# Rinomodelación

## Implantes faciales en estética

Margarita Esteban Herrero

# CONTENIDO


1. **Indicaciones y contraindicaciones de la rinomodelación**

   Contraindicaciones de la rinomodelación

2. **Anatomía especifica. Proporciones nasales**

   Indicaciones según anatomía

3. **Materiales utilizados para la rinomodelación**

4. **Técnica de rinomodelación**

5. **Rinomodelación secundaria**

6. **Complicaciones y efectos adversos**

7. **Bibliografía**

# Indicaciones y contraindicaciones de la rinomodelación

La rinomodelación, o rinoplastia no quirúrgica, es un procedimiento en el cual se utilizan materiales de relleno inyectables para modificar la nariz sin cirugía invasiva (1). Su principal ventaja es la corrección de deformidades sin riesgo anestésico, sin tiempo de recuperación posquirúrgico y a un menor costo económico (2,3).

Las primeras rinoplastias no quirúrgicas se describen a comienzos del siglo XIX, cuando Corning y Gersuny detallan por primera vez el uso de rellenos de parafina. Posteriormente, en la década de los 80, se utiliza gel de silicona y colágeno bovino; sin embargo, se presentaron graves complicaciones obligando a descontinuar su uso. Desde entonces se han fabricado nuevas fórmulas de rellenos semipermanentes, que han demostrados buenos resultados en la corrección de defectos faciales (5).

Las principales indicaciones para una rinoplastia no quirúrgica son:

- Pacientes que desean realizarse una rinoplastia pero no quieren someterse a cirugía.
- Pacientes con rinoplastia previa que no quieren rinoplastia secundaria para corregir deformidades.
- Pacientes no candidatos a cirugía y pacientes que prefieren tener un tiempo de espera antes de someterse a una rinoplastia secundaria (6).

## Contraindicaciones de la rinomodelación

- Una persona no podrá someterse a una rinomodelación para fines no estéticos.
- La rinomodelación no soluciona problemas respiratorios; para ello hay que acudir a una cirugía que puede combinar rinoplastia, septoplastia o turbinoplastia. Estos procedimientos son realizados por un experto médico en rinoplastia o un otorrino.
- Las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia no pueden someterse a la rinomodelación.
- Con la rinomodelación no se reduce el tamaño de la nariz, así que no se hace en narices grandes.
- Si existen problemas dentro de la estructura ósea, la rinomodelación no tendrá efecto. En esos caso se acude a una recurre a la rinoplastia convencional.
- Los menores de 18 años deben esperar para una rinomodelación o rinoplastia, puesto que la nariz no está todavía formada.

Las otras contraindicaciones generales son las propias y comunes a otras intervenciones:

- Enfermedades autoinmunes
- Problemas cardíacos o de coagulación
- Fumadores
- Alcoholismo
- Enfermedades sistémicas

# Anatomía especifica. Proporciones nasales

La anatomía nasal es compleja: en la mitad de la nariz se encuentra el tabique nasal, que divide la nariz en dos fosas nasales y cada una de ellas posee dos cornetes. Así, el flujo de aire atraviesa normalmente sin ningún tropiezo. También está conformada por la mucosa nasal, que recubre el tabique y los cornetes, y sirve para humedecer, filtrar y calentar el aire. Esta mucosa nasal esta reforzada por la cavidad de los senos paranasales.

En cuanto a la fisionomía externa, está compuesta por un hueso y un cartílago cubierto por toda la piel. Se pueden observar además los cartílagos laterales superiores, dos válvulas internas, los cartílagos alares, los músculos y, finalmente, la piel. Con base en lo anterior, se puede dividir la pirámide nasal en tres tercios para fines estéticos y en cinco zonas desde el punto de vista funcional (figura 1).

