



# Injertos amortiguados para dorso nasal en rinoplastia

## Amortigated grafts for nasal dorsum rhinoplasty.

Enrique Hernández-Vidal,<sup>1</sup> Johnny Oswaldo Santamaría-Paredes,<sup>2</sup> Juan Eugenio Salas-Galicia<sup>3</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** La deformidad del dorso nasal representa un reto significativo para el cirujano plástico facial.

**OBJETIVO:** Ofrecer una técnica nueva para la aplicación de injertos cartilaginosos en la nariz hipoproyectada, que optimice los resultados quirúrgicos, logrando mayor altura.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio retrospectivo efectuado en el Instituto de Alta Especialidad en Otorrinolaringología en Villahermosa, Tabasco, México, de enero de 2013 a diciembre de 2017. Se incluyeron pacientes con hipoproyección del dorso y de la punta nasal, con seguimiento prequirúrgico y posquirúrgico a un año y un mes. Con técnica de cupuloplastia se colocó en el dorso nasal una lámina de cartílago septal amortiguado con formación elíptica de cartílago, del borde cefálico de la crura lateral inferior y un injerto de cartílago septal en la parte anterior de las cruras medias, amortiguado igualmente.

**RESULTADOS:** A un mes posoperatorio ese ángulo nasal aumentó de 17.90 a 22.2° en promedio y al año se promediaron 20.35° de apertura en el ángulo nasal. En los ángulos nasofacial y nasolabial se encontró promedio en los ángulos con mejoría muy considerable. En el ángulo nasolabial hubo 27° de incremento a 12 meses y en el ángulo nasofacial hubo 7.9° de incremento a los nueve meses.

**CONCLUSIÓN:** Esta técnica incrementa el ángulo nasal y, por consiguiente, la altura de la punta y el dorso nasal de forma muy satisfactoria.

**PALABRAS CLAVE:** Rinoplastia.

### Abstract

**BACKGROUND:** The deformity of the nasal dorsum represents a significant challenge for the facial plastic surgeon.

**OBJECTIVE:** To offer a new technique for the use of cartilaginous grafts applied to the hypoprojected nose that optimizes the surgical results, gaining more height.

**MATERIAL AND METHOD:** A retrospective study was done at the Instituto de Alta Especialidad en ORL located in the city of Villahermosa, Tabasco, Mexico, from January 2013 to December 2017, with cases with the diagnosis of hypoprojected dorsum and nasal tip, with preoperative and postoperative follow up at one month and one year. We performed the cupuloplasty technique and a plate of septal cartilage amortigated with an elliptical cartilage formation, which was taken from the cephalic border of the lateral inferior crura, was placed at the dorsum. Also, a septal cartilage graft amortigated with an elliptical cartilage formation was placed above the anterior nasal spine and anterior to both medial crura.

**RESULTS:** A month later this angle was from 17.90° to 22.2° and one year later an average of 20.35° was reached. Regarding to the nasofacial and nasolabial angles, we found a considerable average improvement. In the nasolabial angle there were 27° of increasing at 12 months and in the nasofacial angle there were 7.9° of increasing at 9 months.

**CONCLUSION:** This technique increases the nasal angle and thus the height of the tip and the nasal dorsum in a very satisfactory way.

**KEYWORDS:** Rhinoplasty.

<sup>1</sup> Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello. Maestría en Ciencias.

<sup>2</sup> Otorrinolaringólogo. Profesor investigador.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.

<sup>3</sup> Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello, Clínica Médica Santé, Veracruz, Ver., México.

**Recibido:** 28 de mayo de 2018

**Aceptado:** 27 de septiembre de 2018

### Correspondencia

Enrique Hernández Vidal  
evidal234@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como

Hernández-Vidal E, Santamaría-Paredes JO, Salas-Galicia JE. Injertos amortiguados para dorso nasal en rinoplastia. An Orl Mex. 2018 julio-septiembre;63(3):115-120.

