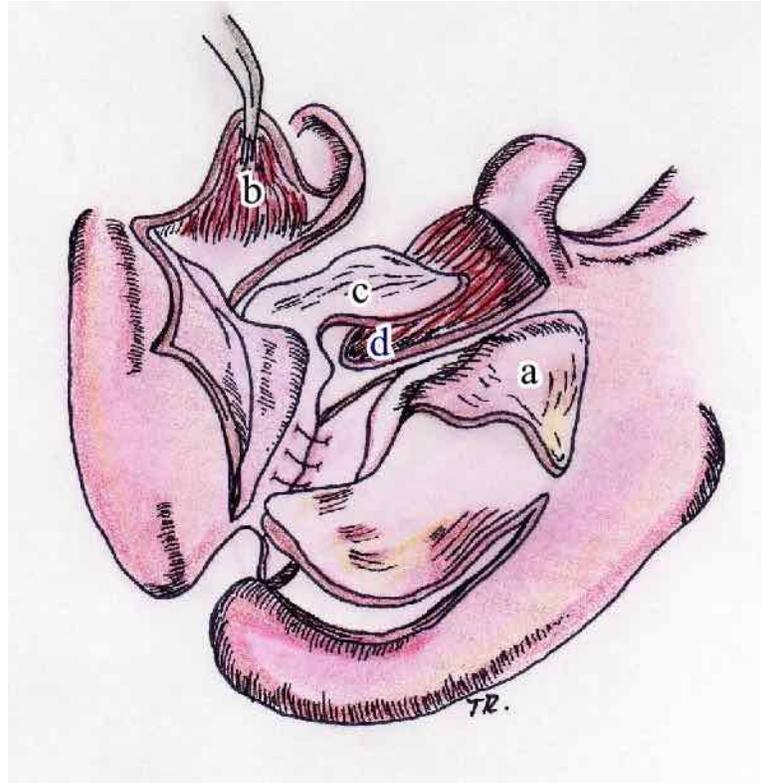


Figura 4. Esquema de la palatoplastia de Furlow una vez se han levantado todos los colgajos. El piso nasal se ha cerrado parcialmente con un colgajo de vomer. Se ha hecho una incisión de relajamiento y se ha levantado un colgajo palatino oral mucoperióstico para facilitar el cierre del paladar duro. Los colgajos basados anteriormente (a) y (c) son solo mucosos. Los colgajos basados posteriormente (b) y (d) son músculo mucosos.

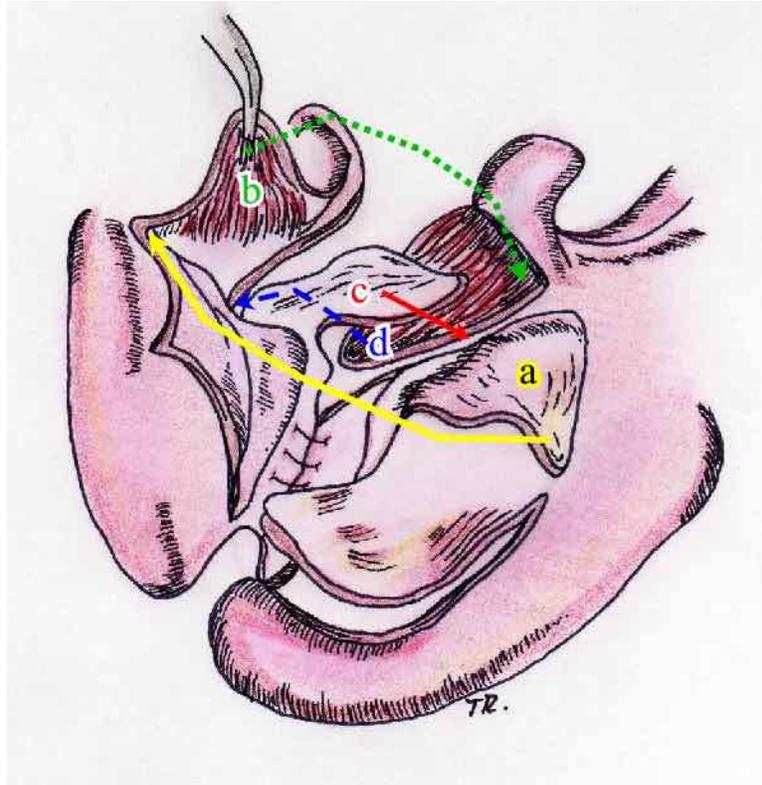


Figura 5. Esquema indicando como se rotarán los colgajos del paladar blando.

