

1. El tratamiento de rinomodelación en medicina estética

THE TREATMENT OF RHINOPLASTY IN AESTHETIC MEDICINE

Leticia Barroso Rosa

Médico de Urgencias en Hospital Negrín.
Las Palmas de Gran Canaria.

RESUMEN

El culto al cuerpo y la búsqueda de la belleza facial gozan de una especial relevancia en la sociedad actual. Esto lleva a mucha gente a someterse a diversas operaciones de cirugía estética como un bien más de consumo. La armonía y la proporcionalidad son claves hoy día en una estética facial, que pretende provocar la atracción del espectador.

La apariencia nasal preocupa a muchos españoles. Por esta razón, el tratamiento de la rinomodelación para perfeccionar el contorno de la nariz, ha ganado popularidad frente a la rinoplastia quirúrgica, puesto que es una técnica que ofrece más ventajas y beneficios. Existen algunas imperfecciones del apéndice nasal, que actualmente se pueden corregir de forma rápida y segura con este tratamiento, sin tener que someterse a una cirugía plástica.

La rinoplastia no quirúrgica es un procedimiento sencillo que conlleva la infiltración de rellenos sintéticos o autólogos reabsorbibles en zonas defectuosas de la nariz para corregir pequeñas imperfecciones. En concreto, el material de relleno usado más frecuentemente es el ácido hialurónico (HA), debido a que la inyección de esta sustancia es una técnica rápida y no invasiva para modificar determinados rasgos nasales.

Aunque este tratamiento estético es uno de los procedimientos que a día de hoy ha logrado más éxito, sin embargo, no remedia cualquier imperfección nasal. Esta intervención tiene que atenerse a una serie de indicaciones y contraindicaciones, si pretende alcanzar un resultado exitoso.

En términos generales, la rinomodelación ofrece resultados, que suelen ser muy satisfactorios, naturales e inmediatos, aunque no perduran para siempre. Una vez realizada la intervención ambulatoria con ácido hialurónico, la seguridad del tratamiento y los logros positivos del mismo no son ilimitados y pueden aparecer algunas complicaciones y efectos secundarios adversos a corto, medio y largo plazo.

El tratamiento de la rinoplastia no quirúrgica afronta un futuro prometedor, en el que las limitaciones e inconvenientes

existentes en este momento se alzan como un desafiante reto para venideros descubrimientos e investigaciones.

Palabras clave: Rinoplastia, características, indicaciones, contraindicaciones, técnica, resultados, ventajas, complicaciones.

ABSTRACT

The cult of the body and the search for facial beauty enjoy a special relevance in today's society. This leads many people to undergo various cosmetic surgery operations as a further consumer good. Harmony and proportionality are key today in a facial aesthetic, which aims to provoke the attraction of the viewer.

The nasal appearance worries many Spaniards. For this reason, the treatment of rhinoplasty to improve the contour of the nose, has gained popularity against surgical rhinoplasty, since it is a technique that offers more advantages and benefits. There are some imperfections of the nasal appendix, which can now be corrected quickly and safely with this treatment, without having to undergo plastic surgery.

Nonsurgical rhinoplasty is a simple procedure that involves the infiltration of reabsorbable synthetic or autologous fillers into defective areas of the nose to correct small imperfections. In particular, the most frequently used filler material is hyaluronic acid (HA), because the injection of this substance is a quick and noninvasive technique to modify certain nasal features.

Although this aesthetic treatment is one of the procedures that has achieved more success today, however, it does not remedy any nasal imperfection. This intervention must follow a series of indications and contraindications, if it is to achieve a successful result.

In general terms, rhinoplasty offers results, which are usually very satisfying, natural and immediate, although they do not last forever. Once the ambulatory intervention with hyaluronic acid has been carried out, the safety of the treatment and its positive achievements are not unlimited and some complications and adverse side effects may appear in the short, medium and long term.

The treatment of nonsurgical rhinoplasty faces a promising future, in which the limitations and disadvantages existing at the moment rise as a challenging challenge for upcoming discoveries and research.

Keywords: Rhinoplasty, characteristics, indications, contraindications, technique, results, advantages, complications.