## ANTECEDENTES

La reconstrucción de la nariz es un tema en el que los principios básicos de la rinoplastia son tan amplios que abarcan situaciones innumerables y han tenido importantes modificaciones en estas técnicas de reparación muy variadas. Las técnicas se han perfeccionado gracias al mayor conocimiento de las correlaciones entre la anatomía y la morfología nasal, del equilibrio facial y de la fisiología respiratoria. La morfología de la nariz está en estrecha relación con la anatomía de los elementos que la componen, es decir, el armazón osteocartilaginoso y los tejidos cutáneos, adiposos y musculares. Todas las unidades y subunidades deben estar en armonía para conseguir una nariz “estética” que se integre a la cara del paciente.<sup>1,2</sup>

La deformidad del dorso nasal representa un reto significativo para el cirujano plástico facial. Esta deformidad puede ser congénita, iatrogénica o postraumática. Otras enfermedades raras que tienen influencia en el hueso y cartílago nasal son la granulomatosis de Wegener, policondritis recurrente, lepra, tuberculosis, leishmaniasis y sífilis.<sup>3</sup>

Con el fin de otorgar a la cara un aspecto armónico y agradable, el cirujano debe respetar algunas mediciones geométricas. El examen cuidadoso de la anatomía artística y de los elementos de sostén de la nariz es indispensable para la elaboración de una propuesta de corrección nasal.<sup>2</sup> Las deformidades leves a moderadas, que no ocasionan obstrucción del flujo aéreo nasal, pueden ser reconstruidas fácilmente con una variedad de injertos laminares. Sin embargo, conforme la severidad aumenta, más abordajes y estructuras reconstructivas pueden ser requeridos para la restauración de la función de la válvula nasal interna, bóveda media y reforzamiento de la punta nasal y soporte dorsal.<sup>3</sup>

A continuación se describe una técnica donde se usan injertos cartilaginosos u osteocartilaginosos para aumento del dorso y la punta nasales hipoproyectados, en cuyos casos los injertos usados comúnmente son insuficientes o requieren manejo de mayor complejidad.

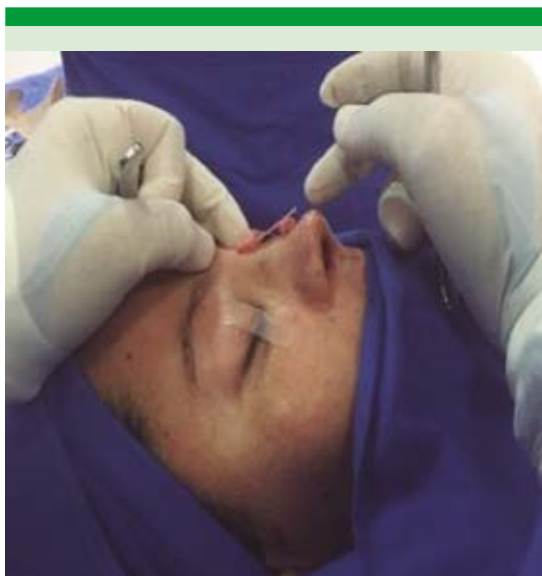
El objetivo de este artículo es ofrecer una alternativa quirúrgica para el uso de injertos cartilaginosos u osteocartilaginosos aplicados en el dorso y la punta nasales hipoproyectados que optimicen los resultados quirúrgicos, logrando mayor altura en cada caso particular.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo efectuado en el Instituto de Alta Especialidad en Oído, Nariz y Garganta en Villahermosa, Tabasco, México, de enero de 2013 a diciembre de 2017, con pacientes con diagnóstico de hipoproyección del dorso y la punta nasales de acuerdo con criterios de selección, con seguimiento prequirúrgico y posquirúrgico a un mes y un año. En los pacientes se realizó la técnica de cupuloplastia<sup>4</sup> y se colocó en el dorso nasal una lámina de cartílago septal amortiguado con formación elíptica de cartílago, tomado del borde cefálico de la crura lateral (**Figura 1**).

