

Rinosinusología y Base de Cráneo

Estudio Rinomanométrico y por cuestionario NOSE del injerto en alas de mariposa para el tratamiento de la insuficiencia valvular interna

Rhinomanometric study, and by NOSE questionnaire, of the butterfly graft for the treatment of internal valve insufficiency

Estudo rinomanométrico, e por questionário NOSE, do enxerto em asas de borboleta para tratamento de insuficiência valvar interna

Dr. Lautaro Acosta⁽¹⁾, Dr. Santiago Marinelli⁽²⁾, Dra. Ana Clara Ragoni⁽³⁾,
Dr. Federico Urquiola⁽⁴⁾

Resumen

Introducción: La obstrucción nasal es uno de los síntomas más frecuentes en la consulta otorrinolaringológica. Existen diversas formas de resolver quirúrgicamente las alteraciones de la válvula nasal interna. Una de las técnicas descriptas es el injerto en «alas de mariposa» con cartílago de concha auricular. Se planteó como objetivo del trabajo evaluar la funcionalidad del injerto mediante: una valoración objetiva y subjetiva de la resolución funcional del mismo. Además, se analizó el impacto estético de este y complicaciones a corto y largo plazo.

Material y Método: Se realizó la revisión de historias clínicas de pacientes que fueron sometidos a valvuloplastia con colocación de injertos tipo alas de mariposa, entre febrero de 2011 y diciembre de 2021. Se obtuvieron mediciones de la función nasal, mediante rinodebitomanometría y el cuestionario Nasal Obstruction Symptom Evaluation, validado al español. Se analizó el impacto estético del mismo, según la evaluación de la visibilidad del mismo por parte del cirujano y del paciente.

Resultados: En total, 10 pacientes presentaban insuficiencia ventilatoria nasal bilateral: 6 eran bilate-

rales, 2 eran a predominio de fosa nasal izquierda y los 2 restantes a predominio de fosa nasal derecha. Los 10 pacientes presentaban colapso valvular. El 100% presentaba algún grado de compromiso valvular interno bilateral por rinodebitomanometría. Se realizaron controles posoperatorios sistemáticos a todos los pacientes. El 100% en el posoperatorio presentó valores patológicos en rinodebitomanometría, pero ningún paciente empeoró los resultados del estudio preoperatorio. Se entregó a la totalidad de los pacientes el cuestionario NOSE obteniendo 7 respuestas: 2 pacientes con obstrucción nasal leve y 5 con obstrucción moderada. Todas las cirugías cursaron sin complicaciones. En el 100% de los casos el injerto era identificable a la inspección.

Conclusión: El injerto en alas de mariposa no presentó una tasa de eficacia funcional confiable. Los resultados dentro del año de la cirugía fueron satisfactorios. El cuestionario NOSE arroja que 71,4% de los pacientes persistieron con una obstrucción nasal de grado moderado. El impacto estético fue notorio. No se registraron complicaciones.

Palabras clave: obstrucción nasal, colapso alar, válvula nasal, permeabilidad nasal, butterfly graft.

⁽¹⁾ Jefe de Residentes de Otorrinolaringología.

⁽²⁾ Residente de segundo año ORL.

⁽³⁾ Médica Asociada del sector de Rinología Plástica.

⁽⁴⁾ Jefe de Sector Rinología Plástica.

^(1,4) Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Mail de Contacto: lautaro.acosta@hospitalitaliano.org.ar

Fecha de envío: 18 de septiembre de 2022 - Fecha de aceptación: 6 de marzo de 2023.

Abstract

Introduction: Nasal obstruction is one of the most frequent symptoms in the otorhinolaryngology consultation. There are various ways to surgically resolve abnormalities of the internal nasal valve. One of the described techniques is the “butterfly wing” graft with concha cartilage. The objective of the work was to evaluate the functionality of the graft through: an objective and subjective assessment of its functional resolution. In addition, the aesthetic impact of this and short and/or long-term complications were analyzed.

Material and Method: A review of the medical records of patients who underwent valvuloplasty with placement of butterfly-type grafts was carried out between February 2011 and December 2021. Nasal function measurements were obtained using rhinodebitomanometry and the Nasal Obstruction Symptom Evaluation questionnaire validated at Spanish. The aesthetic impact of the same was analyzed, according to the evaluation of its visibility by the surgeon and the patient.

