

Injerto costal para reconstrucción nasal: Experiencia de 6 años en el Hospital San Juan de Dios

Costal graft for nasal reconstruction: 6 years experience in San Juan de Dios Hospital

Gonzalo Ortega F¹, Giorgio Pío R¹, Daniel Muñoz S¹, José Luis Pinto C¹, Felipe Cardemil M¹.

RESUMEN

Introducción: El injerto de preferencia para cirugía nasal es el cartílago septal. El injerto de cartílago costal otorga gran material para trabajo ya que posee características similares al cartílago septal. Este injerto se utiliza generalmente para cirugías de dorso nasal, nariz en silla de montar, laterorrinias, disfunciones de la válvula nasal interna y/o externa, poca proyección nasal y rinoplastías de revisión.

Objetivo: Conocer las características, resultados y complicaciones de las rinoplastías con injerto de cartílago costal realizadas en el Hospital San Juan de Dios (HSJD) entre los años 2010 y 2016.

Material y método: Estudio retrospectivo con revisión de fichas clínicas de pacientes sometidos a cirugías de reconstrucción nasal con injerto de cartílago costal en el HSJD entre enero 2010 y agosto 2016.

Resultado: Entre los años 2010 y 2016 se realizaron 20 rinoplastías con uso de cartílago costal: 14 eran hombres (70%) y 6 eran mujeres (30%). En 14 pacientes se usó el cartílago costal en la primera cirugía. No se presentaron complicaciones a corto, mediano y largo plazo.

Conclusión: El injerto de cartílago costal es una herramienta útil a la hora de enfrentarse a cirugías complicadas. La técnica quirúrgica no es dificultosa y tiene una baja tasa de complicaciones.

Palabras clave: Cartílago costal, injerto, rinoplastía, reconstrucción nasal.

ABSTRACT

Introduction: The ideal graft for nasal surgery is septal cartilage. The costal cartilage has similar characteristics to the septal cartilage. This particular graft is generally used for nasal dorsum, saddle nose, nasal deviations, dysfunctions of the internal or external nasal valve, poor nasal projection and revision rhinoplasty.

¹ Médico Servicio Otorrinolaringología Hospital San Juan de Dios, Universidad de Chile.

Aim: Determine the characteristics, outcomes and complications of rhinoplasty with costal cartilage graft made in the San Juan de Dios Hospital (HSJD) between 2010 and 2016.

Material and method: Retrospective study with reviewing medical records of all patients underwent nasal surgery reconstruction with costal cartilage graft in the HSJD between January 2010 and August 2016.

Results: Between 2010 and 2016 a total of 20 rhinoplasties were performed with use of costal cartilage. Of these 14 were men (70%) and 6 were women (30%). In 14 patients we used the costal cartilage in the first surgery. No complications in short, medium and long term were presented.

Conclusion: The rib cartilage graft is a useful tool when dealing with complicated surgeries. The surgical technique is not difficult and has a low complication rate.

Key words: Costal cartilage, graf, rhinoplasty, nasal reconstruction.

INTRODUCCIÓN

La rinoplastía es la cirugía de la nariz que se encarga de mejorar la estética nasal, función nasal o ambas, que puede ir desde cambios mínimos hasta reconstrucciones más importantes¹. Con el fin de obtener un mejor resultado estético funcional se puede recurrir al uso de diversos tipos de injertos, como los autoinjertos, los aloinjertos y los injertos sintéticos^{2,3}. Los autoinjertos son injertos del mismo paciente por lo que es el injerto más biocompatible. Se puede utilizar fascia, hueso y cartílago. En relación a este último, se suele utilizar cartílago septal, de concha auricular y el cartílago costal^{2,3}. Respecto a los aloinjertos, estos provienen de otro ser vivo de la misma especie, por lo que requieren de tratamientos especiales, un ejemplo sería el cartílago costal irradiado y el Alloderm®. En relación a los injertos sintéticos se ha descrito el uso de Gore-tex®, Medpor®, Silastic®, restilene entre otros^{2,3}. En términos generales, el injerto ideal no debe crear morbilidad en el sitio del injerto, debe ser de fácil manejo y debe mantener su forma en la zona receptora con un buen balance entre flexibilidad y rigidez, debe ser inerte, no se debe extruir, no debe ser carcinogénico y debe ser resistente a infecciones, entre otras características^{3,4}. El injerto de preferencia es el cartílago septal dado su fácil obtención y propiedades físico elásticas. Sin embargo la cantidad es escasa y suele no estar disponible en cirugías de revisión⁵. Respecto al cartílago costal, éste es un injerto que otorga gran material para trabajo y posee características similares al cartílago septal, sin embargo tiende a deformarse con el tiempo y puede estar calcificado a mayor edad⁵. Diversos estudios han analizado las propiedades

