

Estudio anatómico de los ligamentos de la nariz. Importancia para la rinoplastia de preservación

Anatomical study of the ligaments of the nose. Importance for preservation rhinoplasty



Moretti E.

Ernesto MORETTI*, Micaela CLERICI**,
César CORDERO***, Sebastián CORONA***

Resumen

Introducción y objetivo. La nariz es una estructura compleja desde el punto de vista estético o funcional y las técnicas quirúrgicas actuales tienden a mantener todas las estructuras para prevenir estigmas quirúrgicos a corto o largo plazo. Cada vez más se realizan descripciones anatómicas de gran precisión y aumenta la importancia de las estructuras blandas que soportan la pirámide nasal. Los ligamentos, como estructuras de tejido conectivo, cumplen un papel fundamental no solo en el posicionamiento anatómico, sino en su funcionalidad.

El presente trabajo tiene por objeto evaluar la anatomía quirúrgica de los ligamentos nasales y su utilidad para la cirugía de preservación nasal.

Material y método. Estudiamos la anatomía de los ligamentos nasales en una muestra de 40 pacientes sometidos a rinoplastia abierta primaria y 20 pacientes con rinoplastia cerrada primaria, a fin de identificar y analizar los ligamentos encontrados y comparar las descripciones anatómicas con los hallazgos intraoperatorios en rinoplastias cerradas y abiertas.

Resultados. Los ligamentos nasales analizados fueron: interdomal, intercrural, piriforme, área de deslizamiento intercartilaginosa, zona de incisura nasalis, ligamento de Pitanguy, ligamento de la base de la columela y ligamento sesamoideo.

Conclusiones. En los trabajos de anatomía moderna sobre ligamentos nasales, no todos los autores coinciden con las descripciones cadavéricas. Nuestro trabajo combina estas descripciones con hallazgos intraoperatorios tanto en rinoplastias cerradas como abiertas.

Palabras clave Nariz, Cirugía nasal, Rinoplastia, Cirugía nasal de preservación, Ligamentos nasales.

Nivel de evidencia científica 4c Terapéutico
Recibido (esta versión) 28 febrero / 2024
Aceptado 6 mayo / 2024

Abstract

Background and objective. The nose is a complex structure from aesthetic and functional point of view, and current surgical techniques tend to maintain all structures to prevent surgical stigmata in the short or long term. Anatomical descriptions are increasingly with great precision and the importance of the soft structures that support the nasal pyramid increases too. Ligaments, as connective tissue structures, play a fundamental role not only in anatomical positioning, but also in their functionality.

The purpose of this paper is to evaluate the surgical anatomy of the nasal ligaments and their usefulness for nasal preservation surgery.

Methods. We studied the anatomy of the nasal ligaments in 40 patients who received primary open rhinoplasty and 20 patients with primary closed rhinoplasty, in order to identify and analyze the ligaments found, and compare the anatomical descriptions with the intraoperative findings in closed and open rhinoplasties.

Results. The nasal ligaments analyzed were: interdomal, intercrural, piriformis, intercartilaginous sliding area, incisura nasalis zone, Pitanguy ligament, ligament of the base of the columella and sesamoid ligament.

Conclusions. In modern anatomy publications on nasal ligaments, not all authors agree with cadaveric descriptions. Our contribution lies in combining these descriptions with intraoperative findings in both closed and open rhinoplasties.

Key words Nose, Nasal surgery, Rhinoplasty, Nasal preservation surgery, Nasal ligaments.

Level of evidence 4c Therapeutic
Received (this version) February 28 / 2024
Accepted May 6 / 2024

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.
Financiación: No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

* Cirujano Plástico, Jefe del Servicio de Cirugía Plástica Hospital Privado Rosario. Profesor Titular de la Cátedra de Anatomía I y II, Facultad de Medicina, Universidad Abierta Interamericana (UAI), Sede Rosario, Argentina.

** Médico Residente del Servicio de Cirugía Plástica Hospital Privado Rosario. Docente de la Cátedra de Anatomía I y II, Facultad de Medicina, UAI, Sede Rosario, Argentina.

**** Médico Residente del Servicio de Cirugía Plástica Hospital Privado Rosario, Argentina.

Introducción

La pirámide nasal es una estructura tridimensional compleja compuesta por convexidades y concavidades combinadas, determinadas por su configuración anatómica e histológica y responsables tanto de su aspecto, como de su funcionalidad. Este es un conocimiento básico que debe ser contemplado cuando se realiza una cirugía nasal, ya sea estética o reconstructiva, para obtener los mejores resultados y con la menor cantidad de complicaciones posibles.^(1,2)

En la cirugía estética nasal y a partir de la aparición de la rinoplastia de preservación, considerada no solo como un conjunto de técnicas quirúrgicas, sino como una filosofía en la cirugía de la nariz en la que se reemplaza la resección por la conservación de las estructuras anatómicas, se ha enfatizado aún más en el conocimiento de la anatomía y han aparecido nuevos conceptos.⁽³⁾ Si bien la mayoría de los cirujanos plásticos están familiarizados con la anatomía nasal, las operaciones de rinoplastia continúan siendo un desafío por la complejidad anatómica de la zona; tanto es así, que se llega a dividir la pirámide nasal en 3 partes: superior, media e inferior, para lograr una mejor comprensión de la misma. El tercio superior está separado del tercio medio por una unión pericondrial-periostica llamada zona de transformación o utilizando la terminología anglosajona, área *keystone* (piedra angular). El tercio medio se separa del tercio inferior por el sistema músculo-aponeurótico superficial profundo (SMAS – *Superficial Musculo Aponeurotic System*) en el centro y por estructuras ligamentarias en la parte lateral, formando el denominado punto W debido a la forma que toma la unión de los cartílagos laterales con los cartílagos alares. Estas estructuras blandas cumplen un rol tan importante como las osteocartilaginosas.^(3,4)

El objetivo del presente trabajo es proporcionar una discusión en profundidad de la anatomía de las estructuras ligamentarias que dan soporte estático a la pirámide nasal y su aplicación actual en las técnicas de rinoplastia, comparando los hallazgos anatómicos en abordajes cerrados y abiertos y mostrando la anatomía quirúrgica de casos clínicos resueltos en nuestra institución. Nos centramos en demostrar la importancia de comprender estas estructuras para evitar las secuelas que produce su resección sin su subsecuente reparación.