Results: In total, 10 patients presented bilateral nasal ventilatory failure, 6 were bilateral, 2 were predominantly left nostril, and the remaining 2 were predominantly right nostril. All 10 patients presented valve collapse. 100% presented some degree of bilateral internal valve compromise by rhinodebitomanometry. Systematic postoperative controls were performed on all patients. 100% in the postoperative period presented pathological values in rhinodebitomanometry, but no patient worsened the results of the preoperative study. The NOSE questionnaire was given to all the patients, obtaining 7 responses: 2 patients with mild nasal obstruction and 5 with moderate obstruction. All surgeries proceeded without complications. In 100% of the cases the graft was identifiable on inspection.

Conclusion: The butterfly wing graft did not present a reliable functional efficacy rate. The results within a year of surgery were satisfactory. The NOSE questionnaire shows that 71.4% of the patients persisted with moderate-grade nasal obstruction. The aesthetic impact was notorious. No complications were recorded.

Keywords: nasal obstruction, alar collapse, nasal valve, nasal patency, butterfly graft.

Resumo

Introdução: A obstrução nasal é um dos sintomas mais frequentes na consulta de otorrinolaringologia. Existem várias maneiras de resolver cirurgicamente anormalidades da válvula nasal interna.

Uma das técnicas descritas é o enxerto em “asa de borboleta” com cartilagem de concha. O objetivo do trabalho foi avaliar a funcionalidade do enxerto através de uma avaliação objetiva e subjetiva de sua resolução funcional. Além disso, foi analisado o impacto estético disso e as complicações a curto e/ou longo prazo.

Material e Método: Foi realizada revisão dos prontuários de pacientes submetidos à valvoplastia com colocação de enxerto tipo borboleta entre fevereiro de 2011 e dezembro de 2021. As medidas da função nasal foram obtidas por meio da rinodebitomanometria e do questionário Nasal Obstruction Symptom Evaluation validado em espanhol. Foi analisado o impacto estético do mesmo, de acordo com a avaliação de sua visibilidade pelo cirurgião e pelo paciente.

Resultados: No total, 10 pacientes apresentaram insuficiência ventilatória nasal bilateral, 6 bilateralmente, 2 predominantemente esquerda e os 2 restantes predominantemente direita. Todos os 10 pacientes apresentaram colapso valvar. 100% apresentaram algum grau de comprometimento valvar interno bilateral pela rinodebitomanometria. Controles pós-operatórios sistemáticos foram realizados em todos os pacientes. 100% no pós-operatório apresentaram valores patológicos na rinodebitomanometria, porém nenhum paciente piorou os resultados do estudo pré-operatório. O questionário NOSE foi aplicado a todos os pacientes, obtendo-se 7 respostas: 2 pacientes com obstrução nasal leve e 5 com obstrução moderada. Todas as cirurgias transcorreram sem complicações. Em 100% dos casos o enxerto foi identificado na inspeção.

Conclusão: O enxerto de asa de borboleta não apresentou taxa de eficácia funcional confiável. Os resultados dentro de um ano de cirurgia foram satisfatórios. O questionário NOSE mostra que 71,4% dos pacientes persistiram com obstrução nasal de grau moderado. O impacto estético foi notório. Nenhuma complicação foi registrada.

Palavras-chave: obstrução nasal, colapso alar, válvula nasal, permeabilidade nasal, enxerto de borboleta.

Introducción

El complejo de la válvula nasal presenta un área de sección transversal de 55 a 83 mm^{2(1, 2)} y se lo puede dividir en un componente valvular interno y otro valvular externo.

El área de la Válvula Nasal Interna (VNI) es el lugar con mayor resistencia de la cavidad nasal porque es el punto más estrecho; en este sector la velocidad del flujo aéreo es mayor, lo que genera una disminución de la presión nasal según el principio de Bernoulli, esta caída intraluminal de presión puede causar durante la inspiración colapso de la pared lateral nasal de la válvula cuando presenta una debilidad anatómica^(1,2).

El área de la VNI está determinado por el septum medialmente, el piso de la fosa nasal inferiormente, la cabeza del cornete inferior lateralmente y el borde caudal del cartílago lateral superior (CLS). La VNI es una estructura específica dentro del área valvular. Está limitada por el borde caudal del CLS y el septum, presenta un ángulo de 10°-15° en pacientes caucásicos. Una alteración de la misma, puede generar obstrucción nasal.

Este último es uno de los síntomas más frecuentes en la consulta otorrinolaringológica y dentro de este grupo la disfunción de la válvula nasal representa, aproximadamente, el 13% de las consultas por obstrucción nasal crónica.