INTRODUCCIÓN

La veneración de la imagen corporal se hace cada día más presente en nuestro mundo y goza actualmente de una especial prominencia en la sociedad. Por influencia de la publicidad y los medios de masas, se ha acentuado el de-

seo de la gente por lograr el aspecto corporal, que anhelan en sus sueños. Este ambiente social, además de otros variados agentes, ha llevado a que la gente se practique de forma creciente diversas operaciones de cirugía estética. En la actualidad, la influencia de la imagen y los últimos avances tecnológicos han impulsado la creciente popularidad de una cirugía más precisa, menos dolorosa y con un pronto restablecimiento.

La búsqueda de la belleza y el adorno corporal no es algo nuevo. Es un fenómeno que se ha producido de forma continua en todas las culturas a lo largo de la historia. El ser humano ha perseguido siempre arquetipos de belleza. La preocupación por el aspecto del cuerpo y por el rastro dejado por el paso de los años no es un fenómeno actual. Desde los tiempos antiguos, los hombres han buscado embellecer su apariencia externa, bien con el empleo de recursos naturales (arcillas, plantas, aloe vera, hojas de té, etc) o de primitivas intervenciones quirúrgicas.

La novedad radica en que el mercado ofrece hoy día una enorme variedad de tratamientos disponibles para diversas zonas de la fisonomía corporal. La belleza y la estética se imponen como una necesidad de primer orden en una sociedad que exige permanentemente una presencia agradable y todo tipo de cuidados de belleza. Hoy la estética del cuerpo y la belleza física se han instalado con gran fuerza sobre otros valores de la persona, de tal modo que se puede pensar que existe una tiranía de la belleza.

España aparece entre las primeras naciones del mundo respecto a la cuantía de intervenciones de cirugía estética llevadas a cabo anualmente. En este sentido, la *Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética* (SECPRE) (1) estima que en nuestro país en los últimos años se han practicado cerca de cuatrocientas mil operaciones de cirugía plástica.

La cirugía estética ha dejado de ser una opción exclusiva de ricos y famosos para convertirse en un fenómeno masivo. Las técnicas cada vez más avanzadas, los mejores resultados, la ausencia de dolor y la reducción de cicatrices animan cada vez a más gente a pasar por el quirófano". (2).

En la última década se ha producido una variación novedosa en este fenómeno social y el género masculino demanda cada vez más los tratamientos estéticos. La tendencia a buscar la perfección estética en el aspecto corporal mediante intervenciones quirúrgicas es un asunto que afecta también a los hombres. Se ha provocado una explosión de nuevos productos y técnicas en la medicina estética debido al aumento del número de pacientes que buscan procedimientos estéticos no quirúrgicos.

Las estadísticas de la *Sociedad Estadounidense de Cirugía Plástica Estética* (ASAPS) (3), cada año confirman una solitud continua de los llamados "procedimientos de medicina estética" por parte de los pacientes, que suelen preferir estos tratamientos no quirúrgicos porque sus efectos son visibles inmediatamente después de la intervención y les permiten volver a sus actividades normales el mismo día.

El refranero español sentencia que el alma se refleja en la cara. Y según el prestigioso psiquiatra Rojas Marcos, el rostro muestra la personalidad de cada individuo y su natura-

leza personal. ¿Ambas frases son acertadas? ¿Responden a la realidad?

En la era actual los ciudadanos están viviendo con una "compañía de máscaras". Los medios sociales, la cosmética y la cirugía estética auspician las caretas, de modo que cada uno pueda escoger un rostro, con lo que este no es siempre el reflejo del alma, más bien es su máscara. Vivimos obsesionados con la imagen y el aspecto externo, cuando en realidad las caras, como las fachadas de los edificios, no siempre son el espejo de la persona. Por eso, el refranero concluye el proverbio anterior de esta manera: "pero las apariencias engañan".

Es verdad que una de las principales preocupaciones de la sociedad occidental del bienestar es la preocupación por el cuerpo. Para algunas personas esta preocupación ha pasado a ocupar el núcleo de la propia existencia. Esto ha llevado a idolatrar el cuerpo, y se ha pasado, a gran velocidad, de los gimnasios, los consejos dietéticos y los centros de belleza, a las liposucciones, los rellenos faciales, inyecciones de toxina botulínica o la mesa de quirófano, entre tantas otras cosas. ¡Como si la felicidad anhelada por toda persona dependiera de la perfección del cuerpo!