Material y método

Realizamos un estudio prospectivo en 60 pacientes operados de rinoplastia en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Privado Rosario, Argentina: 20 de ellos mediante rinoplastia primaria cerrada y 40 mediante ri-

noplastia primaria abierta, en el período comprendido entre diciembre de 2021 y diciembre de 2023. En todos los casos se realizó técnica preservadora de la anatomía nasal, usando despegamiento subpericóndrico y subperióstico. Realizamos los procedimientos bajo anestesia general y con infiltración nasal de solución combinada de lidocaína al 2% con epinefrina, 1 ampolla de ácido tramexámico de 500 mg y 25 cc de solución fisiológica. En cada caso buscamos identificar, describir y fotografiar los ligamentos nasales durante el procedimiento quirúrgico.

El grupo estuvo constituido por 39 mujeres y 21 hombres, con un rango etario de 18 a 43 años de edad y una media de 28 años. Excluimos del estudio aquellos pacientes con antecedentes de rinoplastias previas o malformaciones congénitas o adquiridas. En la selección de la muestra tomamos en cuenta el análisis facial previo a la cirugía para determinación de la técnica quirúrgica, que fuera útil para las estructuras anatómicas a describir. A modo de concepto general utilizamos técnica de rinoplastia abierta cuando se había planificado algún tipo de tratamiento de la punta nasal.

En los procedimientos anatómicos identificamos:

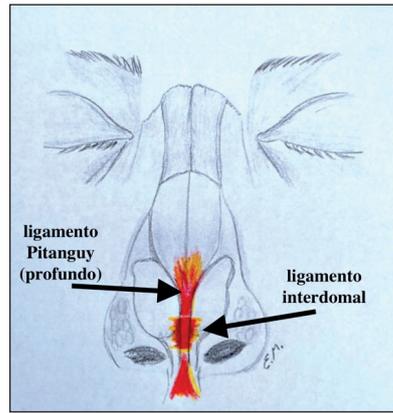
1. Ligamento interdomal (Dibujo 1).
2. Ligamento intercrural (Dibujo 2).
3. Ligamento piriforme (Dibujo 3).
4. Ligamento o área de deslizamiento intercartilaginosa (*Scroll area*) (Dibujo 4).
5. Zona incisura nasalis (Dibujo 5).
6. Ligamento de Pitanguy (Dibujo 6).
7. Ligamento de la base de la columela (*Footplate ligament*).
8. Ligamento sesamoideo.

Resultados

En los 60 casos estudiados utilizamos técnicas de preservación, empleando para las osteotomías osteotomo piezoeléctrico o escoplo con conservación del dorso y de la mayor cantidad de estructuras anatómicas posibles, reparando a su vez aquellas que debimos seccionar.

Ligamento interdomal

En los casos de rinoplastia abierta, encontramos este ligamento de forma constante y firme (Dibujo 1, Fig. 1-3), a excepción de en las puntas nasales bifidas, donde presentaba mayor laxitud. Constatamos en un 70% (28 casos) fibras por debajo de este ligamento que corresponden al ligamento de Pitanguy profundo. En los procedimientos cerrados no logramos acceder al mismo.



Dibujo 1. Ligamento interdomal y ligamento de Pitanguy.

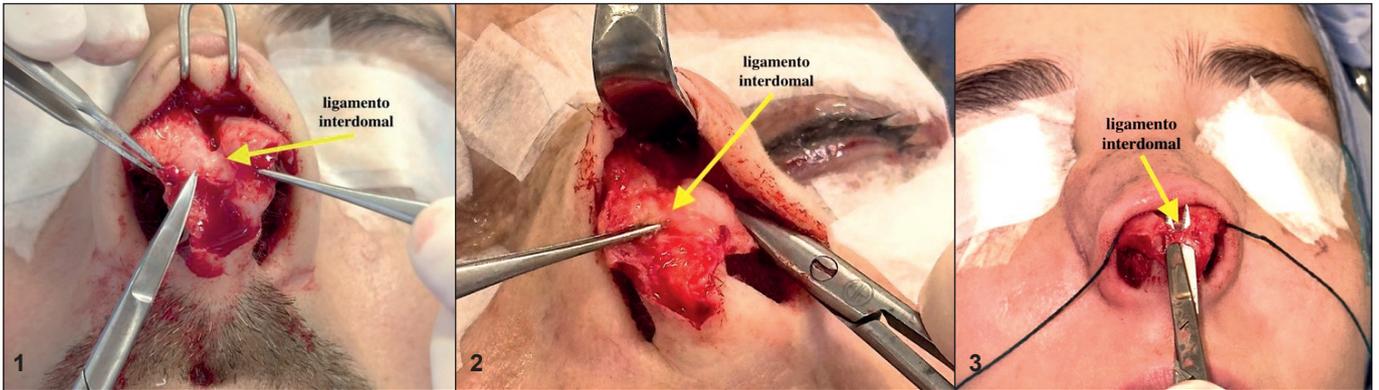
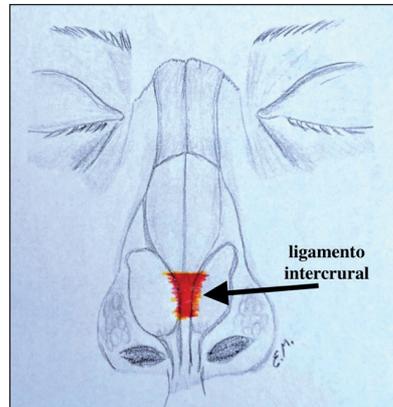


Fig. 1-3. Identificación del ligamento interdomal. En la primera foto se observa mayor laxitud debido a que el paciente presentaba punta bifida.