En pacientes que luego de una septoplastia persisten con insuficiencia ventilatoria nasal (IVN), hasta un 95% puede deberse a un compromiso residual de la VNI, así como también aquellos operados de rinoseptoplastia, pueden presentar el mismo inconveniente en hasta un 10% de los casos^(2,3).

En el examen rinoscópico anterior de rutina con espéculo nasal, es difícil reconocer el estrechamiento o el colapso de la VNI, debido a que puede modificarse la anatomía nasal del paciente al revisarlo si no se es cuidadoso.

Para ello es conveniente el uso de la rinoscopia digital. Durante el examen físico las maniobras de Cottle y Cottle modificado sirven como guías diagnósticas para identificar valvulopatía.

La segunda de ellas consiste en, mediante un estilete, elevar la pared lateral nasal, coincidente con el área valvular, representado por el CLS, sin exagerar la tracción. La maniobra es positiva cuando el paciente nota una considerable mejora en el flujo nasal (figura 1).

También es de utilidad la tomografía computada en sus cortes axiales y coronales, donde puede verse la estrechez entre el cuadrangular y el lateral superior.

Los estudios objetivos de función nasal más utilizados son la rinodebitomanometría (RDM) y la ri-



Figura 1. Maniobra de Cottle modificada en paciente que presenta colapso de la válvula nasal

nometría acústica. Mediante estos estudios no sólo se puede confirmar el diagnóstico, sino también tomar un punto de partida inicial para conocer si durante el posoperatorio las variables han cambiado.

Las causas más frecuentes de alteración valvular son la cirugía previa, el trauma y la forma congénita.

Existen diversas formas de resolver quirúrgicamente las alteraciones de la VNI que producen IVN en los pacientes.

Una de las técnicas quirúrgicas descritas es la reparación en «alas de mariposa» con injerto auricular. Esta técnica, aunque aceptada por diversos autores como estándar de oro para insuficiencia valvular interna, no se encuentra totalmente validada con estudios objetivos o cuestionarios y sólo un estudio presentó seguimiento a largo plazo.

Se planteó como objetivo del trabajo evaluar la funcionalidad del injerto mediante: una valoración objetiva y subjetiva de la resolución funcional del mismo. Además, se analizó el impacto estético de este y complicaciones a corto y largo plazo.

Material y Método

Se analizaron las historias clínicas de pacientes que consultaron en el sector de rinología entre los años 2011 y 2022.

Como criterios de inclusión se seleccionaron aquellos pacientes que presentaban IVN, con alteraciones de la VNI, a los cuales se les realizó valvuloplastia con colocación de injertos tipo alas de mariposa, en el lapso de tiempo antes mencionado.

Se excluyeron pacientes que presentaban compromiso valvular e IVN, pero que resolvieron con otras técnicas quirúrgicas, aquellos sin tomografía previa a la cirugía o que carecían de RDM pre

y posquirúrgica, así como también quienes no habían realizado su evaluación mediante cuestionario NOSE.

Los datos recolectados fueron edad y sexo, la presencia sintomatológica de IVN, compromiso valvular a través de rinoscopia y tomografía computada, RDM⁽⁴⁾ pre y posoperatoria, cuestionario Nasal Obstruction Symptom Evaluation, validado al español (NOSE)^(5,6) (tabla 1).

Tabla 1. Cuestionario NOSE validado al español⁽⁶⁾

En el último mes, ¿con qué intensidad se convirtieron las siguientes condiciones en un problema para usted?					
Por favor, rodee la respuesta correcta para usted					
	No es un problema	Un problema muy leve	Un problema moderado	Un problema bastante serio	Un problema grave
1. Congestión nasal o sensación de nariz llena	0	1	2	3	4
2. Bloqueo u obstrucción nasal	0	1	2	3	4
3. Dificultad para respirar por la nariz	0	1	2	3	4
4. Dificultad para dormir	0	1	2	3	4
5. Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico	0	1	2	3	4

De esta manera, se buscó cotejar la asociación clínico sintomatológica, además se midieron complicaciones intra y posoperatorias.

Los datos fueron recolectados y analizados en una tabla de Excel.

A todos los pacientes se les realizó previa a la cirugía RDM anterior, tomografía de macizo craneofacial y se les tomaron fotografías.

En el posoperatorio se le repitió a todos ellos RDM y el cuestionario NOSE, durante julio de 2022.

Se consideró compromiso valvular medido mediante RDM como: aquella disminución mayor al 30% de la presión inspiratoria mínima, respecto a basal con maniobra de Dilatación Alar (DA) con Killian. Lo que se busca con esta maniobra es la apertura valvular sin exagerar la dilatación de la válvula.