histológicas y biomecánicas del cartílago costal, describiendo un menor contenido celular y mayor cantidad de colágeno, una menor elasticidad con una mayor fuerza tensil⁶. Estas propiedades varían según la zona del cartílago utilizado, sea centro o periferia, y el grosor de éste. Por lo que se recomienda utilizar el centro del cartílago costal y grosores de hasta 1,5 mm, dando así propiedades similares a las del cartílago septal⁶. Este injerto en particular se utiliza generalmente para cirugías de dorso nasal, nariz en silla de montar, laterorrinias, disfunciones de la válvula nasal interna y/o externa, poca proyección nasal y rinoplastías de revisión^{5,7}.

Dado que el Hospital San Juan de Dios (HSJD) recibe pacientes con grandes secuelas estético funcionales nasales debido a traumas, enfermedades, secuelas oncológicas, o rinoplastías previas, el uso del injerto costal es una herramienta fundamental para el manejo en estos pacientes. Es por esto que analizamos nuestra experiencia con el uso de cartílago costal en reconstrucción nasal en los últimos 6 años.

OBJETIVOS

Conocer las características, resultados y complicaciones del manejo del injerto de cartílago costal en cirugías de reconstrucción nasal realizadas en el HSJD entre los años 2010 y 2016.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una serie clínica retrospectiva con revisión de fichas clínicas de todos los pacientes que fueron

sometidos a cirugías de reconstrucción nasal con injerto de cartílago costal en el HSJD entre enero 2010 y agosto 2016. Se analizaron características sociodemográficas y clínicas de los pacientes, indicación del cartílago costal, características de la cirugía, resultados y complicaciones. Se cuenta con consentimiento informado de los pacientes para mostrar las fotografías de los resultados.

Técnica quirúrgica

La obtención del cartílago costal se inicia con la marcación del 5to, 6to o 7mo cartílago costal, según el cartílago que se quiera utilizar. La obtención del cartílago puede ser en el lado del cirujano o contralateral en el caso de contar con dos equipos quirúrgicos. Se inicia con la infiltración de anestésico tópico en la zona quirúrgica. Luego se realiza una incisión de 1,5 cms hasta 5 cms. Esta varía según las habilidades del cirujano y número de cartílagos que se desean obtener.

En el caso de pacientes mujeres la incisión se realiza 5 mm sobre la línea inframamaria con un máximo de 5 cm y no debe extenderse más allá de la línea inframamaria por medial, de esta manera se evitan secuelas estéticas en la zona de obtención del cartílago, no así en hombres. En el caso de que el paciente cuente con una cirugía de aumento mamario se debe evitar entrar a la cápsula del implante mamario. Se continúa con una

disección de los planos subcutáneos y musculares con electrobisturí hasta la exposición del cartílago costal por sus bordes superior e inferior y hasta la unión costochondral y condroesternal. Se realiza una incisión longitudinal del pericondrio por el eje central del cartílago y una incisión perpendicular en las uniones costochondral y condroesternal. Luego se realiza una disección subpericóndrica con los bordes superior, inferior y laterales del cartílago. Se retira el cartílago y se mantiene en un recipiente con suero fisiológico. Se irriga con suero fisiológico la zona operatoria y se realiza una prueba de Valsalva para evaluar daños pleurales. Finalmente se realiza el cierre por planos (Figura 1)⁸.

En el caso de rupturas pleurales se instala un drenaje en la zona de ruptura y se realiza un cierre por planos alrededor del drenaje. Luego se solicita una prueba de Valsalva para eliminar el aire que existe entre la pleura y el parénquima pulmonar, se retira el drenaje y se finaliza el cierre. En estos casos se plantea realizar un control con radiografía de tórax para evaluar pneumotórax posoperatorio. En caso de ser positivo se debe instalar un tubo pleural⁸. Sin embargo en nuestro centro se realiza una radiografía de tórax anteroposterior y lateral de rutina.

En nuestro centro este procedimiento es realizado solo por otorrinolaringólogos. Recomendamos iniciar la cirugía con la obtención del cartílago costal, para así tallar el injerto con bisturí frío en

trozos de 1,5 mm de grosor y conservarlo el mayor tiempo posible en suero fisiológico, ayudando el moldeado de éste y deformaciones a futuro. Se sugiere obtener el 6to cartílago costal dado que evita debilitar la parrilla costal. No es necesaria la antibioticoterapia profiláctica posoperatoria. Dado que la mayoría de nuestros pacientes son menores de 60 años, no se realizan exámenes imagenológicos previos a la obtención del injerto costal. En nuestro centro se realiza una radiografía de tórax anteroposterior y lateral de rutina para asegurar la ausencia de pneumotórax posquirúrgico.