Dibujo 2. Ligamento intercrural.

Ligamento intercrural

En las rinoplastias cerradas, debido al plano de disección, no identificamos fibras de dicho ligamento. En todos los casos de rinoplastia abierta encontramos el ligamento intercrural de forma constante. Este ligamento es potente y aproxima ambas crus laterales y mediales de los cartílagos alares. Sin embargo, sus fibras no están adheridas al borde libre de los cartílagos, sino que se desplazan por la cara profunda de los mismos formando un tejido de gran resistencia e importancia en la funcionalidad (Dibujo 2, Fig. 4-6).

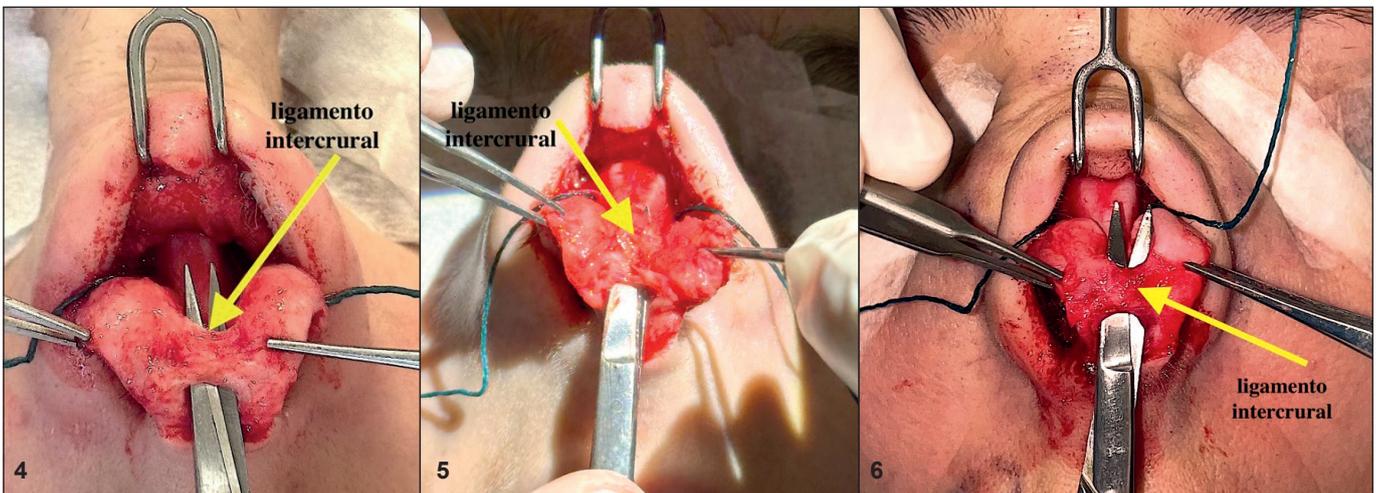
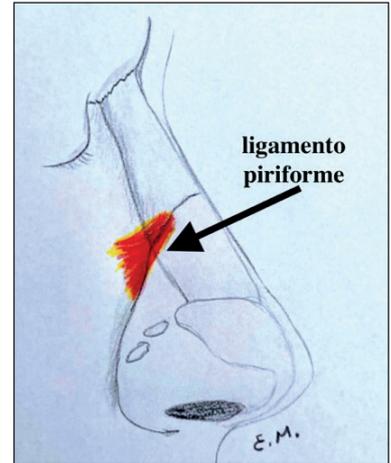


Fig. 4-6. Identificación constante del ligamento intercrural. Ligamento firme y de gran resistencia que une ambas crus de los cartílagos alares. Este ligamento debe ser seccionado para ingresar al septum nasal cartilaginoso.

Ligamento piriforme

En todos los abordajes realizados a la fosa piriforme, tanto en rinoplastia cerrada como abierta, encontramos una firme adherencia de los tejidos laterales nasales al hueso maxilar (*os maxilla*) (Dibujo 3, Fig. 7). Estos tejidos conforman el ligamento piriforme, un ligamento de gran resistencia y adherencia (Fig. 8-9). En algunos casos empleamos legra de periostio modelo Tessier para poder desinsertarlo del hueso.

En los casos de rinoplastia cerrada empleamos la legra para desplazar el ligamento y así colocar el escoplo a través de una incisión de 3 mm en la fosa piriforme-



Dibujo 3. Ligamento piriforme.

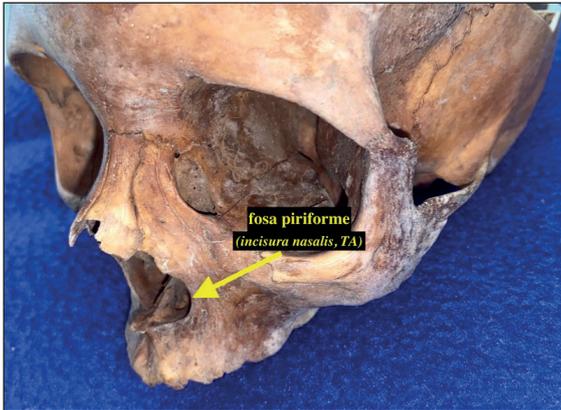


Fig. 7. Fosa piriforme (*incisura nasalis*). Zona de adherencia firme del ligamento piriforme