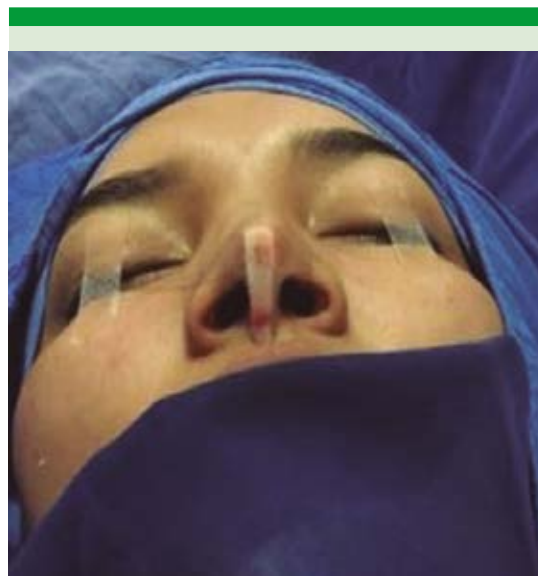
También se colocó un injerto de cartílago septal amortiguado en la parte anterior de las cruras medias con soporte en la espina nasal anterior, con formación elíptica de cartílago tomado del borde cefálico de la crura lateral (**Figura 2**). Se seleccionaron grupos conformados por 50% de hombres y 50% de mujeres con intervalo de edad de 25 a 50 años, con las siguientes características: hipoproyección del dorso y la punta nasales (columela corta, falta de proyección de la espina nasal anterior y falta de proyección de la punta nasal).

Se valoró el ángulo nasofacial (NF) formado por la línea facial que va de la glabella al pogonion



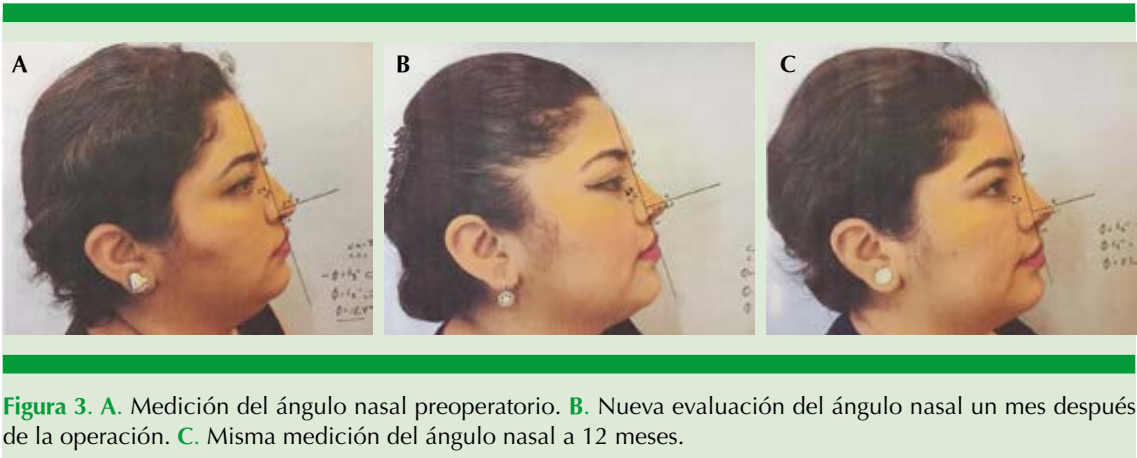
**Figura 1.** Lámina de cartílago septal amortiguado con una formación elíptica de cartílago del borde cefálico de la crura lateral colocado en el dorso nasal.

y una línea tangente al dorso nasal, esto evalúa el equilibrio de la proyección nasal en el perfil del paciente. Se midió el ángulo nasolabial (NL) que se define con la intersección de una línea tangente al labio superior, al punto subnasal y de éste a una línea tangente al punto más anterior de la columela (**Figura 3**).



**Figura 2.** Injerto de cartílago septal en la parte anterior de las cruras medias con soporte en la espina nasal anterior, igualmente amortiguado con una formación elíptica de cartílago tomado del borde cefálico de la crura lateral.

Se registraron los ángulos nasolabial y nasofacial preoperatorios y 12 meses después de la intervención quirúrgica (**Cuadro 1**).



**Figura 3.** A. Medición del ángulo nasal preoperatorio. B. Nueva evaluación del ángulo nasal un mes después de la operación. C. Misma medición del ángulo nasal a 12 meses.