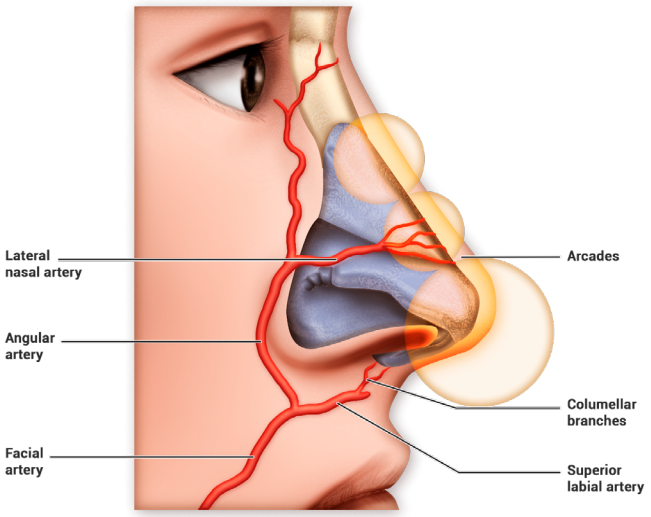


**Figura 1.** División de la pirámide nasal.

## Indicaciones según anatomía

- Tercio proximal nasal: se puede utilizar material de relleno para corregir jiba (convexidad) en el tercio proximal nasal.
- Tercio medio nasal: los rellenos inyectables se utilizan para corregir concavidades o desviaciones del tabique.
- Tercio distal nasal: se indica principalmente para la elevación de la punta nasal.

Las áreas nasales que pueden ser corregidas con inyecciones de rellenos son: dorso nasal, radix, deformidades de paredes nasales, proyección y rotación de la punta nasal, ángulo nasolabial, asimetrías nasales, entre otras (5).

La punta nasal es un área donde se pueden obtener buenos resultados con rellenos inyectables. Más que cualquier otra área, la punta nasal debe ser tratada con pequeños volúmenes, así como una revisión constante de la perfusión cutánea para evitar potenciales efectos adversos (6). El riesgo de compromiso vascular de la piel en la punta nasal es alto, por lo que se debe evitar inyectar relleno bajo presión para prevenir la oclusión vascular. El plano de inyección en la punta nasales profundo suprapericondrio o supraperiostio, a diferencia de otras áreas faciales (6) (figura 2).

Cuando se inyecta la nariz, el plano debe ser profundo al SMAS, a nivel preperiostico y precartilaginoso, ya que el árbol vascular está inmediatamente por debajo de la dermis (figura 3). En la zona lateral hay que inyectar 3 mm por encima del ala nasal, que es donde está la arteria nasal. Se recomienda comprimir la arteria angular al inyectar.

Es muy importante inyectar siempre en profundo y a 3-4 mm por encima del surco alar, por riesgo importante de necrosis. Así mismo, las inyecciones de punta y dorso deben ser profundas, por esta misma razón.