"Creemos que esta dimensión de la persona humana que representa el cuerpo no se debe menospreciar, pero sí que se debe reequilibrar con las otras dimensiones humanas. Esto quiere decir que la sociedad actual debe aprender a educar la mirada, para que no se centre sólo en aquello externo y epidérmico, el cuerpo, sino en todo aquello que da identidad y sentido a la vida de una persona". (4).

En este sentido, son bastantes las alarmas que se levantan contra los riesgos de que la cirugía plástica se convierta en otro artículo de consumo y suscite ilusiones desproporcionadas, cuando se difunde que es posible encubrir el desarrollo imparabable del deterioro biológico. Esta obsesiva preocupación por una imagen física perfecta muchas veces puede acarrear inquietud, sufrimiento e, incluso, graves enfermedades.

LA ARMONÍA FACIAL

El concepto de belleza surge en la cultura egipcia y se continúa en Grecia. Así pues, las medidas de una nariz ideal se registran desde la antigüedad. Tanto en hombres como en mujeres, la nariz es un órgano esencial cuando se considera el atractivo del rostro. La perfección del rostro varía según el momento histórico o las variantes fisionómicas del hombre en su progresivo envejecimiento. A pesar de los cambios producidos en las diversas etapas de la historia, la forma de calcular la forma ideal de la nariz con la ayuda de las matemáticas no ha cambiado, únicamente los estándares de belleza.

Desde tiempos antiguos se determinan los motivos por los que la apariencia individual es más agradable a la vista, dando origen de esta forma a las primeras leyes geométricas, que debían regir la armonía y el equilibrio de las proporciones faciales. Pero, ¿existe una armonía perfecta? ¿Qué parámetros son utilizados para ello? ¿Hasta qué punto este fenómeno tiene influencia en la vida de las personas?

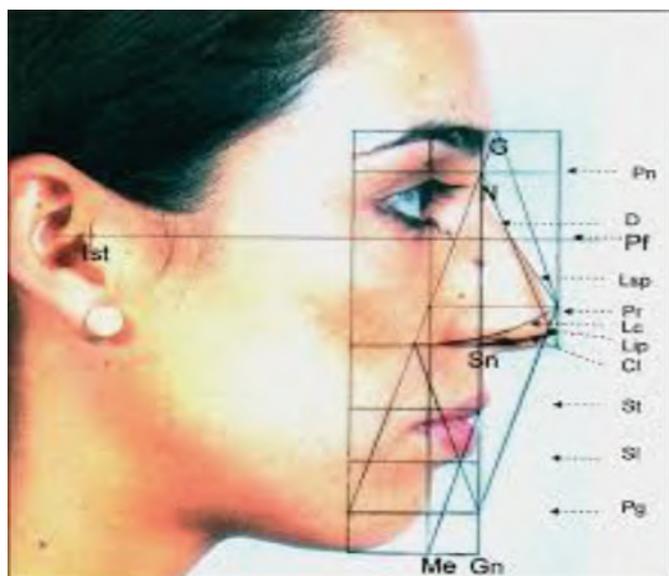


Figura 1. Perfilografía áurea obtenida a partir de la sección nasofacial.

Actualmente vivimos en una época de cambio constante, en la que los nuevos cánones de belleza juegan un papel importante. Pero, si bien los modelos de belleza mudan en el devenir de la historia, ciertas peculiaridades sobre la belleza facial perviven. La armonía y simetría son algunas de estas características. La tendencia hacia lo bello no constituye, pues, solamente una necesidad ideal, sino que se convierte en un medio para transformar la realidad a partir de un ideal estético concebido de antemano y condicionado histórica y socioculturalmente.

“Dado que las preferencias estéticas varían de persona a persona, el concepto de la nariz “ideal” debe aplicarse caso por caso, con respecto a los patrones clásicos de antropometría, sexo, etnia y factores psicosociales. La morfología no sólo se restringe a la calidad estética de la nariz, sino que está directamente relacionada con la personalidad y preferencias del paciente”. (5).