14 eran hombres (70%) y 6 eran mujeres (30%), con un promedio de edad de 39 años. Respecto a los hábitos de los pacientes, 4 consumían alcohol ocasionalmente (20%), 6 presentaban tabaquismo activo (30%) y 3 referían el antecedente de consumo de drogas (15%). En relación a las enfermedades concomitantes, 4 pacientes presentaban diabetes mellitus tipo 2 (20%), 2 asma (10%) y 2 rinitis alérgica (10%). Del total de la muestra, en 14 pacientes se planteó el uso de cartílago costal en la primera cirugía de reconstrucción nasal, siendo los traumatismo nasales la causa principal (50%), seguido de perforaciones septales amplias con nariz en silla de montar por drogas (12%) y defectos oncológicos (12%) (Figura 2 y Figura 3). El resto (6 pacientes), correspondían a rinoplastías secundarias producto de un mal resultado estético (33%) o del colapso de la válvula nasal (12%).

RESULTADOS

Entre los años 2010 y 2016 se realizaron 20 cirugías reconstructivas con uso de cartílago costal. De éstos,



Figura 2. a,c,e. Vista preoperatoria. b,d,f. Vista postoperatoria.



Figura 3. Paciente con resección oncológica por carcinoma escamoso recidivado de dorso nasal con extensión a fosa nasal. a. Defecto posresección oncológica, b. esqueleto de cartílago nasal tallado con cartílago costal, c y d. esqueleto instalado en el defecto con colgajo frontal resecado, e y f. imágenes en control posoperatorio.

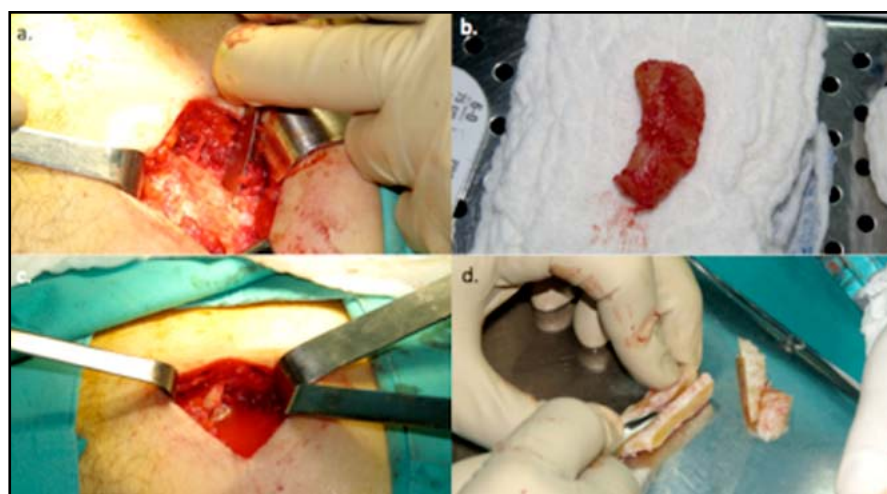
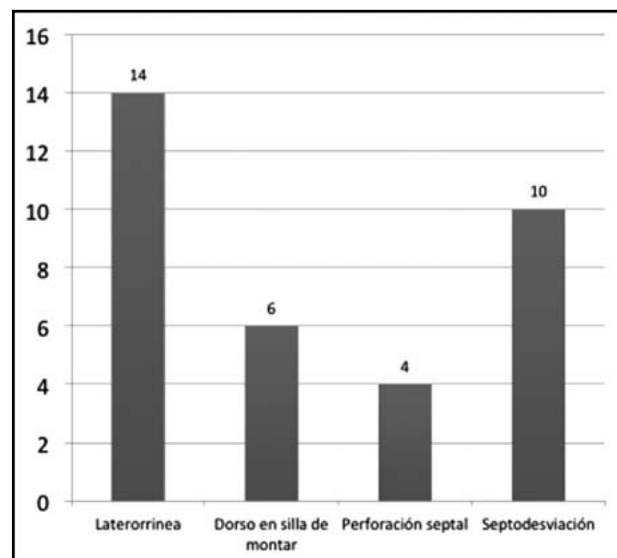


Figura 1. a. Disección subpericóndrica del cartílago costal. b. Cartílago costal. c. Zona operatoria con suero fisiológico y prueba de Valsalva, no se observa escape de aire. d. Tallado del cartílago costal.