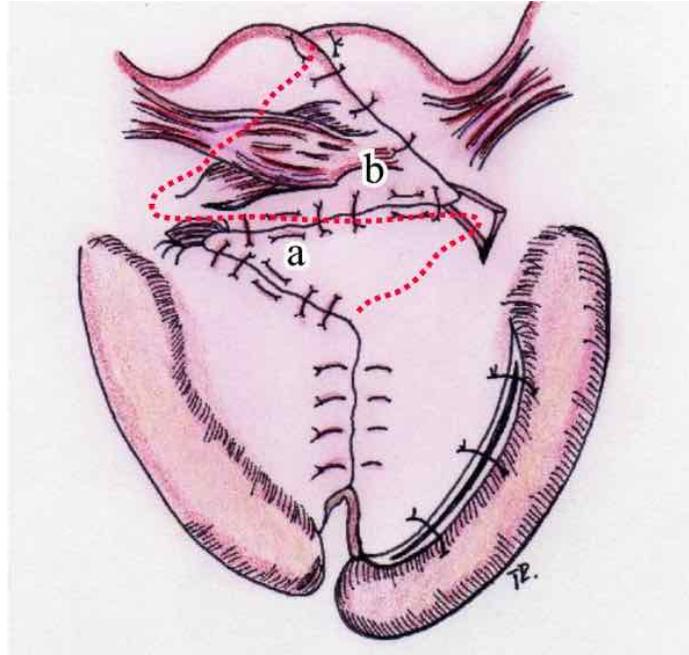


Figura 6. Vista de la superficie oral del paladar una vez se han transpuesto y suturado los colgajos orales a y b. Los colgajos nasales corresponderían a lo que demarca la línea roja punteada.

PALATOPLASTIA DE DOS COLGAJOS

Es mi técnica de elección en los paladares con hendiduras mayores de 9 mm. La técnica fue inicialmente descrita por Veau en 1926, levantando dos colgajos palatinos mucoperiosticos basados en las arterias palatinas. Posteriormente modificada por diversos autores, Kilner y Wardill adicionaron el concepto del Push-Back, Peet (27) describió la técnica de tres o cuatro colgajos de Oxford, Bardach (28) describe como lograr un alineamiento muscular sin cortar la mucosa nasal y como lograr un cierre minimizando las áreas cruentas, Cutting (29) enfatiza en la importancia de seccionar el tendón del tensor veli palatini una vez este rodea al hamulus.

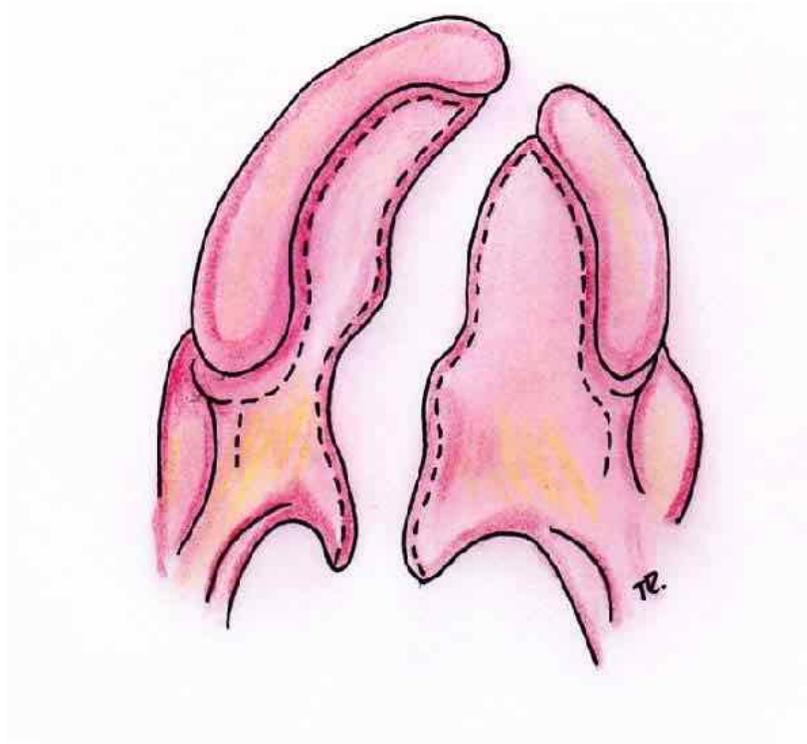


Figura 7: Diseño de las incisiones en un paladar hendido unilateral completo, es importante incluir una franja de mucoperiostio oral en los colgajos que se van a voltear hacia arriba para dar el piso nasal. Esta franja debe ser mayor en las hendiduras más amplias.