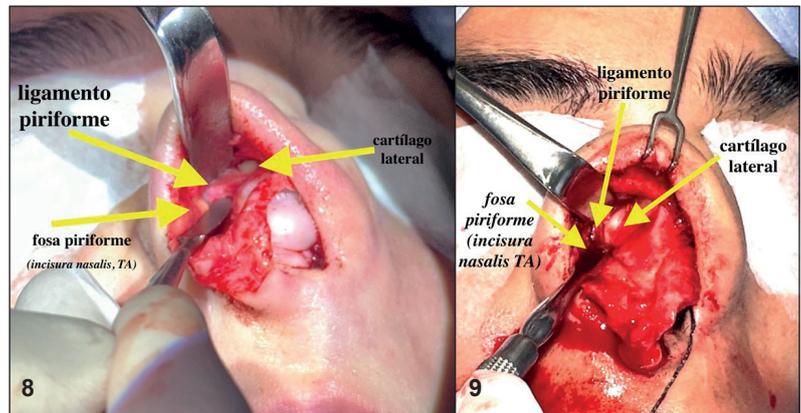


Fig. 8-9. Fotos intraoperatorias: ligamento piriforme y su relación con la fosa piriforme y el cartílago lateral.



Dibujo 4. Ligamento de deslizamiento intercartilaginoso (*scroll area*)

me. En los casos de rinoplastia abierta, donde empleamos osteótomo piezoeléctrico, tuvimos que seccionar este ligamento para exponer el tejido óseo con claridad y permitir separar las partes blandas.

Ligamento de desplazamiento intercartilaginoso, ligamento de unión de cartílago lateral y cartílago alar, *scroll area*.

Constatamos este ligamento en todos los casos de rinoplastia cerrada (Dibujo 4, Fig. 10) y abierta (Fig. 11 y 12). En nuestras disecciones pudimos observar un tejido firme que adhiere la piel y se dirige



Fig. 10. Identificación del ligamento intercartilaginoso en su porción vertical en un caso de rinoplastia cerrada. En esta técnica con frecuencia se debe cortar este ligamento para acceder al dorso cartilaginoso.

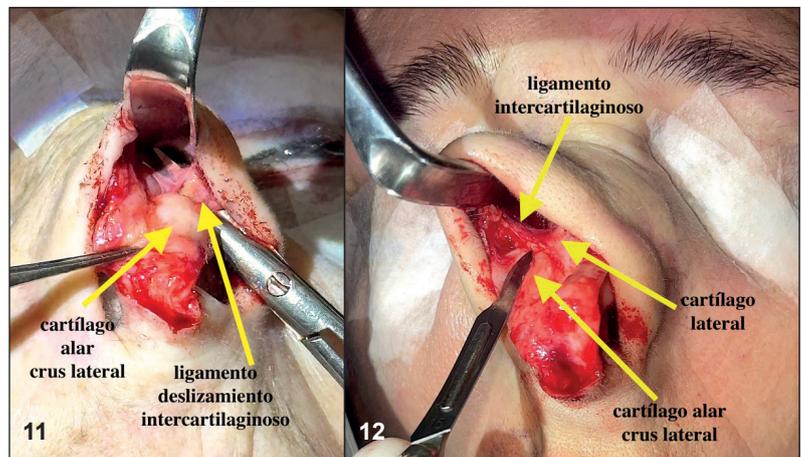
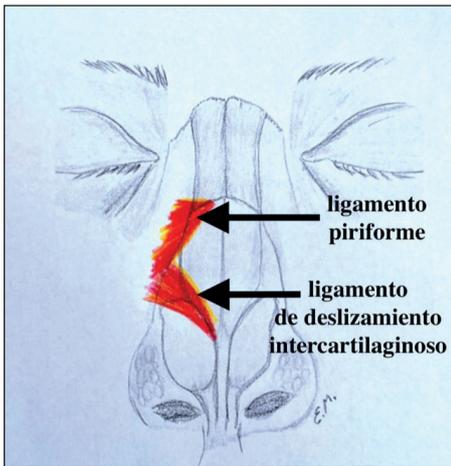


Fig. 11 y 12. Identificación del ligamento intercartilaginoso: muestra claramente su dirección vertical hacia la piel de la parte lateral de la punta nasal



Dibujo 5. Ligamento piriforme y ligamento de deslizamiento intercartilaginoso.

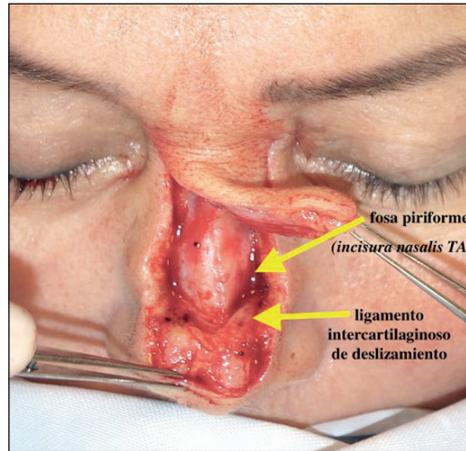


Fig. 13. Cirugía de reconstrucción nasal: ligamento intercartilaginoso y ligamento piriforme dirigiéndose hacia el proceso frontal de la maxila. Ambos deben ser desinsertados para acceder a la osteotomía.