Tabla 1. Hallazgo al examen físico en los pacientes sometidos a reconstrucción nasal con injerto costal

Al examen físico 15 pacientes presentaban laterorrinia, 9 dorso en silla de montar, 4 perforación septal y 10 una septodesviación (Tabla 1).

La técnica quirúrgica, incluyendo la toma del injerto costal y la reconstrucción nasal, presentó un promedio quirúrgico de 240 minutos, con un rango de 135 a 300 minutos, siendo la toma del injerto costal de 30 a 45 minutos.

En la mayoría de los casos se utilizó el 6to cartílago costal derecho, sin presentar calcificaciones. Solo en el caso del carcinoma escamoso se utilizó el 6to y 7mo cartílago costal por necesidad de mayor cantidad de injerto y calcificación leve del cartílago costal. Se asociaron otros injertos en el mismo acto quirúrgico en 6 pacientes, de los cuales en 1 se utilizó fascia lata y en 3 fascia temporal para cobertura de dorso nasal, en 4 cartílago de concha auricular para el manejo de la punta nasal.

No se presentaron complicaciones a corto, mediano y largo plazo, como por ejemplo rupturas pleurales, neumotórax, infecciones, cicatrices hipertróficas ni deformaciones del cartílago. Respecto al dolor en la zona dadora del injerto, éste fue evaluado de manera subjetiva por los pacientes, refiriendo dolor posoperatorio leve, tolerable, con

EVA menor de 3 en promedio con buena respuesta a analgésicos.

En la totalidad de los casos el resultado quirúrgico nasal, tanto estético como funcional, fue satisfactorio tanto para el paciente como para el cirujano, sin necesidad de reintervenciones a la fecha. La cirugía se realizó en todos los casos con uno o dos médicos staff apoyados por residentes de otorrinolaringología.

DISCUSIÓN

Los injertos de cartílago son una gran herramienta a la hora de realizar una cirugía estética y/o funcional de la nariz. El cartílago más utilizado es el cartílago septal, sin embargo en diversas circunstancias el cartílago septal puede no ser suficiente para la cirugía, puede estar muy alterado o puede no estar presente⁹. Por lo que contar con un recurso de características similares y de gran disponibilidad, como el cartílago costal, es de gran ayuda a la hora de enfrentar narices muy alteradas o cirugías secundarias¹⁰. Este cartílago tiene una baja tasa de complicaciones, como las infecciones, reabsorciones y extrusiones¹⁰.

A la hora de plantear el uso del cartílago costal, se debe considerar la edad del paciente dado que a mayor edad éste puede estar más calcificado, y por lo tanto su obtención y manejo será más dificultoso.

Estudios han evaluado el nivel de calcificación según edad y sexo en población asiática, encontrando que hombres menores de 60 años tienen menores niveles de calcificaciones de cartílago costal, no así las mujeres, quienes presentan mayor calcificación desde los 30 años de edad¹¹. Para poder apoyar el estudio de calcificación del cartílago costal se puede recurrir al uso de la tomografía computarizada¹¹.

Otros estudios plantean que el uso a edades tempranas podría presentar mayores deformidades del injerto del cartílago costal a largo¹².

Esto se podría evitar realizando injertos de un grosor menor a 1,5 mm como también utilizando el centro del cartílago y evaluando la tendencia a la deformidad del injerto en el intraoperatorio y conservándolo el mayor tiempo posible en solución fisiológica.

Como se mencionó anteriormente, el mejor uso del cartílago costal es para el aumento del dorso nasal, sobre todo en casos de nariz en silla de montar, no así para el manejo de la punta nasal^{13,14}. También se ha planteado el uso de cartílago costal a la hora de realizar cirugías estéticas nasales en pacientes con fisuras labiopalatinas¹⁵. La técnica quirúrgica para la obtención del cartílago costal

está ampliamente definida, variando solamente en el cartílago a utilizar y el tamaño de la incisión¹⁶⁻¹⁸. En el HSJD esta técnica es realizada sólo por otorrinolaringólogos.

Un punto relevante a considerar es la morbilidad asociada a la toma del injerto costal. Nosotros no presentamos complicaciones inmediatas, mediatas ni tardías en nuestro estudio, teniendo en cuenta el bajo número de pacientes operados. Un metaanálisis y una revisión sistemática recientes evaluaron las complicaciones en la zona dadora y receptora, evidenciando ambos estudios que la tasa de complicaciones inmediatas y mediatas, tales como rupturas pleurales, neumotórax, seromas e infecciones es baja^{19,20}. Sin embargo el dolor es la complicación más frecuente, refiriendo los pacientes un dolor posoperatorio elevado los primeros 2 días, que disminuye rápidamente²¹. En nuestro estudio los pacientes no refirieron gran dolor posoperatorio.