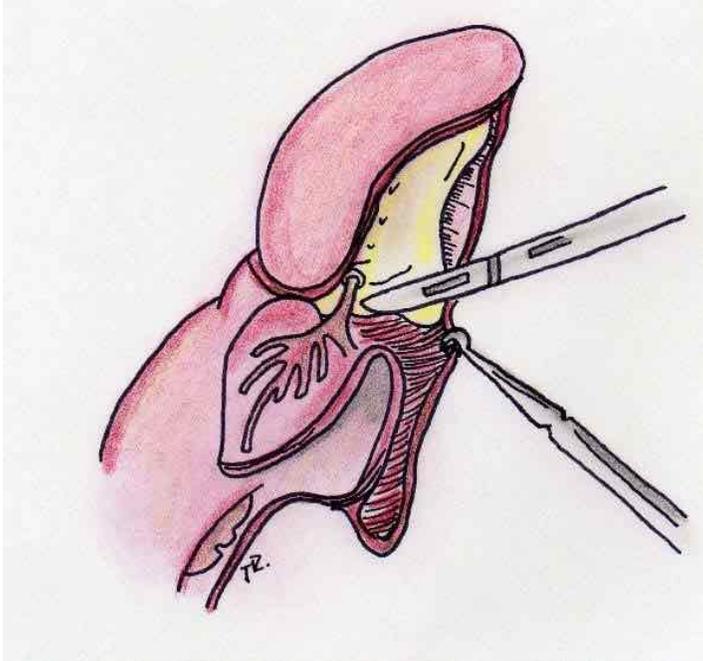


Figura 8. Una vez se ha levantado el colgajo mucoperióstico se expone por completo el borde posterior del paladar óseo, visualizando las inserciones anómalas de los músculos del paladar. El pedículo neurovascular es preservado y disecado por completo a su alrededor. Se procede a seccionar la inserción anómala de la musculatura del paladar, en este caso preservando la mucosa nasal.

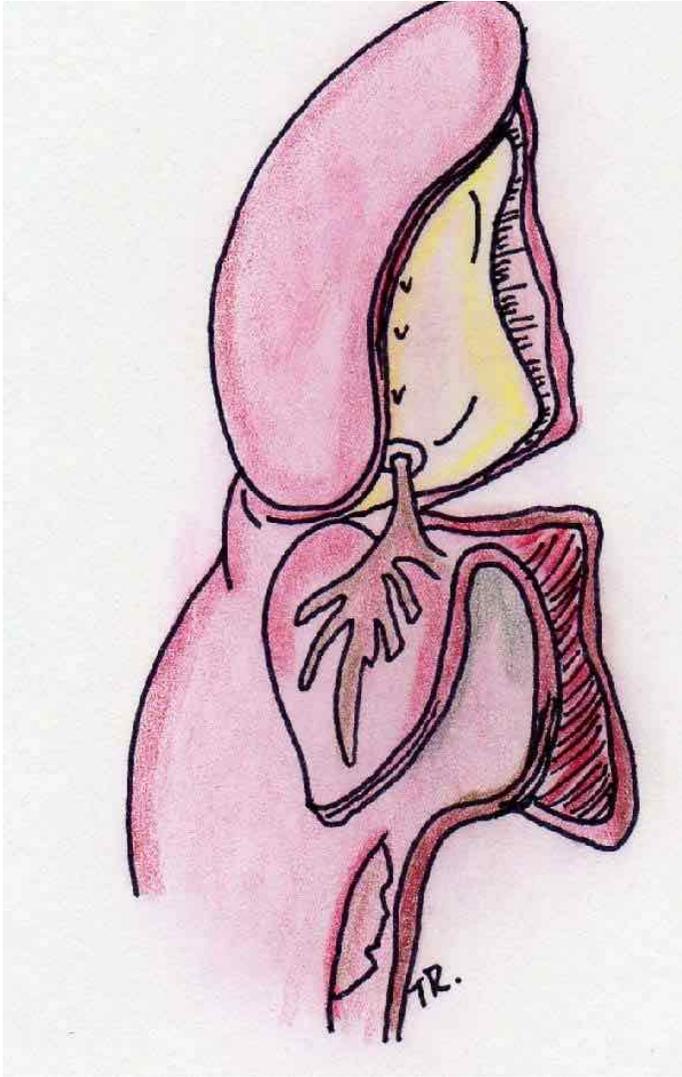


Figura 9. Algunos autores recomiendan la sección en bloque de la mucosa y musculatura del paladar para poder así desplazar los músculos hacia atrás.