Para evaluar el resultado visible, se les preguntó a los pacientes si notaban el injerto y si pensaban que este era más o menos visible de lo esperado. Además, el grupo quirúrgico, formado por tres médicos (residente, becario de perfeccionamiento y cirujano mayor), indicaron si el injerto era reconocible a la inspección en el dorso nasal de los pacientes.

Todas las cirugías se realizaron bajo anestesia general. Se utilizó tanto abordaje abierto como tam-

bién cerrado, según el caso, se les realizó septoplastia con turbinoplastia y se extrajo, en todos los casos, cartílago de concha auricular para tallar los injertos, con la técnica quirúrgica descrita por Clark⁽²⁾. El objetivo de la misma, es la apertura de la VNI y fue descrito en primera instancia en rinoplastia secundaria, tiene forma similar al splay graft, pero posicionado de forma «onlay», o sea, sobre el septum y sobre los CLS (figuras 2 y 3).



Figura 2. Se muestra injerto sobre dorso simulando posición final. Nótese las dimensiones y forma del mismo

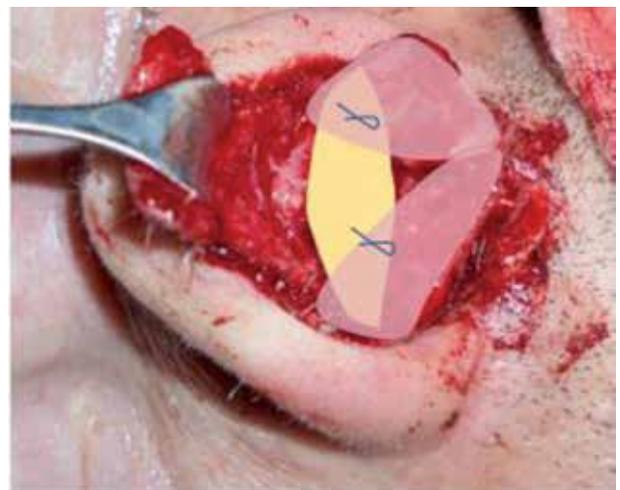


Figura 3. Injerto (sombra llena) sobre ambos CLS (sombra transparente) y septum (debajo). Se fija con puntos y se pasa por debajo del borde cefálico de los alares

El mismo es extraído preferentemente del cartílago de la concha auricular, habitualmente izquierda, para permitir la extracción en simultáneo al abordaje. Se realiza una disección subperióstica, la cual luego es cerrada con puntos de sutura reabsorbible, sin generar alteraciones estéticas en la zona (figuras 4 y 5).

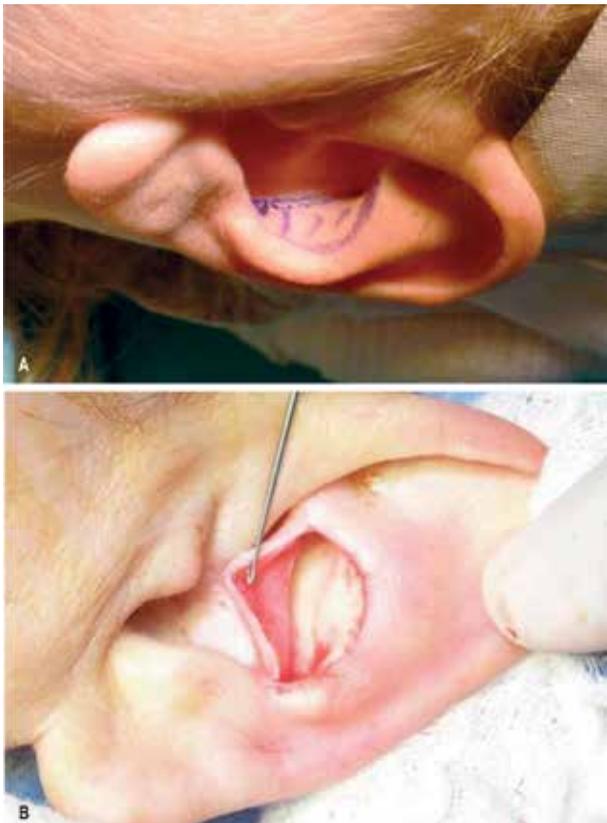


Figura 4. A. Se muestra la zona dadora del injerto en concha auricular izquierda, marcada antes del procedimiento. B. Disección subpericóndrica de la cara anterior de la concha auricular



Figura 5. Zona dadora en posoperatorio alejado

Posteriormente, se talla en forma de cuña, con un tamaño de 2,5 cm de largo por 1,2 cm de ancho en hombres y 2,2 cm de largo por 0,9 cm de ancho en mujeres, y el remanente se puede utilizar como relleno morsializado (figura 2).