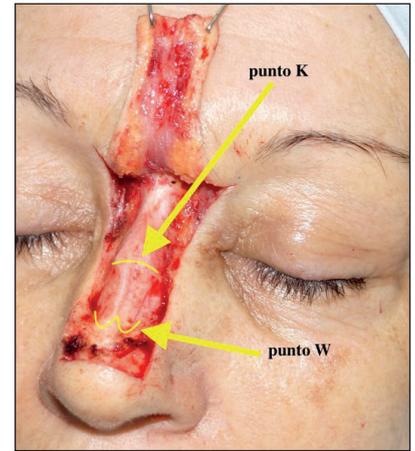


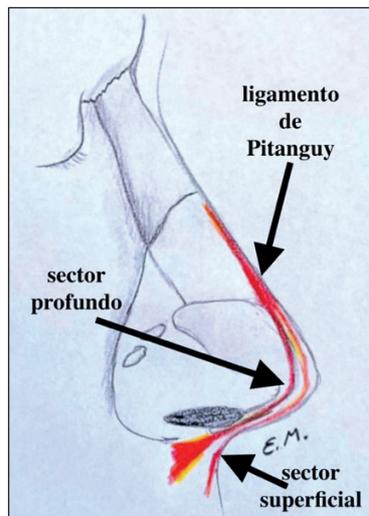
Fig. 14. Cirugía de reconstrucción nasal: identificación del punto K y relación lateral con el ligamento piriforme, y punto W con relación al ligamento intercartilaginoso de deslizamiento.

hacia la unión de los cartílagos laterales superiores y crus lateral de los cartílagos alares. Esta adherencia conforma externamente el surco del ala nasal. Identificamos el segmento vertical del ligamento que llega hasta la piel, el cual cortamos con tijera de iris para acceder a la zona piriforme. Como refieren algunos anatomistas, evitamos disecar el segmento horizontal debido a que tiene una relación directa con el complejo valvular externo o válvula alar.

Es muy importante comentar que, en ambos grupos, para acceder a la fosa piriforme y realizar la osteotomía del proceso frontal del maxilar (*processus frontalis maxillae*) necesitamos liberar el ligamento piriforme y el ligamento del área de deslizamiento intercartilaginoso (fibras de adherencia cutánea) (Dibujo 5, Fig. 13 y 14).

Ligamento de Pitanguy

En los procedimientos con técnica cerrada, identificamos en todos los casos el denominado ligamento de Pitanguy profundo, que en el área próxima a la espina nasal corresponde a su unión con el músculo depresor del septum nasal (*m. depressor septi nasi*). En este grupo de estudio y a ese



Dibujo 6. Ligamento de Pitanguy.

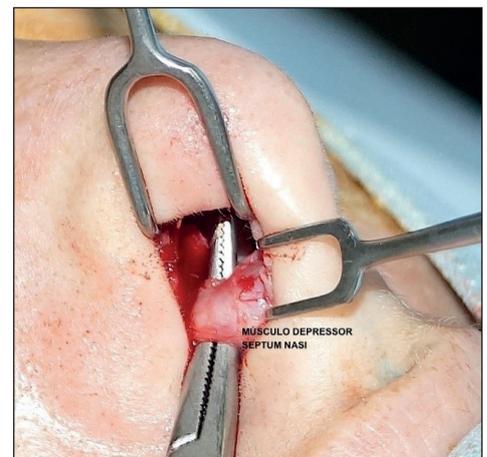


Fig. 15. Músculo depresor del septum nasal (*m. depressor septi nasi*) a nivel de la espina nasal anterior. Logramos identificarlo claramente en todos los casos de rinoplastia cerrada.

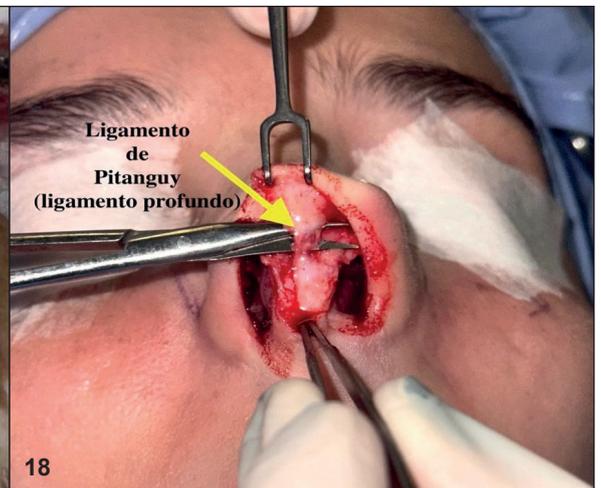
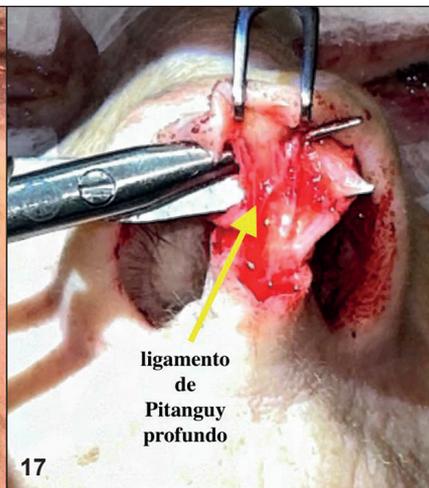


Fig. 16-18. Imágenes obtenidas en diferentes casos donde se observa un ligamento de Pitanguy profundo, muy firme y con relación al SMAS nasal.

nivel, logramos identificar claramente el músculo depresor del septum nasal (Dibujo 6, Fig. 15). En todos los casos realizamos miectomía selectiva (sección y retirada de una porción muscular). En las técnicas abiertas, debido a que el abordaje se realiza entre el tercio distal y los dos tercios proximales de la columela, encontramos numerosas variaciones: desde un tejido conectivo fuerte e importante, a un tejido laxo y sin tensión (Fig. 16-18). Identificamos fibras verticales que transcurren por debajo del ligamento interdomal y que se dirigen al SMAS nasal, constituyendo el sector profundo del ligamento según diferentes autores. No identificamos fibras superficiales de dicho ligamento.

Ligamento de la base de la columela o *footplate ligament* y ligamento sesamoideo

Ambos ligamentos, descritos por algunos anatomistas, no fueron identificados en nuestros casos de rinoplastia, tanto cerrada como abierta.