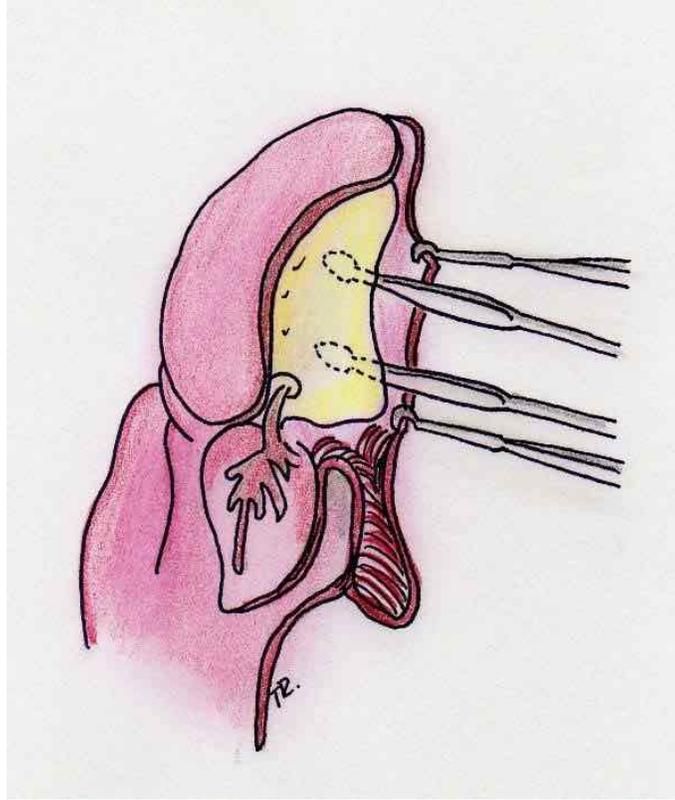


Figura 10. La mucosa nasal se debe diseccionar ampliamente para liberar tensión en el cierre nasal. Esta disección se debe hacer después de haber liberado las inserciones anómalas musculares y antes de seccionar la mucosa nasal si es el caso.

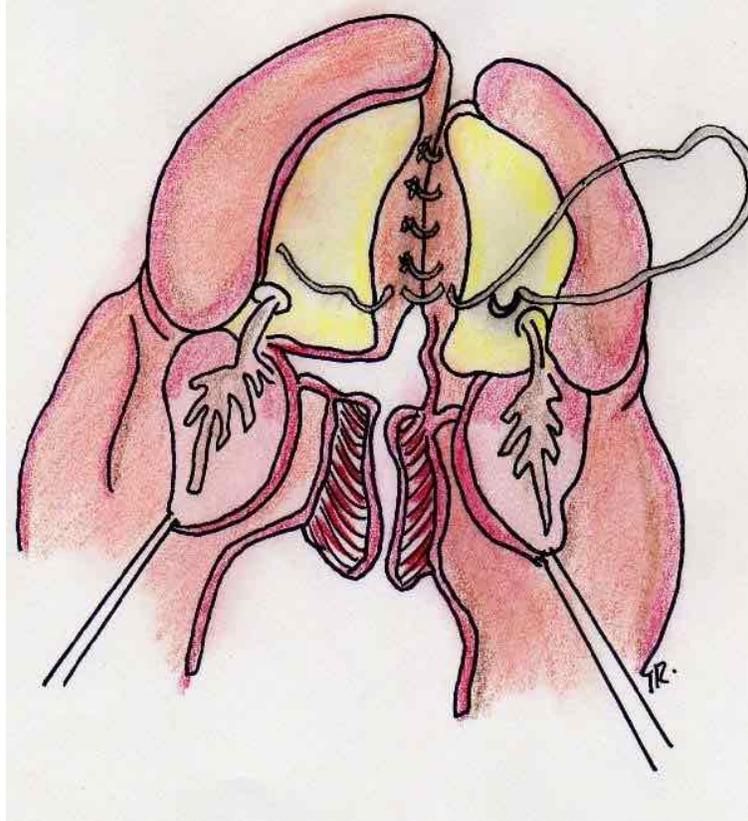


Figura 11. La mucosa nasal debe ser cerrada sin tensión cuidadosamente con puntos que eviertan los bordes hacia arriba. Este cierre es fundamental para evitar la formación de fistulas. Si se cortó la mucosa nasal a nivel del borde posterior del paladar duro, allí quedará un área cruenta nasal.