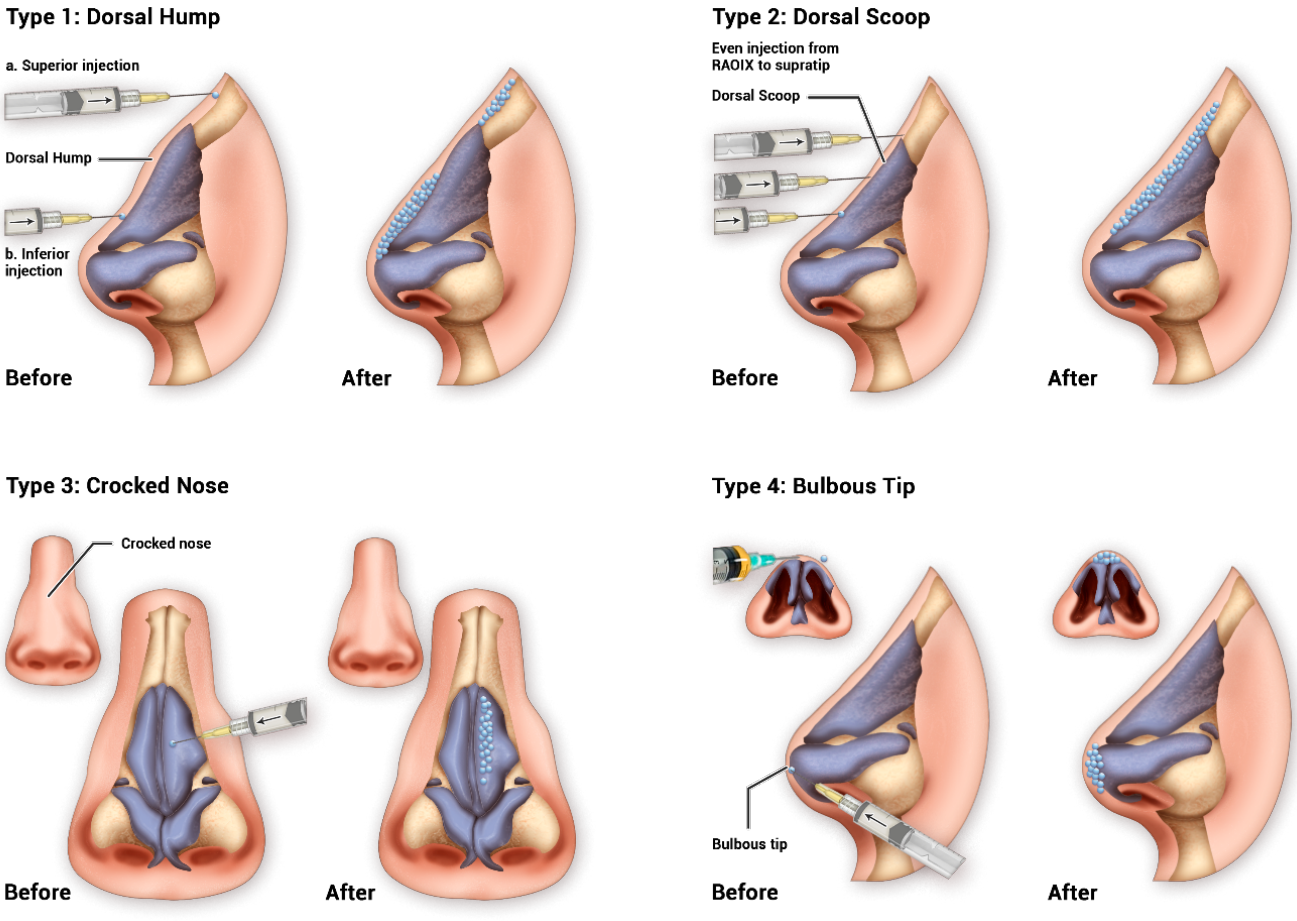


**Figura 2.** Plano de inyección para la nariz.

Cuando se inyecta la nariz, el plano debe ser profundo al SMAS, a nivel preperiostico y precartilaginoso., ya que el árbol vascular esta inmediatamente por debajo de la dermis.

En la zona lateral, hay que inyectar 3 mm por encima del ala nasal, que es donde está la arteria lateral nasal. Se recomienda comprimir la arteria angular al inyectar.

Es muy importante proceder a inyectar siempre en profundo y a 3-4mm por encima del surco alar, por riesgo importante de necrosis

Las inyecciones de punta y dorso deben ser también profundas

Lugar de alto riesgo de necrosis

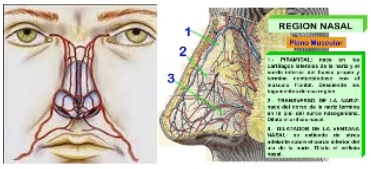


**Figura 3.** Planos muscular y circulatorio nasales.

## Materiales utilizados para la rinomodelación

El relleno ideal debe ser seguro, biocompatible, no carcinogénico, no susceptible a infecciones, de larga duración, debe estimular una mínima respuesta inmune, no tener necesidad de test cutáneo previo, no debe depender de la respuesta inmune para su efecto clínico, su volumen inyectado debe ser el volumen necesario para la corrección, no debe migrar, debe sentirse suave al tacto y verse natural, ser barato, fácil de usar, fácil de almacenar y, por supuesto, reversible (4,7). Han existido más de 150 rellenos dérmicos en el mercado global, pero solo alrededor de una docena han sido aprobados por la FDA (8).

Ningún relleno logra reunir todas las características ideales; sin embargo, se debe elegir el relleno ideal para cada área que se desea tratar. Es importante informar al paciente acerca de los potenciales efectos adversos previo al uso de éstos, ya que algunos pueden ser severos e irreversibles.