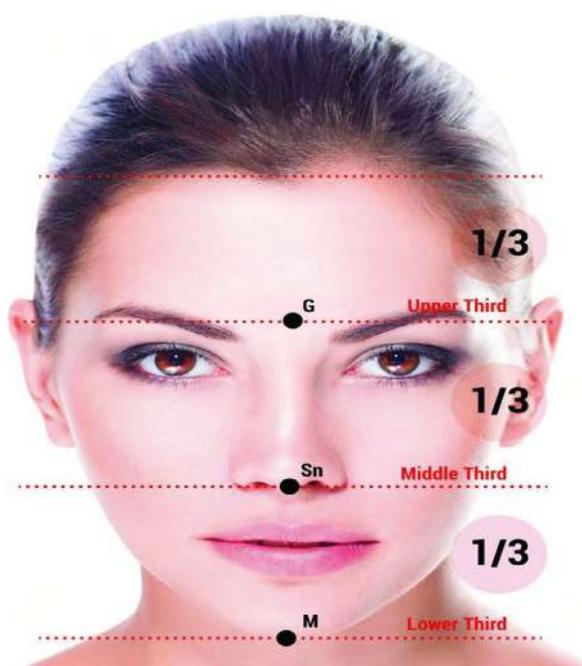


Figura 2. Situación ideal de la nariz cuando el rostro se divide en tres partes.

La hermosura facial es una noción teórica, que guarda relación con la proporción, el equilibrio y la relación armónica entre las diferentes partes de la nariz. La belleza de la armonía es generada por la integración de proporción, medida y simetría. A la hora de valorar la belleza, además de la proporción y la simetría, es necesario tener en cuenta la armonía, que constituye una adecuada proporción entre los rasgos y facciones del rostro. Como resultado, la armonía facial es capaz de producir en el espectador una mayor o menor atracción.

“Actualmente, para las mujeres, se considera que un rostro armónicamente ideal debe parecerse a un triángulo invertido. Es decir, acentuado en los pómulos y en el vértice del mentón. En el caso de los hombres, los expertos concuerdan que la cara debe ser un pentágono invertido. En este caso, el mentón y los ángulos mandibulares son las facciones que deben sobresalir”. (6).

Diversas investigaciones muestran que el rostro más hermoso es el que posee unas características que coinciden con los patrones de la “proporción aurea” o divina proporción. Este concepto propone que la simetría y armonía vienen reguladas por leyes matemáticas y geométricas (número áureo o Phi 1,618). Por ello, es lógico especular que la medicina estética, que persigue la perfección y belleza de la fisonomía humana, se fundamente en los parámetros de la divina proporción para lograr unos resultados perfectos.

La armonía y simetría de la cara es equivalente a la hermosura facial. Unas facciones atractivas, lozanas, que emiten fuerza y vitalidad son sinónimo de un rostro armónico y proporcionado. Aunque subsistan algunas variantes raciales y toponímicas, la globalización ha invadido todas las esquinas del planeta, y los patrones de belleza se establecen de forma idéntica.

“La armonía y la proporcionalidad facial son claves en una estética facial aceptable. El rostro bello y atractivo de hoy es aquel que presenta los siguientes rasgos: cara en forma de óvalo, no redondeada, con labios prominentes, pómulos elevados y barbilla marcada. Se prefieren hombres con perfiles rectos y mujeres con perfiles ligeramente convexos”. (7, p.28)

Hoy en día, en medicina estética son vitales un enfoque integral y una perspectiva global. Un diagnóstico previo de cada paciente servirá para concretar el tratamiento más adecuado que, por medio de específicas modificaciones, consiga una armonía y belleza lo más natural posible. La medicina estética busca trabajar la armonía facial para conseguir un aspecto, que transmita una belleza natural acorde con la personalidad y el estilo de vida del paciente.

“Las medidas antropométricas de la nariz son la parte más importante de la planificación de la rinoplastia no quirúrgica, incluida la indicación del paciente y la técnica utilizada, todo ello adaptado a los resultados deseados por el paciente. La evaluación comienza analizando la posición de la nariz en relación con cada tercio de la cara. Al dividir la cara en tercios latitudinalmente, la nariz ideal debe localizarse en el tercio medio de la cara y extenderse desde la glabella hasta la región subnasal”. (5).