**Cuadro 1.** Valores obtenidos del análisis fotográfico de 10 pacientes (preoperatorio, al mes y 12 meses posoperatorios)

Paciente	Ángulo nasal (grados)		
	Preoperatorio	Un mes posoperatorio	Doce meses posoperatorios
1	16	22.4	21.8
2	18.4	25.64	23.74
3	16.38	25.7	23.94
4	17.4	23.6	24.9
5	20.5	21.8	21.8
6	17.2	20.8	19.2
7	18.7	21.8	21.8
8	18.7	20.3	20
9	18.7	20.8	20.8
10	17.8	19.8	19.4

El dato más destacado para verificar los grados de aumento del dorso y la punta nasales es el ángulo de inclinación de la nariz respecto al plano facial ángulo nasal (AN), para lo que se tomaron los siguientes puntos de referencia: a) nasion (N), que es el punto correspondiente a la sutura nasofrontal, localizada inmediatamente inferior a la glabella; b) domus (D) o puntos de definición de la punta, la pared más prominente de la punta de la nariz que corresponde a los dos puntos de luz en la visión de frente y que es la

manifestación cutánea del ángulo o doblez de los cartílagos inferiores; c) el ángulo columelo-labial, punto formado por el labio y la columela tomando en cuenta la distancia entre el nasion y el punto columelo-labial, a la que llamaremos cateto adyacente y la perpendicular a esta recta al punto D, que llamaremos cateto opuesto.

Aplicamos la fórmula matemática de trigonometría  $f = \text{tg}^{-1} \text{CO/CA}$  para calcular el ángulo de inclinación ( $f$  = grados del ángulo), y considerando que  $\text{tg}$  (tangente del ángulo) es igual al cateto opuesto (CO) y al cateto adyacente (CA) ( $\text{tg}f = \text{CO/CA}$ ).

Para calcular el ángulo nasal se desarrolla la siguiente fórmula:  $f = \text{tg}^{-1} (\text{CO/CA})$ , que se calcula con la tangente inversa del valor que resulta del cateto opuesto entre el cateto adyacente.

Ejemplo

Datos preoperatorios: CO = 1 cm; CA = 3.5 cm; ángulo =  $\text{tg}^{-1}$  de CO/CA =  $\text{tg}^{-1}$  0.2857. Ángulo preoperatorio = 16°.

Un mes posoperatorio: CO = 1.4 cm; CA 3.4 cm; ángulo =  $\text{tg}^{-1}$  de CO/CA =  $\text{tg}^{-1}$  de 0.41176. Ángulo posoperatorio = 22.4°. Doce meses posoperatorio = 21.8°.



rios: CO = 1.2 cm; CA = 3 cm; ángulo =  $\text{tg}^{-1}$  de 0.4; ángulo posoperatorio a 12 meses = 21.8°.

### Técnica quirúrgica

*Hipoproyección del dorso nasal:* una vez corregida la punta nasal mediante técnica de cupuloplastia, se coloca en el dorso nasal una barra de cartílago septal amortiguada con un injerto tomado del borde cefálico de la crura lateral del cartílago alar y se sutura con crómico 4-0 o 5-0 de manera que la sutura atraviese la barra del cartílago septal y la piel del dorso nasal fijándolo.

*Hipoproyección de la punta nasal:* se coloca un injerto trapezoidal elongado en la parte anterior de las cruras mediales del lóbulo y se amortigua con una pieza de cartílago alar en formación elíptica, que se coloca sobre la espina nasal anterior y se fija a través de la piel con sutura de dermalon 5-0.

### RESULTADOS

Se evaluaron de manera retrospectiva los archivos fotográficos preoperatorios y del control posoperatorio uno y doce meses posquirúrgicos (**Cuadro 2**).

Los pacientes operados con esta técnica tenían un ángulo nasal promedio de 16° en el preoperatorio, al mes posoperatorio ese ángulo nasal aumentó a 23° en promedio y al año se promediaron 22° de apertura en el ángulo nasal (probablemente secundario al proceso de inflamación, mas no a la falta de estructura o soporte), lo que indica gran eficiencia de esta técnica para el aumento en la proyección del dorso y la punta nasales.