Los rellenos faciales pueden ser permanentes o temporales y se clasifican en tres categorías:

1. Colágenos
2. Ácido hialurónico
3. Polímeros biosintéticos (ácido poli-L-láctico, hidroxiapatita de calcio, polimetilmetacrilato, gel de poliacrilamida) (8)

No existe ningún relleno de tejidos blandos aprobado por la FDA específicamente para la rinoplastia no quirúrgica; no obstante, los rellenos se han estado usando fuera de las indicaciones del fabricante en protocolos con resultados variables (9).

Actualmente, los dos rellenos más utilizados en rinoplastias no quirúrgicas son el ácido hialurónico y la hidroxiapatita de calcio (5). El polimetilmetacrilato (PMMA) también ha sido utilizado en medicina por más de 50 años y su uso como relleno dérmico lleva varias décadas, pasando por varias formulaciones. Ha sido aprobado por la FDA en 2006 para su uso en corrección de pliegues nasolabiales, cosa que no ha sucedido para su uso en rinomodelación.

Algunos autores comentan que el relleno de elección para topografía nasal es la hidroxiapatita de calcio por su duración, alta viscosidad y elasticidad. Puede mencionarse también que la mejor alternativa a la hidroxiapatita es el ácido hialurónico.

Se debe tener en cuenta que los rellenos temporales o semipermanentes son siempre más seguros y que en todo material de relleno utilizado se debe estar siempre alertas a las complicaciones ya comentadas, en especial cuando se involucran áreas como nariz y glabela.

## Técnica de rinomodelación

Se debe introducir la aguja del área proximal a distal, subdérmica y en retroinyección. La cantidad de producto debe de ser proporcional al defecto y al tamaño de la nariz. Se recomienda que, si se utiliza ácido hialurónico, se emplee uno de mediana densidad para disminuir los efectos secundarios por compresión arterial por la introducción de productos muy densos. También es preferible realizar el procedimiento en dos o hasta tres tiempos, con el objetivo de no utilizar grandes volúmenes y con ello también disminuir el riesgo de compresión de alguna arteria. Una vez aplicado el material, se realizará una ligera compresión moldeando el relleno aplicado (figura 4). Es importante mantener en observación al paciente por lo menos 15 minutos posteriores a la aplicación del relleno, con la finalidad de identificar posibles áreas de isquemia.

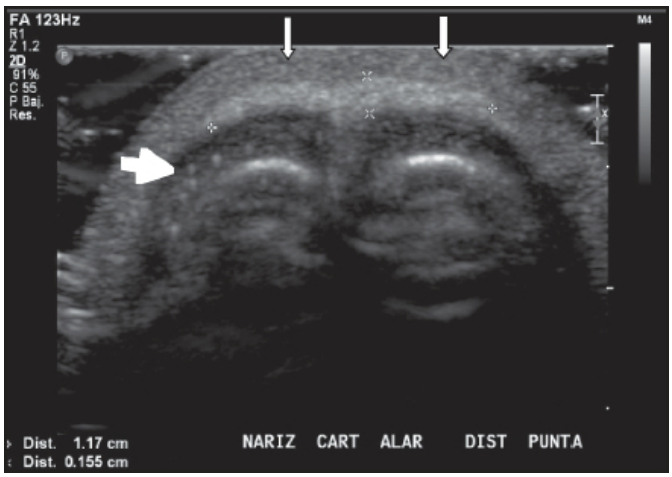


**Figura 4.** Inyección de material ecogénico. Se observa material ecogénico en el plano subcutáneo, con mayor espesor a izquierda (flechas blancas). No se evidencia reacción a cuerpo extraño ni depósito de material en el espesor de los cartílagos exceptuando algunos focos puntiformes que podrían corresponder a pequeñas partículas de material migrado (flecha blanca).