El abordaje puede ser tanto cerrado como abierto y, una vez tallado, este es colocado superficial al ángulo septal anterior y al borde caudal del CLS; el borde caudal del injerto se coloca profundo al margen cefálico del cartílago lateral inferior (CLI), dando como resultado la ampliación del ángulo interno de la válvula y del área transversal de la misma. Por último, se lo fija con suturas reabsorbibles 5-0 con puntos separados (figuras 6 y 7).

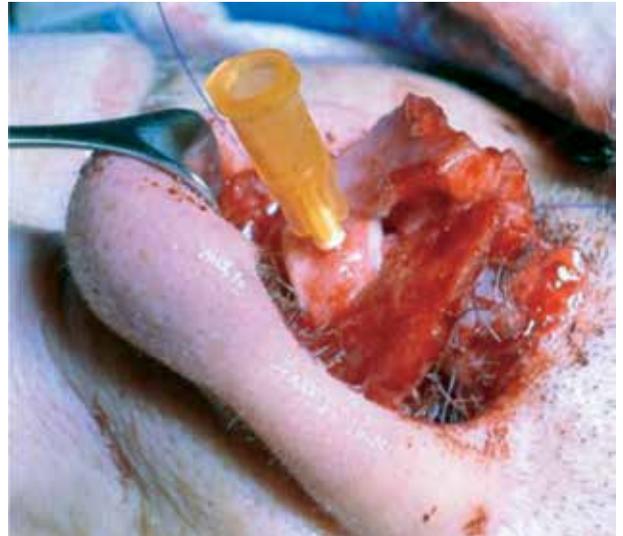


Figura 6. Abordaje abierto. Injerto de mariposa fijado con aguja. Reconstrucción valvular



Figura 7. Abordaje cerrado. Injerto de mariposa fijado ya con puntos debajo de CLI y sobre CLS. Reconstrucción valvular

Este injerto teóricamente tendría el beneficio extra de al posicionarse debajo del CLI, empujar el mismo hacia arriba y afuera, ampliando también la válvula nasal externa.

Resultados

Fueron tratados un total de 10 pacientes, 7 mujeres y 3 hombres, de entre 39 y 70 años; el promedio de edad fue de 54 años.

Los 10 pacientes presentaban IVN bilateral en el interrogatorio previo; en 6 pacientes era bilateral sin predominio por una fosa nasal; en 2 era a predominio de fosa nasal izquierda; y los 2 restantes a predominio de fosa nasal derecha.

Los 10 pacientes presentaban colapso valvular tanto en la rinoscopia anterior realizada en las consultas previas, como al analizar las tomografías.

En los 10 pacientes se realizó RDM con técnica anterior previa a la cirugía. El 100% presentaba algún grado de compromiso valvular interno uni o bilateral con este estudio.

Se realizaron controles posoperatorios sistemáticos a todos los pacientes a las 2 semanas, al mes, 3 meses, 6 meses y al año de la cirugía, sin evidenciar complicaciones posquirúrgicas ni necesidad de reintervención en el 100% de los casos. Luego de ello, se continuó con controles alejados con diferente temporalidad.

Se realizó RDM posoperatoria a todos los pacientes. Sus resultados por fosa nasal, así como el tiempo luego de operados en el cual se realizó la medición, se detalla en la tabla 2. El paciente número 10 presentaba un colapso completo en fosa nasal derecha, por lo cual el valor numérico de esa resistencia fue no evaluable al no haber flujo aéreo detectable por el equipo de RDM.

Del total de pacientes operados el 100% presentó valores patológicos en RDM en alguna de sus fosas nasales; de estos el 50% se pudo atribuir a causa valvular, ya que los valores de RDM mejoraron con maniobra de DA.

Ningún paciente empeoró los resultados del estudio preoperatorio. Cabe aclarar que los pacientes 1, 3, 5, 8 y 9, durante su seguimiento temprano (hasta los 18 meses o antes), referían buena función nasal posoperatoria en los controles.