El promedio de ángulo nasal preoperatorio fue de 17.9°. El promedio del ángulo nasal un mes después de la operación fue de 22.26° y al año

**Cuadro 2.** Medición de ángulos con variaciones que muestran la mejoría obtenida

Paciente	Ángulo nasolabial (grados)	
	Preoperatorio	12 meses posoperatorios
1	62	96
2	96	110
3	71	109
4	90	110
5	85	108
6	80	106
7	70	100
8	65	110
9	70	100
10	90	105
Promedio total	77.9	105.4
Paciente	Ángulo nasofacial (grados)	
	Preoperatorio	12 meses posoperatorios
1	32	38
2	28	36
3	26	33
4	30	38
5	25	34
6	23	35
7	30	38
8	31	37
9	25	32
10	28	36
Promedio total	27.8	35.7

el promedio que quedó fijo en el ángulo nasal fue de 20.35°. La ganancia del ángulo nasal promedio fue de 2.37°.

Esto pareciera ser una cifra pequeña, pero en grados de inclinación es bastante si consideramos que ese ángulo nasal se va ensanchando hasta la punta. En la **Figura 3** se nota claramente la percepción de la mejoría en las proporciones faciales y en la encuesta posoperatoria todos



los pacientes dijeron estar muy satisfechos y reportaron mejoría muy notable en su función respiratoria; el promedio de los ángulos nasofacial y nasolabial tuvo mejoría considerable (Cuadro 2).

## DISCUSIÓN

Los pacientes tuvieron al mes posquirúrgico un ángulo nasal de  $22.2^\circ$  y al año de  $20.35^\circ$ , con ángulo menor de  $19.2^\circ$  y uno mayor de  $24.9^\circ$ , lo que se traduce en el decremento de  $1.85^\circ$  al año de seguimiento; aunque la ganancia final fue de  $2.37^\circ$ , el posible decremento se deba a procesos desinflamatorios fisiológicos.

Esta correlación de datos en la pequeña muestra expresa la interpretación matemática de los resultados obtenidos de la experiencia profesional del grupo que interviene.

La fórmula inherente a la geometría y trigonometría puede evaluar la forma con claridad, simplicidad y es proporcional independientemente del tamaño de la imagen. Se proporciona una alternativa quirúrgica simple, práctica, no agresiva y de reacomodamiento, no de sustitución o mutilación.

Esta técnica incrementa el ángulo nasal de los pacientes y, por consiguiente, la altura de la punta y el dorso nasales de forma muy satisfactoria, lo que permite evitar tomar injertos costales o de la cresta iliaca u otros métodos, evitando también la agresión a tejidos distantes y su comportamiento inestable por ser de características diferentes a lo requerido en la unidad anatómica nasal.<sup>5,6</sup>



**Figura 4.** Ejemplos de medición de los ángulos nasofacial y nasolabial.

La **Figura 4** muestra un ejemplo de medición de los ángulos referidos que evidencia lo realizado.

## CONCLUSIÓN

La aplicación de injertos amortiguados de cartílago para dorso nasal en rinoplastia ofrece una alternativa óptima con resultados consistentes y de fácil aplicación, se trata de una cirugía conservadora y con principio de reposicionamiento.

## REFERENCIAS

1. Conrad K, et al. Applications de GORO-TEX implants in rhinoplasty reexamined after 17 years. Arch Facial Plast Surg 2008;10(4):224-231.
2. Foda HMT. The caudal septum replacement graft. Arch Facial Plast Surg 2008;10(3):152-157.
3. Ozturan O, et al. Severe saddle nose: Choices for augmentation and application of accordion technique against warping. Aesthet Plastic Surg 2012;37(1):106-16. DOI:10.1007/s00266-012-0038-4
4. Hernández-Vidal E, Salas-Galicia J, González-Hernández R. Rinoseptoplastia para mesorrrinos y platirrrinos. An ORL Mex 2008;53(1):17-22.
5. Bussi M, Palonta F, Toma S. Grafting in revision rhinoplasty. Acta Otorhinolaryngol Ital 2013 Jun;33(3):183-189.
6. Scattolin A, D'ascanio L. Grafts in "closed" rhinoplasty. Acta otorhinolaryngol Ital. 2013 Jun;33(3):169-176.