## Rinomodelación secundaria

La principal razón para llevar a cabo una rinomodelación secundaria es la insatisfacción con el resultado de la rinoplastia primaria, o bien por alteraciones respiratorias o traumatismos. La corrección de la nariz ha de limitarse al defecto, siempre que sea posible. Los defectos más frecuentes en el dorso nasal después de una rinoplastia primaria son:

- **Supratip:** es el aumento de volumen en la zona de intersección entre la punta y el dorso. Provoca una pérdida de definición de la punta o una elevación deformante que se denomina nariz en pico de loro. Es una alteración que aparece con mayor frecuencia en pacientes con piel muy gruesa, pero también puede deberse a otras causas.
- **Nariz en silla de montar:** normalmente se debe a una resección excesiva de la giba ósteocartilaginosa del dorso, aunque también puede ocurrir cuando se hunde esa estructura en la cavidad nasal. En casos extremos puede ser necesario la realización de un injerto óseo o la colocación de implantes de consistencia.
- **Signo del hachazo:** es una depresión angulada en el área de transición osteocartilaginosa del dorso. Su tratamiento puede ser realizado mediante la resección del exceso anterior del cartílago cuadrangular, la inyección de hidrogel o la colocación de injertos de cartílago para rellenar el defecto.

- **Infratip:** se trata de una alteración similar a la anterior, provocada por el descenso o hundimiento entre la zona de intersección punta-dorso. Su corrección puede ser realizada mediante el tratamiento del supratip, con injertos de cartílago o inyección de hidrogel.
- **Ensanchamiento del dorso:** la dehiscencia ósea ocasiona un aplanamiento de la arista o borde anterior del dorso. Su corrección exige el tratamiento de la causa que lo motiva.
- **Desvío de la pirámide nasal:** es la persistencia de un desvío septal o la movilización asimétrica o el inadecuado posicionamiento de los fragmentos óseos. En casos leves, el defecto puede ser corregido mediante raspado o disimulado con injertos de cartílago o implantes.
- **Línea de fractura evidente o escalón lateral:** es la manifestación externa de una osteotomía excesivamente alta en el dorso. Su corrección puede ser realizada mediante un delicado raspado del defecto, disimulada con la colocación de un injerto o hidrogel en las paredes laterales.
- **Evidente transición ósteo-cartilaginosa:** normalmente se debe a la luxación de los cartílagos triangulares, provocada por el raspado poco cuidadoso de la porción caudal de los huesos propios. Es más frecuente en los casos de pacientes con huesos propios cortos y puede ocasionar colapso de la válvula cartilaginosa y dificultad respiratoria. Cuando no comporta alteraciones funcionales, suele ser suficiente la colocación de un injerto de cartílago o la inclusión de hidrogel, mientras que en los pacientes que presentan dificultad respiratoria será necesario resolver el problema mediante la inclusión de injertos expansores.
- **Irregularidades:** después de una rinoplastia, no es infrecuente encontrarse con irregularidades en la superficie del dorso nasal ocasionadas por restos o fragmentos de hueso o cartílago, por una cicatrización alterada del hueso o del tejido subcutáneo o motivadas por la presencia de un cuerpo extraño. Su tratamiento, según el caso, requerirá la inyección de corticoides locales, la exéresis, la resección o el raspado.
- **Dorso en arista:** es provocado por una o varias de las siguientes deficiencias quirúrgicas: resección excesiva del borde anterior de los cartílagos triangulares, resección o raspado exagerado de la porción ósea y deficiente resección de la arista anterior del septo. Su tratamiento varía dependiendo del resultado que se quiera obtener. En los casos leves puede ser muy útil la inyección de hidrogel.

## Complicaciones y efectos adversos

Previo al inicio del tratamiento, el paciente debe ser informado acerca de las indicaciones, contraindicaciones, precauciones y potenciales reacciones adversas que presenta el inyectable. Los materiales de relleno facial son sustancias clínica e histológicamente seguras, de uso diario en la consulta médica. Sin embargo, todas ellas pueden tener efectos adversos. Las defensas del huésped reaccionan de formas diversas a los distintos materiales, presentando una amplia gama de complicaciones que se pueden presentar tras la inyección (10,11).

Las complicaciones asociadas al uso de rellenos se clasifican principalmente en tempranas y tardías. Las complicaciones tempranas incluyen dolor, hipersensibilidad, reacciones anafilácticas, edema, eritema, equimosis, prurito, infecciones, sobrecorrección del defecto, necrosis cutánea, inyección profunda o superficial del producto, asimetrías, amaurosis, efecto Tyndall, entre otras. Por su parte, las complicaciones tardías son principalmente la formación de nódulos y granulomas, activación del VHS y formación de cicatrices hipertróficas.