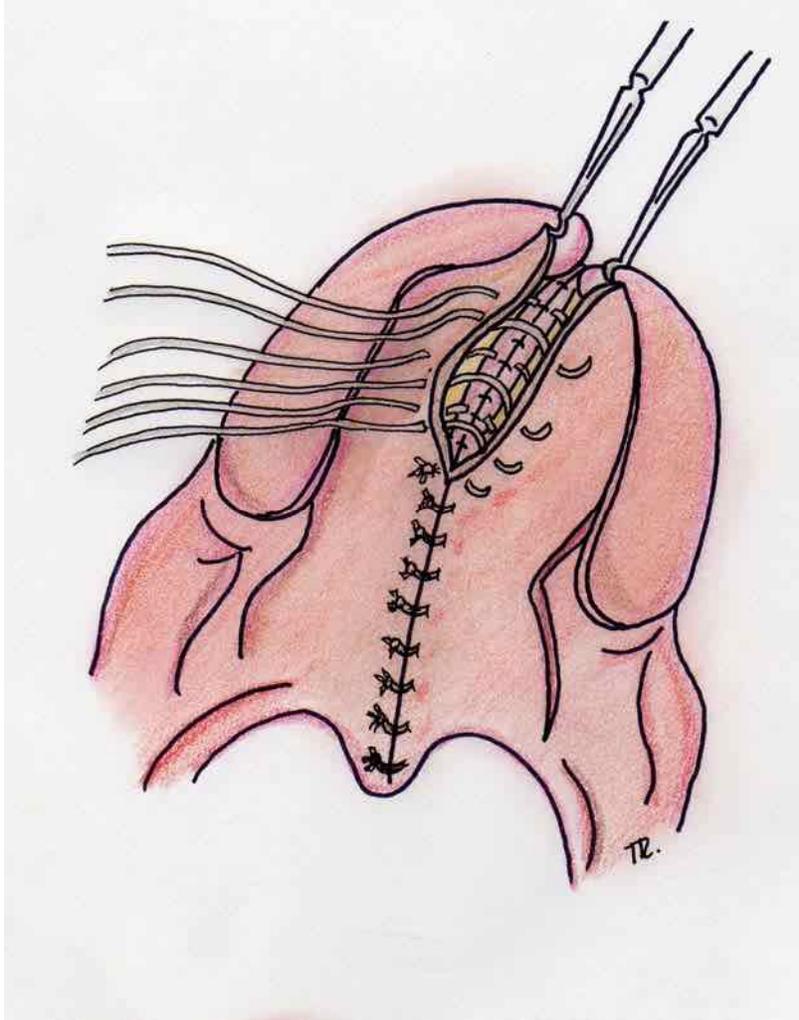


Figura 12. Después de haber reparado el músculo se procede a hacer un cierre meticuloso de la mucosa oral con puntos de colchonero verticales, algunos de los cuales se pueden fijar también a la mucosa nasal.

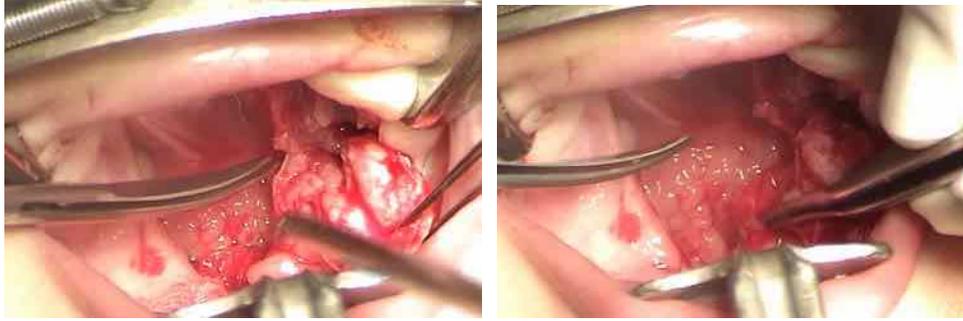
Con respecto a esta técnica quiero insistir en unos puntos claves, utilizando las fotos tomadas durante la reparación de un paladar hendido bilateral amplio:

1. En hendiduras “amplias” como la de las figuras 13 y 14 vamos a encontrar un déficit de tejido en todos los sentidos, es ingenuo pretender que el paladar alargue hacia atrás a expensas de un acortamiento horizontal (principio básico de la z-plastia).
2. Para lograr un alargamiento del paladar se disecan los colgajos mucoperiosticos palatinos hasta atrás, rodeando por completo la arteria palatina posterior para de ese modo se puedan movilizar los colgajos libremente.