Se entregó a la totalidad de los paciente el cuestionario NOSE para que evaluaran el desempeño funcional de los injertos, sin ningún tipo de intervención por parte del equipo tratante y de manera totalmente subjetiva por parte de los pacientes, obteniendo 7 respuestas, las cuales arrojaron los siguientes resultados: 2 pacientes con obstrucción nasal leve (puntajes < a 25) y 5 con obstrucción moderada (puntajes entre 25 a 50), que representa el

71,4% de la muestra que realizó el cuestionario y el 50% de la muestra total. Ningún paciente presentó obstrucción severa.

Todas las cirugías cursaron sin complicaciones tanto en el intraoperatorio como en posoperatorio, a corto y largo plazo.

En cuanto al impacto estético, por parte del cirujano, en el 100% de los casos, el injerto era identificable a la inspección. El 100% de los pacientes también notaban el injerto en el dorso nasal y pensaban que el mismo sería menos visible (figura 8).



Figura 8. Se puede apreciar preoperatorio a la izquierda y posoperatorio a la derecha, de una paciente, en la cual se evidencia el injerto en la región del dorso nasal

Ninguno de los pacientes mostró disconformidad con la cicatriz en la zona dadora y la cicatrización fue estética. Tampoco se presentaron complicaciones.

Se resumen los resultados en la tabla 2 (ver en página siguiente).

Discusión

La dificultad para el cirujano que se enfrenta a la necesidad de reconstruir la VNI transcurre en la decisión de cómo hacerlo. Existen múltiples técnicas descritas con distintos tipos de injertos o suturas para el tratamiento del colapso valvular interno, muchas de ellas aceptadas y con buenos resultados funcionales.

Tabla 2. Nótese, en verde, aquellos pacientes que presentan función ventilatoria normal con los métodos utilizados; en amarillo, aquellos que presentan función ventilatoria anormal pero que no se puede asegurar que sea de causa valvular; y en rojo aquellos con función anormal donde la causa es valvular.

Paciente	Sexo	Edad	Fecha	Injerto	RDM Preop.	FNI	FND	RDM POP	FNI	FND	IVN	INS. VALV	NOSE
1	F	61	25/02/2011	Alas de mariposa	Sí	Estructural DA+	Estructural	2022 128 Meses	Estructural mejora con DA	Estructural mejora con DA	Sí (FNI)	Bilateral	40
2	M	57	2/12/2011	Alas de mariposa	Sí	Mixto DA+	Estructural con DA+	2012 8 meses	Normal	Mixto DA-	Sí	Bilateral	40
3	M	67	23/03/2012	Alas de mariposa	Sí	Funcional	Estructural DA+	2022 125 meses	Estructural mejora con DA	Estructural mejora con DA	Sí	Bilateral	35
4	F	46	2/12/2012	Alas de mariposa	Sí	Estructural	Estructural con DA+	2013 6 meses	Estructural no mejora con DA	Normal	Sí	Bilateral	50
5	F	53	05/11/2013	Alas de mariposa	Sí	Estructural DA+	Estructural DA+	2018 66 meses	Estructural no tiene DA	Estructural no tiene DA	Sí (FNI)	Bilateral	40
6	F	57	26/11/2013	Alas de mariposa	Sí	Funcional	Mixto DA+	2014 7 meses	Normal	Mixto no tiene DA	Sí (FND)	Bilateral	20
7	F	39	08/03/2014	Alas de mariposa	Sí	Mixto DA+	Estructural DA+	2016 25 meses	Mixto mejora con DA	Mixto mejora con DA	Sí (FND)	Bilateral	50
8	F	70	09/09/2016	Alas de mariposa	Sí	Normal	Estructural DA+	2018 18 meses	Normal	Mixto mejora con DA	Sí	Bilateral	50
9	F	55	18/06/2019	Alas de mariposa	Sí	Mixto DA+	Mixto DA+	2022 35 meses	Estructural mejora con DA	Estructural mejora con DA	Sí	Bilateral	45
10	M	39	23/08/2021	Alas de mariposa	Sí	Mixto	*	2022 8 Meses	Normal	Normal	Sí	Bilateral	10

Paciente 10 colapso completo FND en preoperatorio, no evaluable por RDM. Referencias: DA: dilatación alar. SD: sin datos.

La primera descrita, tal vez la más utilizada y para algunos autores, el gold standard en la reconstrucción valvular, dada su alta tasa de efectividad, es el spreader graft descrito por Sheen⁽⁷⁾.

Posteriormente, Schlosser y Park informaron una mejora del 80% con flaring sutures y spreader graft; mientras que Zijlker y Quaedvlieg informaron una mejora del 81% sólo con spreader graft⁽²⁾.