Los granulomas pueden ocurrir tras la inyección de cualquier tipo de relleno en una tasa de 0,01 %-1 %. Ocurren por una reacción exagerada de las defensas celulares del cuerpo y tienen una textura dura con apariencia superficial azulada característica. Ocurren típicamente un par de años posterior a la inyección y afecta a todas las áreas tratadas. Se manejan con corticoides intralesionales, con resultados variables (12-16).

La complicación más temida es la necrosis tisular, siendo la punta nasal una zona especialmente propensa a presentar esta complicación. Puede ocurrir mediante tres mecanismos: embolización u oclusión arterial, compromiso vascular por compresión extrínseca de vasos arteriales o por congestión de dermis y epidermis. La compresión externa de una arteria puede ocurrir fácilmente en áreas como la punta y alas nasales, donde existe un plexo subdérmico que irriga toda la zona, con escasas colaterales. La congestión de la dermis y epidermis, causada por el relleno inyectado intradérmico, puede llevar a ectasia venosa y producir, consiguientemente, necrosis dérmica. Esto se puede evitar inyectando en el plano suprapericondrio o supraperiostio.

La rinoplastia no quirúrgica mediante inyección representa un avance importante, perono reemplaza la cirugía convencional. Se debe tener claro que es un relleno permanente y que permanece inalterado en el tejido durante años, siendo de muy difícil remoción.

# Bibliografía

1. Rvkin A. A prospective study using non-surgical primary rhinoplasty using a polymethylmethacrylate injectable implant.Dermatol Surg2014; 40: 305-13.
2. El-Khalawany M, Fawzy A, Saied A, Al Said M, Amer A, Eassa B. Dermal filler complications: a clinicopathologic study with a spectrum of histologic reaction patterns.Annals of Diagnostic Pathology2015; 19: 10-5.
3. Humphrey C, Arkins J, Dayan S. Soft tissue fillers in the nose.Aesthetic Surgery Journal2009; 29(6): 477-84.
4. Kontis T, Rivkin A. The history of injectable facial fillers.Facial Plastis Surgery2009; 25(2): 6772.
5. Jasin M. Nonsurgical rhinoplasty using dermal fillers. Facial Plast Surg Clin N Am2013; 21:241-52.
6. Kurkjian T, Ahmad J, Rohrich R. Soft-tissue fillers in rhinoplasty.Plastic and Reconstructive Surgery2014; 133(2): 121e-126e.
7. Solomon P, Sklar M, Zener R. Facial soft tissue augmentation with artecoll: a review of eight years of clinical experience in 153 patients.Can J Plast Surg2012; 20(1): 28-32.
8. Bray D, Hopkins C, Roberts D. A review of dermal fillers in facial plastic surgery.Current opinión in Otolaryngology & Head and Neck Surgery2010; 18: 295-302.
9. Bitar G, Osusade O, Devabhaktuni A. Injection/ filler rhinoplasty. Aesthetic Medicine. Springer-Verlag, Berlin 2011. 33: 371-89.
10. Lemperle G, Rullan P, Gauthier-Hazan N. Avoiding and treating dermal filler complications.Plast Reconstr Surg2006; 118 (Suppl.): 92S-107S.
11. Lacerda D, Zancanaro P. Filler rhinoplasty.Dermatol Surg2007; 33: S207-S212.
12. Alam M et al. Guidelines of care: injectable fillers. Dermatol Surg2008; 34: S115-S148.
13. Lemperle G, Knapp T, Sadick N, Lemperle S. Artefill permanent injectable for soft tissue augmentation: I. Mechanism of action and injection techniques.Aesth Plast Surg2010;34: 264-72.
14. Lemperle G, Sadick N, Knapp T, Lemperle S. Artefill Permanent Injectable For Soft Tissue Augmentation: II. Indications and applications.
15. Lemperle G, Rullan P, Gauthier-Hazan N. Avoiding and treating dermal filler complications.Plast Reconstr Surg2006; 118 (Suppl.): 92S-107S.
16. Kang M, Park E, Shin H, Jung S, Kim Y, Kim D. Skin necrosis of the nasal ala after injection of dermal fillers.Dermatol Surg2011; 37: 375-80.