CONCLUSIÓN

El injerto de cartílago costal es una herramienta útil a la hora de enfrentarse a cirugías complicadas o reconstrucciones nasales. La técnica quirúrgica no es difícil y tiene una baja tasa de complicaciones. En el HSJD se tiene esta técnica como opción dado la gran cantidad de pacientes con secuelas estéticas, funcionales u oncológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. LEE MK, MOST SP. Evidence-Based Medicine: Rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2015; 23(3): 303-12.
2. SAJJADIAN A, NAGHSHINEH N, RUBINSTEIN R. Current status of grafts and implants in rhinoplasty: Part II. Homologous grafts and allogenic implants. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125(3): 99e-109e.
3. SAJJADIAN A, RUBINSTEIN R, NAGHSHINEH N. Current status of grafts and implants in rhinoplasty: Part I. Autologous grafts. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125(2): 40e-49e.
4. JANICKI P, SCHMIDMAIER G. What should be the characteristics of the ideal bone graft substitute? Combining scaffolds with growth factors and/or stem cells. *Injury* 2011; 42 Suppl 2: S77-81.
5. ADAMSON PA, WARNER J, BECKER D, ROMO TJ 3RD, TORIUMI DM. Revision rhinoplasty: panel discussion, controversies, and techniques. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2014; 22(1): 57-96.
6. ALKAN Z, YIGIT O, ACIOGLU E, BEKEM A, AZIZLI E, KOCAK I, UNAL A, BUYUK Y. Tensile characteristics of costal and septal cartilages used as graft materials. *Arch Facial Plast Surg* 2011; 13(5): 322-6.
7. MIRANDA N, LAROCCA CG, APONTE C. Rhinoplasty using autologous costal cartilage. *Facial Plast Surg* 2013; 29(3): 184-92.

8. MARIN VP, LANDECKER A, GUNTER JP. Harvesting rib cartilage grafts for secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121(4): 1442-8.
9. FEDOK FG. Costal cartilage grafts in rhinoplasty. *Clin Plast Surg* 2016; 43(1): 201-12.
10. MORETTI A, SCIUTO S. Rib grafts in septorhinoplasty. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2013; 33: 190-5.
11. SUNWOOD WS, CHOI HG, KIM DW, JIN HR. Characteristics of rib cartilage calcification in Asian patients. *JAMA Facial Plast Surg* 2014; 16(2): 102-6.
12. BALAJI SM. Costal cartilage nasal augmentation rhinoplasty: Study on warping. *Ann Maxillofac Surg* 2013; 3(1): 20-4.
13. GUNTER J, SPENCER C, MARIN V. Dorsal Augmentation with Autogenous Rib Cartilage. *Semin Plast Surg* 2008; 22(2): 74-89.
14. ISAC C, MIHAJLOVIC D, BRATU T, ISAC A. Severe saddle nose deformity reconstructed with rib cartilage. *Chirurgia (Bucur)* 2012; 107(6): 809-15.
15. HAFEZI F, NAGHIBZADEH B, ASHTIANI AK, MOUSAVI SJ, NOUHI AH, NAGHIBZADEH G. Correction of cleft lip nose deformity with rib cartilage. *Aesthet Surg J* 2013; 33(5): 662-73.
16. LEE M, INMAN J, DUCIC Y. Central segment harvest of costal cartilage in rhinoplasty. *Laryngoscope* 2011; 121(10): 2155-8.
17. COCHRAN CS. Harvesting Rib Cartilage in Primary and Secondary Rhinoplasty. *Clin Plastic Surg* 2016; 43(1): 195-200.
18. FREDOK F. Costal Cartilage Grafts in Rhinoplasty. *Clin Plastic Surg* 2016; 43(1): 201-202.
19. WEE JH, PARK MH, OH S, JIN HR. Complications associated with autologous rib cartilage use in rhinoplasty: a meta-analysis. *JAMA Facial Plast Surg* 2015; 17(1): 49-55.
20. VARADHARAJAN K, SETHUKUMAR P, ANWAR M, PATEL K. Complications Associated With the Use of Autologous Costal Cartilage in Rhinoplasty: A Systematic Review. *Aesthet Surg J* 2015; 35(6): 644-52.
21. YANG HC, CHO HH, JO SY, JANG CH, CHO YB. Donor-site morbidity following minimally invasive costal cartilage harvest technique. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2015; 8(1): 13-9.