3. Yo creo que si se deja la mucosa nasal intacta no se logra desplazar hacia atrás la hamaca muscular. Yo siempre corto la mucosa nasal en bloque con los músculos liberándolos del paladar duro de esa manera el paladar se va hacia atrás. (Fig. 15 y 16).
4. En hendiduras amplias como esta la fractura del Hamulus quita tensión a la sutura en la línea media reduciendo el riesgo de dehiscencia, y no tiene ningún efecto negativo como lo mencione anteriormente. (Fig 17).
5. Lo importante es crear una hamaca de músculo que mantiene traccionado hacia atrás ese velo del paladar (Fig. 18 y 19). Diseccionar ampliamente los músculos para reorientarlos no ha probado ser beneficioso (2), en cambio esa disección si produce mas cicatriz dentro del paladar mismo y hace que si se quiere hacer un Furlow en un segundo tiempo sea mas difícil y con menos posibilidades de éxito. Hay que tener en cuenta que las posibilidades de que un paciente con una hendidura amplia desarrolle una incompetencia velo faríngea son mucho mas altas que las de un paciente con una hendidura estrecha.
6. Al deslizar el paladar hacia atrás hay un riesgo alto de fistulas en la parte anterior del paladar las cuales son muy difíciles de corregir en el futuro, de hecho ese es el mayor inconveniente de la técnica. Para evitar esas fistulas es fundamental un cierre cuidadoso con colgajos de vomer en la parte más anterior (Fig. 20 y 21).
7. Lo ideal sería que no quedaran áreas cruentas en el paladar, específicamente en el sitio donde se liberó la mucosa nasal. Sin embargo una vez se crea la hamaca con los músculos del paladar esto va a ejercer una fuerza opuesta al de la cicatrización manteniendo el paladar hacia atrás. Pensemos un momento en la cantidad de fuerza que puede soportar una hamaca, miremos cuanto peso puede soportar un puente y como su parte media depende del cable de acero arqueado que va de una columna a la otra (Figura 22). Carlesso hizo el seguimiento con cefalometría de un grupo de pacientes a quienes marcó los dos bordes de donde corta la mucosa y músculo con un alambre, encontrando el desplazamiento hacia atrás del velo del paladar estable a lo largo del tiempo, en la Figura 23 se ven las dos marcas: la anterior en el borde posterior del palatino y la posterior en el borde anterior del paladar blando.



Figuras 13 y 14: Hendidura “amplia” en un niño de 9 meses de edad.



Figuras 15 y 16: Momento en que se está cortando la mucosa nasal y el músculo a nivel de su unión con el paladar duro. De esa manera sí se alarga el paladar.

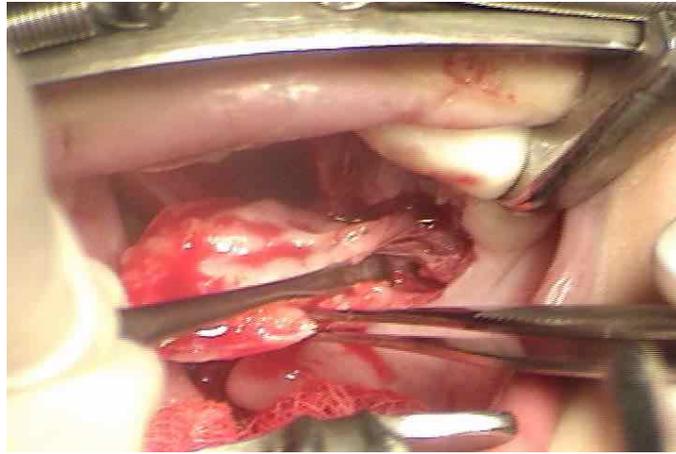
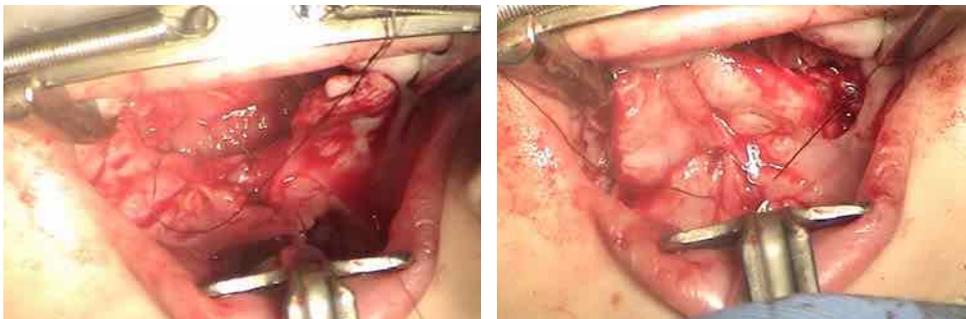
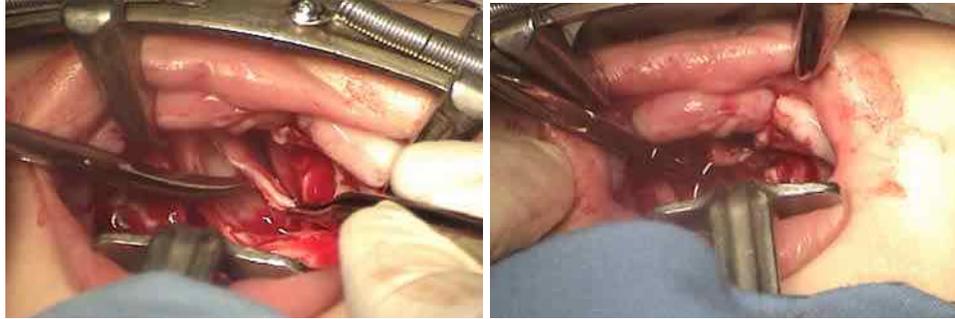