El éxito de la técnica de Clark (mejoría funcional del 100% en 72 pacientes) se compara favorablemente con otras técnicas diseñadas para corregir la obstrucción secundaria a la afectación valvular. Cabe aclarar que no se menciona el método de medición de la mejoría ni tampoco el momento donde se toman las mediciones y que el seguimiento fue a dos años. El método con el que ha sido comparado habitualmente, es el spreader graft antes mencionado, el cual ha sido validado con resultados beneficiosos. En una revisión de 44 artículos, 24 evaluaban el mismo y todos tenían resultados positivos en su función ventilatoria⁽⁸⁾.

Cook y col.⁽⁹⁾ compara resultados posoperatorios de dos grupos de pacientes, butterfly graft vs. spreader grafts, entre los cuales, algunos de ellos presentaban antecedentes de disfunciones valvulares secundarias a rinoplastias o traumas nasales,

obteniendo buenos resultados estéticos (92% de satisfacción) y funcionales en ambos grupos (83% vs. 90%, respectivamente).

Cabe aclarar que la función respiratoria no fue medida con RDM ni cuestionario NOSE, en ninguno de los estudios antes mencionados y que la mejora se objetivaba con preguntas generadas por los autores.

Friedman y Cook⁽¹⁰⁾ realizan un análisis similar del injerto, utilizando un cuestionario diseñado por ellos. Las evaluaciones fueron efectuadas entre los 3 y 6 meses posoperatorios y obtuvieron como resultado que el 55% mejoró el ronquido, 90% mejoró su función respiratoria nasal, el 88% estaba satisfecho con los resultados estéticos y que un número similar recomendaría el procedimiento.

Finalmente, Howard BE y Madison Clark J⁽¹¹⁾ hacen una revisión de 500 casos, durante 12 años, con un promedio de seguimiento de 34 meses. El 29% (102 pacientes) presenta un seguimiento de más de 5 años, evidenciando buenos resultados funcionales, comparables a los antes mencionados, destacando, nuevamente, que el cuestionario NOSE no fue el utilizado para objetivar esa mejora.

La principal crítica de este injerto es su posible capacidad de generar una alteración estética. Existe el temor que la colocación de un injerto voluminoso sobre el dorso pueda provocar un ensanchamiento del tercio medio y la visibilidad del injerto en el supra tip, en hasta un 19% de los pacientes.

Chaiet SR y Marcus BC⁽¹²⁾, realizaron un estudio volumétrico de las puntas nasales de pacientes sometidos a cirugía con alas de mariposa. Encontraron un aumento del volumen de la punta nasal del 6,4% y de aumento de proyección del 8,5%, y a fines prácticos desaconsejan el uso de este en pieles finas, así como también en pacientes que presentan narices pinzadas. Cabe aclarar que todos los pacientes presentaron resultados funcionales favorables.

Por este motivo, Loyo M y col.⁽¹³⁾ realizaron modificaciones a la técnica popularizada por Clark, en donde se modificó la forma, disminuyendo el ancho del injerto, para así evitar un excesivo ensanchamiento del dorso nasal y se aumentó, además, la longitud transversal del injerto para alcanzar la apertura piriforme (largo 3,5 cm y ancho 0,9 cm, tanto para mujeres como hombres). Con estas modificaciones, se obtuvieron resultados funcionales óptimos, similares a otros estudios, cotejados con cuestionario NOSE, con promedio menor de 24 puntos, pero sólo dentro del año de posoperación y no después de este.

En cuanto a la visibilidad subjetiva del injerto, utilizando fotografías pre y poscirugía, refieren que los encuestados durante el estudio no pudieron notar con facilidad la presencia de este, ni distinguir entre pacientes con y sin injerto previo.

Posteriormente, Clark y col.⁽¹¹⁾ realizan modificaciones de la técnica, estilizando el injerto, y obteniendo mejores resultados estéticos en comparación con sus primeras experiencias, así como también en rinoplastias secundarias.

En el presente análisis, y a diferencia de los estudios antes aquí mencionados, no se evidencia una tasa de eficacia funcional confiable en el mediano y largo plazo.

Del total, sólo 7 pacientes completaron el cuestionario y, de estos, 5 presentaron valores $>$ a 25, representando el 71% de los encuestados y el 50 % del total de la muestra, respectivamente, los cuales refieren persistir con obstrucción nasal luego del año y medio de realizada la cirugía (según cuestionario NOSE).

Además, el 100% presenta valores patológicos posoperatorios en la RDM en alguna de sus dos fo-

sas nasales y de ellos el 50% se puede aseverar su causa valvular.