La localización prominente de la nariz, en el centro del óvalo facial, hace que sea un punto focal y uno de los motivos más importantes en la imagen del rostro para marcar la armonía facial y otorgar personalidad a cada individuo. No estar a gusto con la nariz genera muchas inseguridades en la gente. Esta es la razón de que los defectos estéticos nasales hayan sido durante décadas una de las principales causas de complejos e inseguridades de gran parte de la población.

“Antes de realizar un tratamiento con materiales de relleno, es imprescindible valorar la armonía de la cara del sujeto a quien va a implantarse. Hay que tener en cuenta que en general la estética va asociada a la proporcionalidad y a la armonía, siendo considerado lo desproporcionado como antiestético (.....), mientras que los rasgos faciales proporcionados son aceptables, aunque no siempre sean bellos”. (7, p. 41).

La proporción armónica entre pómulos, mentón, labios, mandíbulas, base nasal, dorso y punta nasal y los distintos ángulos de la cara que interrelacionan las distintas partes, se puede conseguir actualmente con técnicas mínimamente invasivas, que no necesitan hospitalización y se llevan a cabo con anestesia local.

CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS

Desde una perspectiva estética la nariz constituye una unidad, ubicada en medio de cara y rodeada de otros segmentos faciales. Para interpretar bien la interrelación activa entre el contorno y el cometido del apéndice nasal, es necesario poseer un dominio adecuado de la biología y fisiología de este órgano, agente de la doble función del olfato y la respiración. Esto ha de ser evaluado científicamente siempre que se pretenda realizar cualquier intervención estética sobre la nariz.

Cualquier modificación nasal tiene que partir de la base de que esta prominencia facial se asemeja a una construcción con un entramado osteocartilaginoso, con una estructura y fortaleza desigual, revestido de una envoltura dérmica. La particularidad y ductilidad de este recubrimiento han de ser previamente analizadas antes de proceder a realizar cualquier operación quirúrgica. En base a esta información contrastada, el especialista establecerá las variantes específicas que presenta cada paciente.

“El rejuvenecimiento facial en los últimos años se ha desplazado hacia procedimientos menos invasivos e incluso no quirúrgicos que tienen un tiempo de recuperación más corto y causan menos dolor. El aumento de tejidos blandos con varios materiales de relleno se ha convertido en uno de los procedimientos estéticos más populares disponibles para los pacientes que desean un rejuvenecimiento facial no quirúrgico”. (8).

En España se producen cerca de veinte mil intervenciones quirúrgicas de nariz al año. Este dato lleva a pensar que la fisonomía de este órgano facial preocupa a bastantes ciudadanos. Sin embargo, sólo algunos de ellos se deciden a someterse a una cirugía tradicional para cambiar su aspecto, puesto que en el campo de la medicina estética ha surgido en el siglo pasado otra opción, la rinoplastia no quirúrgica.

“La rinomodelación es un tratamiento estético que se lleva a cabo con sustancias absorbibles por el organismo con el objetivo de realizar pequeñas modificaciones de la nariz y corregir diversas imperfecciones para obtener una forma equilibrada con el conjunto del rostro, sin necesidad de una cirugía plástica”. (9).

Este tratamiento es cada vez más común en medicina estética y ha alcanzado una amplia aceptación entre los procedimientos estéticos para el relleno facial. La rinoplastia no quirúrgica es una intervención muy frecuente en medicina estética y demanda una gran pericia del especialista para lograr con su intervención la simetría entre todos los rasgos y, en consecuencia, una nariz lo más refinada y armónica posible. Los pacientes suelen estar bastante satisfechos con los resultados iniciales, aunque probablemente tengan que repetir las infiltraciones de sustancias de relleno al cabo de uno o dos años para mantener los resultados obtenidos.

“Esto hace a la rinoplastia no quirúrgica menos ideal en comparación con la rinoplastia tradicional para pacientes que buscan una estética permanente en las correcciones nasales; sin embargo, puede ser una herramienta útil para ayudar en la toma de decisiones de los pacientes que están pensando en una rinoplastia”. (10, p.47).