Figura 17. Liberación completa de la arteria palatina posterior y fractura del Hamulus en paladares amplios.



Figuras 18 y 19: Sutura en la línea media de las diferentes estructuras sin disecar el músculo de las mucosas, nótese como al crear una hamaca con la sutura de los músculos el alargamiento se mantiene.



Figuras 20 y 21: Disección del colgajo de vomer y su sutura en la porción más anterior justo detrás del alvéolo.



Figura 22: Como la “hamaca” formada por el cable de acero, contrarresta la fuerza ejercida por la gravedad. En este ejemplo el cable de acero serían los músculos unidos entre sí en la línea media y la gravedad el poder de contracción de la cicatrización.



Figura 23: Cefalometría donde se aprecian las dos marcas metálicas, la marca anterior corresponde al borde posterior del paladar óseo y la marca posterior en la aponeurosis que se insertaba anómalamente. Ese es el desplazamiento posterior del velo del paladar, estable a lo largo del tiempo. (Foto cortesía del Dr. Jorge Carlesso MD).

EL RETO

Tener respuestas claras a los interrogantes sobre el tratamiento ideal del paladar hendido no es fácil. Lo relativamente raro de la malformación, la variedad de expresividad de la misma, la necesidad de seguimientos a largo plazo, la cantidad de variables a juzgar en el postoperatorio, la falta de reproducibilidad de muchas de las medidas de la evaluación, los conflictos éticos de los estudios aleatorizados controlados, la diversidad del manejo actual, y finalmente la dificultad para categorizar la habilidad o juicio del cirujano, son algunos de los obstáculos a salvar. La única opción es la organización y conformación de grupos como el EUROCLEFT donde se ponen los intereses y egos en un segundo plano y lo que prima es la búsqueda de esa verdad.

Mientras tanto lo más importante es el compromiso y dedicación del cirujano a lograr un resultado funcional de la cirugía, no solo cerrar la hendidura.