Discusión

El objetivo principal de una rinoplastia es crear una nariz agradable y funcional, así como lograr la planificación en el paciente sin huellas quirúrgicas. La llegada del enfoque de la rinoplastia de preservación hizo que cambiara radicalmente la mentalidad que rodea a los procedimientos de rinoplastia. Es una técnica nueva y conservadora, cuyo objetivo fundamental es reemplazar la resección por la preservación y la escisión por la manipulación. La variedad de problemas que se pueden desarrollar debido a un descuido o a un mal manejo de las estructuras anatómicas nasales demuestran la importancia de mantener la estabilidad de la nariz, evitando colapsos, depresiones o irregularidades.^(5,6)

El concepto de rinoplastia de preservación implica la disección subpericóndrica y subperióstica, evitando dañar los ligamentos y cartílagos lo máximo posible.⁽⁶⁾ El SMAS nasal debe su descripción inicial a Mitz y Peyrone, si bien en la actualidad se continúa estudiando.⁽⁷⁾

En los trabajos de anatomía moderna sobre los ligamentos nasales, no todos los autores coinciden con las descripciones cadavéricas^(8,9) y el objetivo de esta publicación radica en combinar dichas descripciones con nuestro propios hallazgos intraoperatorios, tanto en rinoplastia cerrada como abierta.

Ligamento interdomal (Dibujo 1)

El ligamento interdomal es el tejido conectivo que une las dos cruras medias y no discurre precisamente entre los domos, sino más bien en la región más cefálica de las dos cruras medias. Es fácil de distinguir y tiene la característica de ser una estructura firme.⁽⁵⁾ Habitualmente

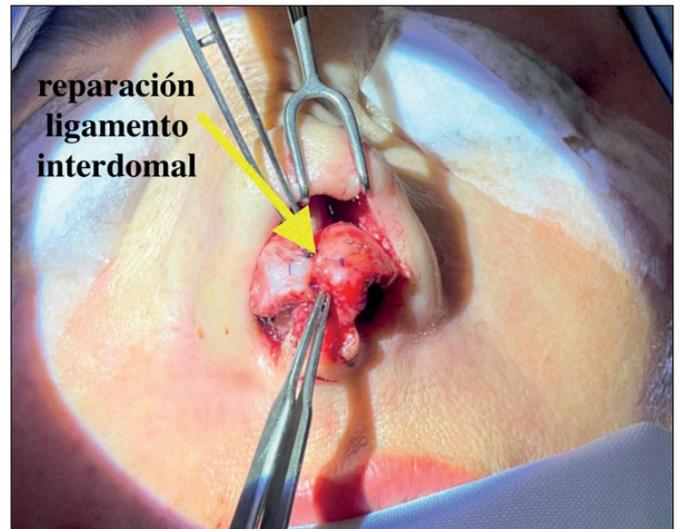


Fig. 19. Reparación del ligamento interdomal con puntos de PDS 5.0

se reseca durante los procedimientos quirúrgicos que involucran la punta nasal, y en la mayoría de los casos, se reposiciona colocando puntos de unión entre ambos domos.

En la totalidad de nuestros casos de rinoplastia abierta identificamos el ligamento interdomal y lo seccionamos con el objetivo de tratar la punta nasal, triangulándola con puntos de Kovacevich, o para poder acceder a tratar el septum en su porción anterior. En todas las situaciones, sin considerar el tratamiento específico, reconstruimos dicho ligamento realizando puntos interdomales de PDS 5-0 (Fig. 19).

Ligamento intercrural (Dibujo 2)

El ligamento intercrural conecta el borde cefálico de los cartílagos alares en su crura lateral. Se encuentra sobre la mucosa y mantiene unidos los cartílagos alares, ubicándose más profundo que el cartílago interdomal. El ligamento intercrural unifica los dos cartílagos alares y actúa como estructura suspensoria sobre el septum nasal. Durante la cirugía, si el abordaje es abierto y se realiza división de la punta nasal, se requerirá posteriormente su reconstrucción.⁽⁵⁾

En nuestras disecciones intraoperatorias en rinoplastia abierta, este ligamento se presentó constante y fue el que adquirió mayor importancia en la posición de los cartílagos alares. En nuestro servicio, cuando realizamos reposicionamiento de los domos para corregir la punta nasal, también lo seccionamos; sin embargo, una vez finalizado el procedimiento, realizamos puntos intercrurales (sutura PDS 5.0) en su porción superior, lo que a veces nos permite corregir la disposición de los cartílagos alares así como tensarlos con el objeto de abrir la válvula alar (Fig. 20).

En todos los procedimientos cerrados no nos fue posible identificar los dos ligamentos precedentes debido a

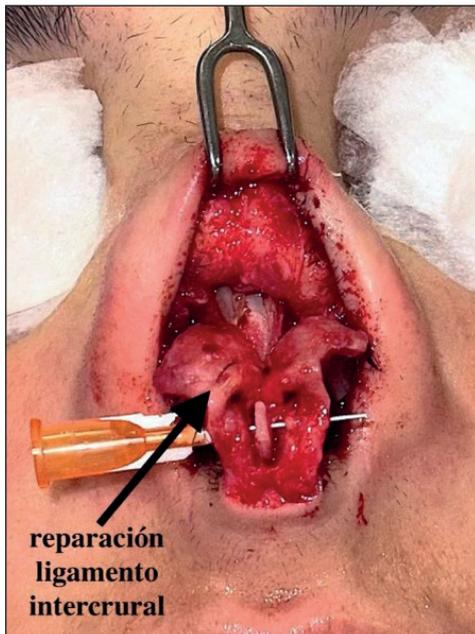


Fig. 20. Reparación del ligamento intercrural con punto de PDS 5.0

que en el abordaje endonasal decolamos por debajo del SMAS. En nuestro servicio, si se debe realizar cualquier modificación de los cartílagos alares, preferimos realizar rinoplastia abierta.