Hay que destacar que aquellos pacientes que fueron evaluados dentro de los primeros 18 meses de posoperación sí presentaban una mejoría de función ventilatoria. Esto podría indicar que, a largo plazo, los resultados funcionales no son tan positivos como se pensaba.

En esta muestra, los pacientes no fueron sometidos a procedimientos con fines estéticos. Esto explica por qué no se realizaron maniobras complementarias de camuflaje en dorso. Si bien todos los pacientes fueron advertidos sobre la posibilidad que el injerto se notara y el objetivo funcional del procedimiento, la falta de satisfacción de los mismos (y posterior compromiso funcional) condiciona un punto importante por considerar.

Por otro lado, también hay que tener en cuenta, en primer lugar, el método de medición de la función nasal, entre los cuales la RDM y cuestionario NOSE son métodos validados, y que el único trabajo que realiza el cuestionario publica resultados no mayores al año posterior de la cirugía.

Como limitaciones se identifican el pequeño grupo de pacientes tratados, la falta de estandarización en el tiempo en la toma de las pruebas de función ventilatoria y que los artículos publicados sobre el tema, en su mayoría, refieren a rinoplastias primarias o secundarias.

Conclusiones

De la valoración del injerto en alas de mariposa, surge que este no presenta una eficacia funcional confiable, al menos en la serie aquí presentada.

Si bien dentro del año y medio posterior a la cirugía los resultados fueron más favorables, estos no se mantienen en el tiempo; por el contrario, todos los pacientes en su seguimiento alejado presentaban valores patológicos en alguna de sus fosas nasales, tanto en su evaluación objetiva, como también en la subjetiva.

El impacto estético fue notorio tanto para el cirujano como para todos los pacientes estudiados.

No se registraron complicaciones.

Se requieren estudios con un mayor número de pacientes, un seguimiento alejado y métodos unánimes y estandarizados de medición, para determinar la funcionalidad del injerto a largo plazo.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

1. Urquiola F, Di Iorio R. *Valvuloplastia nasal. Artículo de actualización Revista Faso.* 2013, AÑO 20-N.º 2 (1) 40-46.
2. Clark JM, Cook TA. *The "butterfly" graft in functional secondary rhinoplasty.* *Laryngoscope.* 2002 Nov;112(11): 1917-25.
3. Barrett DM, Casanueva FJ, Cook TA. *Management of the Nasal Valve [Internet], Facial Plastic Surgery Clinics of North America.* 2016. Vol. 24 p. 219-34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsc.2016.03.001>
4. Vogt K, Bachmann-Harildstad G, Lintermann A, Nechyporenko A, Peters F, Wernecke KD. *The new agreement of the international RIGA consensus conference on nasal airway function tests.* *Rhinology.* 2018 Jun 1;56 (2): 133-43.
5. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. *Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale.* *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Feb; 130(2): 157-63.
6. Larrosa F, Roura J, Dura MJ, Guirao M, Alberti A, Alobid I. *Adaptation and validation of the Spanish version of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) Scale.* *Rhinology.* 2015 Jun; 53(2): 176-80.
7. Sheen JH. *Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty.* *Plast Reconstr Surg.* 1984 Feb; 73(2): 230-9.
8. Rhee JS, Arganbright JM, McMullin BT, Hannley M. *Evidence supporting functional rhinoplasty or nasal valve repair: A 25-year systematic review.* *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Jul; 139(1): 10-20.
9. Stacey DH, Cook TA, Marcus BC. *Correction of internal nasal valve stenosis: a single surgeon comparison of butterfly versus traditional spreader grafts.* *Ann Plast Surg.* 2009 Sep; 63(3): 280-4.
10. Friedman O, Cook TA. *Conchal cartilage butterfly graft in primary functional rhinoplasty.* *Laryngoscope.* 2009 Feb; 119(2): 255-62.
11. Howard BE, Madison Clark J. *Evolution of the butterfly graft technique: 15-year review of 500 cases with expanding indications.* *Laryngoscope.* 2019 Apr; 129(S1): S1-10.
12. Chaiet SR, Marcus BC. *Nasal tip volume analysis after butterfly graft.* *Ann Plast Surg.* 2014 Jan; 72(1): 9-12.
13. Loyo M, Gerecci D, Mace JC, Barnes M, Liao S, Wang TD. *Modifications to the Butterfly Graft Used to Treat Nasal Obstruction and Assessment of Visibility.* *JAMA Facial Plast Surg.* 2016 Dec 1; 18(6): 436-40.