REFERENCIAS

1. The EUROCLEFT project 1996-2000. by Bill Shaw (Editor), P. Nelson, G. Semb, V. Brattstrom, K. Molsted, B. Prah-Anderson, W.C. Shaw. IOS Press. Amsterdam, The Netherlands.
2. Marsh JL, GramesLM, Holtman B. Intravelar veloplasty: prospective study. *Cleft Palate J.* 1989; 26:46-50.
3. Noone RB, Randall P, Stool S. The effect on middle ear disease of fracture of the Pterygoid hamulus during palatoplasty. *Cleft Plate J.* 1973;10:23-33.
4. Fara M, Dvorak J. Abnormal anatomy of muscles of palatopharungeal closure in cleft palate. *Plast Reconstr Surg.* 1970;73:488-497.
5. Limborg JV, Lien KSSH, Been W. Cleft lip and palate due to deficiency of mesencephalic neural crest cells. *Cleft Palate J.* 1983;20:251-259.
6. Millard DR Jr. *Cleft Craft: The evolution of its surgery.* Vol. III. Boston. Little Brown: 1980; 19.
7. Ortiz-Monasterio F, Rebeil AS, Valderrama M, Cruz R. Cephalometric measurements on adult patients with non-operated clefts. *Plast Reconstr Surg* 1959; 24: 53-61.
8. Rohrich RJ, Sullivan PK: Optimal timing of cleft palate closure. Speech, facial growth, and hearing considerations. *Clin Plast Surg* 17: 27, 1990.
9. Onizuka T, Isshiki Y: Development of the palatal arch in relation to unilateral cleft lip and palate surgery: a comparison of the effects of different surgical approaches. *Cleft Palate J* 12: 444, 1975
10. Rohrich RJ, Rowsell AR, Johns DF, et al. Timing of hard palatal closure: a critical long term analysis. *Plast Reconst Surg* 98: 236, 1996.
11. Marrinam EM, LaBrie RA, Mulliken JB. Velopharyngeal function in non-syndromic cleft palate: relevance of surgical technique, age at repair, and cleft type. *Cleft Palate Craniofacial J* 35: 95, 1998.
12. Dorf DS, Curtin JW: Early cleft palate repair and speech outcome. *Plast Reconstr Surg* 70: 74, 1982
13. Ortiz-Monasterio F, Olmedo A, Trigos I, et al: Final results from the delayed treatment of patients with clefts of the lip and palate. *Scand J Plast Surg* 8: 109, 1974
14. Sell DA, Grunwell P. Speech results following late palatal surgery in previously unoperated Sri Lankan adolescents with cleft palate. *Cleft Palate J* 27: 162, 1987.
15. Denk MJ and Magee WP, M.D.: Cleft Palate Closure in the Neonate: Preliminary Report. *Cleft Palate Craniofacial J* Vol. 33: 57, 1996
16. Randall P, LaRossa D, Fakhree SM, Cohen M. Cleft palate closure at 3 to 7 months: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1983; 71: 624-628.
17. Randall P, LaRossa D, Solomon M. Experience with the Furlow double reversing z-plasty for the cleft palate repair. *Plast Reconst Surg* 1986; 77:569-576.

18. Kirschner R, Wang P, Jawad A, Duran M, Cohen M, Solot C, Randall P, LaRossa D. Cleft palate repair by Furlow double opposing z-palatoplasty: the Children's Hospital of Philadelphia experience. *Plast Reconstr Surg*. 1999; 104:1998-2010.
19. Huang MH, Lee ST, Rajendran K. Anatomic basis of cleft palate and velopharyngeal surgery: implications from a fresh cadaveric study. *Plast Reconstr Surg*. 1998; 101:613-627.
20. Huang MH, Lee ST, Rajendran K. Structure of the musculus uvulae: functional and surgical implications of an anatomic study. *Cleft Palate J*. 1997; 34:466-474.
21. 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; 87:1041-1047.
22. Roberts CT, Semb G, Shaw W. Strategies for the advancement of surgical methods in cleft lip and palate. *Cleft Palate J*. 1991; 28: 141-149.
23. Brothers DB, Dalston RW, Peterson HD, Laurence WT. Comparison of the Furlow double opposing z-palatoplasty with the Wardill-Killner procedure for isolated clefts of the soft palate. *Plast Reconstr Surgery* 1995;95:969-977.
24. Gunter E, Wiesser JR, Cohen MA, Brown AS. Palatoplasty: Furlow's double reversing z-plasty versus Intravelar veloplasty. *Cleft Palate J*. 1998; 35: 546-549.
25. Furlow LT: Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Plast Reconstr Surg* 78: 724, 1986.
26. Oyama T, Nishimoto S, Ishii N, Hosokawa K. Soft palate adhesion as a preparation for Furlow's double-opposing z-palatoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 469.
27. Peet EW. The Oxford technique of cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg* 28: 282, 1961.
28. Bardach J. Two-falpalatoplasty: Bardach's technique. In: Bardach J, Salyer KE, eds. *Atlas of Craniofacial & Cleft surgery*. Vol II. Philadelphia: Lippincott-Raven 1999, pag 692.
29. Cutting CB. Cutting's technique for muscle dissection in cleft-palate repair. In: Bardach J, Salyer KE, eds. *Atlas of Craniofacial & Cleft surgery*. Vol II. Philadelphia: Lippincott-Raven 1999, pag 738.
30. Carlesso JD y cols. *Hendiduras labio palatinas*, Capitulo 13, Pags. 231-253. Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2003.