Ligamento piriforme (Dibujo 3)

Con respecto al ligamento piriforme, se describe como una inserción fibrosa, circular y estrecha, que comienza en el pilar lateral e incorpora los cartílagos accesorios que luego se unen a la apertura piriforme. Es probablemente un vestigio de la absorción del cartílago entre el periostio de la abertura piriforme ósea y el pericondrio de los cartílagos adyacentes. No tiene relación con la punta nasal, aunque en la actualidad se busca la exposición total de la fosa piriforme para las osteotomías, en particular cuando se emplea el instrumental piezoeléctrico, obligando a su sección para ingresar a dicha área.⁽³⁻⁵⁾

En nuestro servicio realizamos de manera rutinaria la sección de este ligamento para exponer la zona cuando utilizamos el osteotomo piezoeléctrico. En los casos en los que la osteotomía lateral se realiza con escoplo, abordamos a través del receso piriforme y solo presenta una lesión puntiforme, motivo por el cual se mantiene la integridad del ligamento.

Ligamento de desplazamiento intercartilaginoso, ligamento de unión de cartílago lateral y cartílago alar: *scroll área* (Dibujo 4)

El ligamento intercartilaginoso de desplazamiento se conoce como una inserción fibrosa longitudinal en el área de desplazamiento entre el borde cefálico de la crus lateral de los cartílagos alares y el borde caudal de los cartílagos laterales. Saban y col., en 2008,⁽¹⁰⁾ además de

la estructura longitudinal advierten de una unión fibrosa distinta, desde la superficie inferior del músculo nasal en su parte transversa (*m. nasalis, pars transversa*) hasta la unión del ligamento descrito, por lo tanto, en la actualidad se describe un ligamento de desplazamiento longitudinal y un ligamento de desplazamiento vertical, cada uno con importancia clínica; de ahí que algunos autores lo definen como sistema ligamentario o área ligamentaria de desplazamiento o *scroll area*. El segmento vertical es un conjunto de fibras que emerge del tejido profundo del SMAS y se inserta en el área de la válvula nasal interna.⁽⁶⁾

En nuestros casos de rinoplastia abierta, esta zona presenta adherencias muy firmes y el sector descrito como segmento vertical se presentó de forma constante. Para poder seguir la disección pericóndrica de la crus lateral del cartílago alar debimos cortar ese ligamento y así acceder al ligamento piriforme y posteriormente a la fosa piriforme para descubrir el proceso frontal de la maxila.

No separamos el segmento horizontal de dicho ligamento debido a que es un tejido conectivo entre el cartílago lateral y la crus lateral del cartílago alar, y de hacerlo, provocaría una alteración de la válvula externa o válvula alar.

Ligamento de Pitanguy (Dibujo 6)

El ligamento de Pitanguy, fue descrito por el autor que le dio su nombre⁽¹¹⁾ como un ligamento que se origina en la superficie inferior de la dermis y discurre tangencialmente entre los cartílagos alares, existiendo una conexión entre este ligamento y el músculo depresor del septum nasal (*m. depressor septi nasi*). En su publicación, Saban y col.⁽¹²⁾ demuestran que el SMAS nasal, a nivel de la válvula nasal interna, se divide en una capa superficial y una profunda. La capa superficial del SMAS nasal corre caudalmente por debajo de la almohadilla grasa interdomal, pero por encima del ligamento interdomal, hacia la columela; esto lo convierte en un ligamento más superficial. La capa profunda del SMAS corre por debajo del ligamento interdomal, por encima del ángulo septal anterior, hacia el tabique membranoso y luego hacia abajo hacia la espina nasal anterior. Esta descripción del SMAS es lo que se considera actualmente como ligamento de Pitanguy. Este ligamento de la línea media es el responsable de tirar de la punta hacia abajo debido a una contracción muscular del depresor del septum nasal. Quirúrgicamente, la división y reparación del ligamento de Pitanguy se ha convertido en un método importante para mantener la punta nasal. Hay autores que lo seccionan y luego lo reparan, como Çakir, que considera que este método garantiza un soporte a largo plazo.⁽¹³⁾

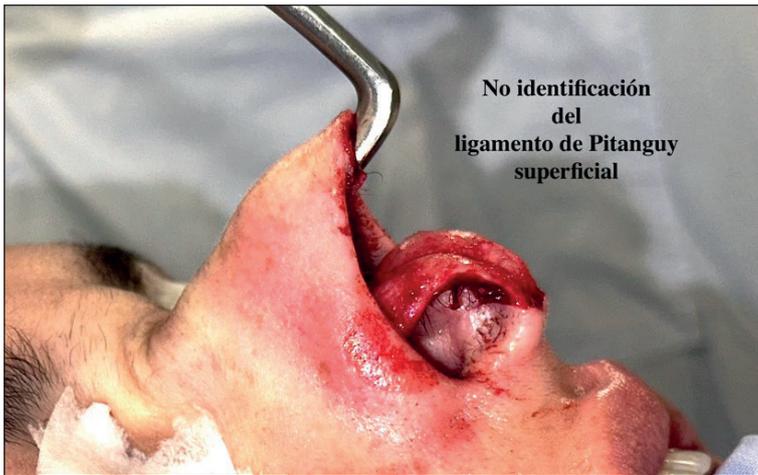


Fig. 21. En los procedimientos abiertos no logramos identificar el ligamento de Pitanguy superficial.

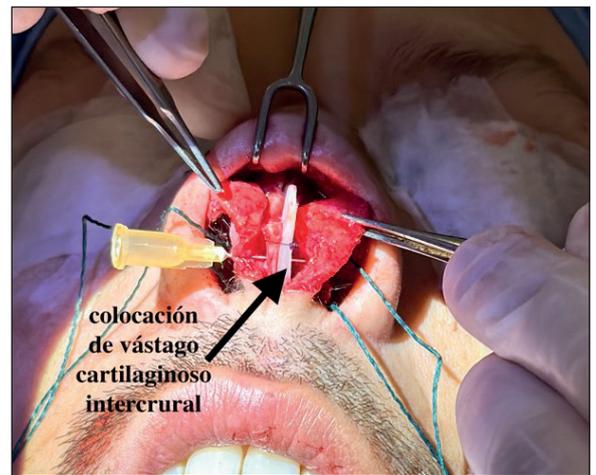


Fig. 22. Colocación de vástago intercartilaginosa que provee soporte a la punta nasal y evita la acción del ligamento de Pitanguy en su sector profundo.