La rinoplastia es un tipo de intervención quirúrgica de reducción; en cambio, la rinomodelación es un tratamiento de reforma externa de la fachada de la nariz con el objetivo de conseguir una mejora estética. Si bien, ambas intervenciones buscan metas parecidas, la rinoplastia conlleva el empleo de bisturí e ingreso en quirófano. Por su parte, la rinomodelación es un procedimiento no quirúrgico.

“La rinoplastia es la cirugía estética de modelación de la nariz, es decir, es la que realiza un cirujano estético en un quirófano para modificar la forma o tamaño de la nariz o para corregir el tabique nasal. Por otro lado, la rinomodelación no precisa de intervención quirúrgica. En esta intervención, el doctor realiza pequeños implantes en la nariz del paciente hasta moldearla de la forma deseada”. (11).

La rinomodelación está especialmente indicada para pacientes que desean corregir alguna asimetría en la fisonomía de su nariz, pero no se aventuran a someterse a una rinoplastia quirúrgica. Con este tratamiento estético actualmente se consiguen modificar de forma rápida y exitosa algunas imperfecciones externas del contorno nasal. La rinoplastia no quirúrgica con ácido hialurónico es un procedimiento eficiente para mejorar ciertos defectos nasales. Se puede clasificar como primaria, cuando el paciente no se ha sometido a procedimientos previos, o secundaria, cuando se utiliza para correcciones posteriores a una rinoplastia quirúrgica.

“Con el auge de los procedimientos mínimamente invasivos, la rinoplastia no quirúrgica también ha ganado popularidad como la opción principal para cambiar la apariencia nasal. La rinoplastia no quirúrgica, en general, implica el uso de rellenos sintéticos o autólogos en áreas deficientes de la nariz con un moldeado externo para refinar la posición del relleno y la forma de la nariz”. (10, p.41).

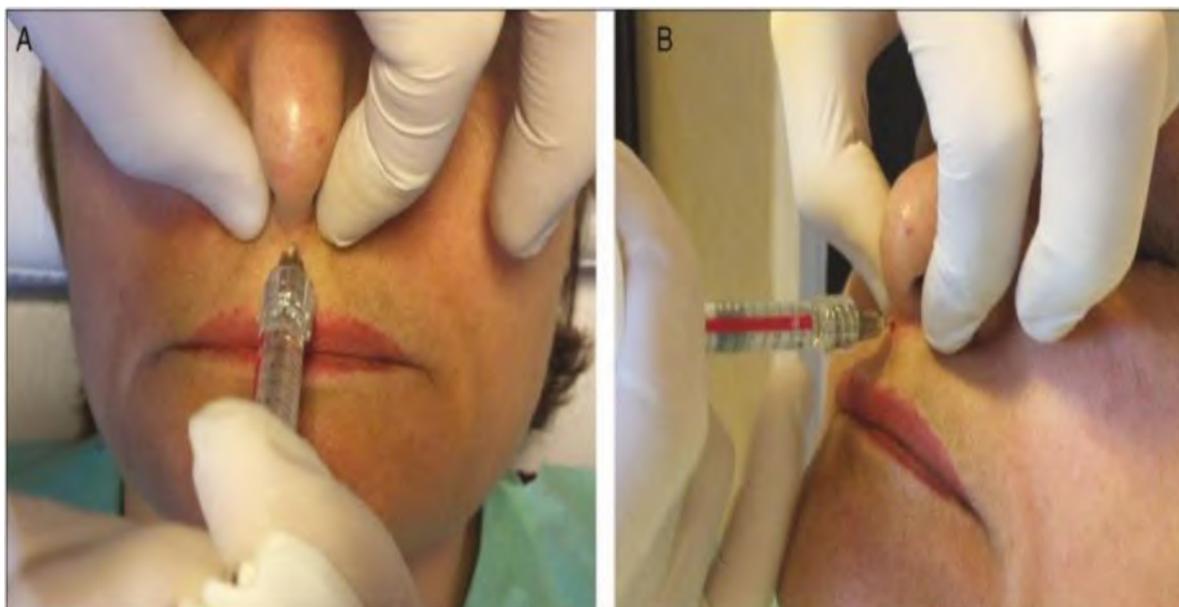


Figura 3. Inyección de HA por encima del sistema nervioso autónomo y aumento de la proyección de la punta nasal.