En nuestros casos de rinoplastia cerrada conservamos el SMAS nasal completamente, realizamos una disección subpericóndrica y cortamos el músculo depresor del septum nasal a nivel de la espina nasal. En los casos de rinoplastia abierta identificamos el ligamento de Pitanguy entre ambas cruras mediales pasando por debajo del ligamento interdomal y llegando al SMAS nasal en su parte profunda; no obstante, no logramos identificar la parte superficial de dicho ligamento y creemos que al realizar el abordaje de Rethi se cortan estas fibras (Fig. 21). En nuestra rutina quirúrgica no reconstituimos el ligamento de Pitanguy debido a que utilizamos un vástago o *strut* columelar de forma habitual, con lo que el soporte y mantenimiento de la punta en posición no se ve modificado a largo plazo (Fig. 22).

Algunos autores reconocen diferentes ligamentos no aceptados de manera habitual, como el ligamento de la base de la columela (*footplate ligament*), descrito como una unión fibrosa distinta a los ligamentos ya mencionados, la base de la crura medial y el tabique caudal, pero múltiples disecciones no han logrado identificar ninguna estructura de este tipo y clínicamente no existe restricción en el movimiento de la columela.^(14,15) Lo mismo sucede con los ligamentos sesamoideos.⁽¹⁵⁾ En nuestras disecciones no hemos logrado identificar dichos ligamentos.

Conclusiones

La rinoplastia es uno de los procedimientos quirúrgicos más complejos y solicitados en la actualidad y ha avanzado hacia la filosofía de preservación en la que es fundamental contemplar cada detalle anatómico y conservarlo para evitar huellas quirúrgicas estéticas y funcionales. De este modo es importante considerar todos los pormenores quirúrgicos y anatómicos de la anat-

mía de la nariz para obtener los mejores resultados posibles. Conocer los ligamentos que conforman la pirámide nasal, con la importancia de cada uno de ellos, poder identificarlos durante el procedimiento quirúrgico para respetarlos, o tener la capacidad de repararlos, es fundamental para evitar complicaciones.

El presente trabajo realiza una evaluación intraoperatoria de los hallazgos anatómicos concernientes a los ligamentos nasales tanto en rinoplastias abiertas como cerradas, utilizándolos como punto de referencia para su comparación con las descripciones anatómicas hechas en cadáver. De, paso, con la presentación de nuestra propia experiencia, analizamos cuáles son los ligamentos que con frecuencia se identifican, cómo y qué importancia adquieren.

Dirección del autor

Dr. Ernesto Moretti

Correo electrónico: doctormorettiuniversidad@gmail.com

Bibliografía

1. Patel RG. Nasal Anatomy and Function. *Facial Plast Surg.* 2017 Feb;33(1):3-8.
2. Kim TK, Jeong JY. Surgical anatomy for Asian rhinoplasty. *Arch Craniofac Surg.* 2019;20(3):147-157.
3. Daniel R K, Palhazi P, Saban Y, Çakır B, et al. editors. *Preservation rhinoplasty.* Third Edition. Istanbul: Septum Publishing; 2020, Pp.1-11.
4. Öztürk G. Scroll Ligament Preservation and Improvement in Nasal Tip with the Room Concept. *Aesthetic Plast Surg.* 2020;44(2):491-500.
5. Farfán J., Cubillos J., Parentini F., Fernández F. Rinoplastia de preservación dorsal, una nueva filosofía: Experiencia en el Hospital Naval Almirante Nef. *Rev. Otorrinol. y Cir Cabeza Cuello,* 2022; 82(1):33-40.
6. Bafaqeeh SA, Bayar Muluk N, Cingi C. Are preservation rhinoplasty techniques safer than structural ones? *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2023;27(5 Suppl):11-18.

7. **Granja S T.** El SMAS, descripción anatómica y estudio de la extensión del mismo en la cabeza. *Rev Arg Anat Online* 2015; 6(4):191-195.
8. **Giacomotti, J D. et al.** Anatomía del dorso nasal: estudio del tercio inferior en la nariz naturalmente armónica. *Cir. plást. iberolatinoam.*, 2016;42(4):313-320.
9. **Giacomotti, J.D. et al.** Válvula nasal interna y rinoplastia estética. *Cir. plást. iberolatinoam.*, 2013;39(4):321-326.
10. **Saban Y, Amodeo Andretto CA, Hammou JC, Polselli R.** An anatomical study of the nasal superficial musculoaponeurotic system. *Arch Facial Plast Surg.* 2008;10(2):109-115.
11. **Pitanguy I.** Surgical importance of a dermocarilaginous ligament in bulbous noses. *Plast Reconst Surg.* 1965;36(2):247-253.
12. **Saban Y, Polselli R, Perrone F.** Anatomie chirurgicale de la rhinoplastie. In: Bessede JP (ed) *Chirurgie plastique esthétique de la face et du cou*, vol 2. Elsevier Masson, Issy-les-moulineaux, 2012; Pp.133-153.
13. **Cakir B, Oreroglu AR, Dogan T et al.** A complete subperi-chondrial dissection technique for rhinoplasty with management of the nasal ligaments. *Aesthet Surg J.* 2012;32(5):564-574.
14. **Daniel RK, Pálházi P.** Rhinoplasty. An Anatomical and Clinical Atlas. Springer International Publishing AG 2018;32(1). Pp.1-49.
15. **Daniel RK, Palhazi P.** The Nasal Ligaments and Tip Support in Rhinoplasty: An Anatomical Study. *Aesthet Surg J.* 2018;38(4):357-368.