Con la denominación de rinodelación se alude a los procedimientos no quirúrgicos para corregir estéticamente el contorno la nariz por medio de disoluciones inyectables biocompatibles con el organismo humano, como el ácido hialurónico, la hidroxiapatita u otros compuestos químicos. A la par se procede a modelar manualmente el órgano para que mantenga una forma armónica con respecto a la totalidad de los rasgos faciales.

La utilización de rellenos sintéticos en los tratamientos estéticos de la nariz se ha incrementado considerablemente en el siglo actual, debido a que brinda unos resultados más llamativos y beneficiosos que otros productos (cremas faciales, serum, geles, peelings, etc) y que resultan más inocuos y delicados que las técnicas de cirugía plástica. Los diversos rellenos sintéticos inyectables empleados en el procedimiento de la rinodelación están compuestos

por distintos ingredientes químicos (ácido hialurónico, hidroxiapatita, colágeno, etc.) y distintas características (densidad, perdurabilidad, nivel de degradación, etc).

Los materiales de relleno se utilizan desde hace más de un siglo. La primera referencia, que se tiene de ellos, se remonta al año 1893, fecha en que el cirujano alemán Gustav A. Neuber utilizó la transfusión de pequeñas dosis de grasa autóloga para corregir e incrementar una depresión en los epitelios blandos. Desde entonces hasta hoy se ha avanzado mucho en el conocimiento de sus aplicaciones.

“Desde 1995, el ácido hialurónico inyectable se ha presentado como el producto que ha substituido al colágeno bovino inyectable. En 2006, de los casi 11 millones de procedimientos cosméticos realizados en EUA, el 83% fueron procedimientos mínimamente invasivos (...) y del total de



Figura 4. Infiltración de relleno en una operación de rinodelación .

los rellenos utilizados el 85% de estos son de ácido hialurónico. Esto plasma la alta demanda por parte del mercado de este tipo de procedimientos". (12, p.54).

La rinomodelación es un tratamiento estético no agresivo, que en este siglo se ha transformado en una preferencia global, por motivo de la simplicidad de su procedimiento y la potencialidad para eludir las intervenciones quirúrgicas. Su aparición emerge en medicina estética para satisfacer las demandas de las personas que pretenden modificar pequeños defectos en el perfil de su nariz. Este tratamiento estético permite modificar estas irregularidades nasales sin el recurso a la cirugía convencional, a través de un procedimiento no invasivo consistente en diversas técnicas, tales como hilos tensores, rellenos de ácido hialurónico, de hidroxapatita de calcio, grasa o cartílago autólogos, etc..

"Este es un procedimiento mínimamente invasivo y con un costo menor al de la rinoplastia, se puede realizar de manera ambulatoria y el índice de complicaciones es mínimo. Estas son las razones por las cuales se ha convertido en una de las técnicas más solicitadas por los pacientes, (...). Dado que se utilizan materiales reabsorbibles o permanentes sus efectos pueden ser semipermanentes y permanentes". (13).

La rinoplastia quirúrgica comporta una modificación completa de la fisiología nasal a través de una cirugía en quirófano, que implica seccionar la nariz y quitar parte del hueso, reduciendo su tamaño o modificando las desviaciones septales. El resultado de este tipo de cirugía conlleva una modificación del volumen, aspecto y perfil de la nariz, disminuyendo o incrementando su tamaño, perfeccionando los huecos de los orificios nasales, corrigiendo malformaciones congénitas y superando dificultades en la respiración. Es un tratamiento quirúrgico muy frecuente, que precisa mucha pericia por parte del médico para lograr una proporción armónica de los rasgos faciales, conseguir facciones más delicadas y, en definitiva, una nariz lo más refinada y elegante posible.

La rinoplastia quirúrgica, como explica el Dr. Uribe García (14), consiste esencialmente en la modificación del entramado interior, que es el que propiamente configura el perfil nasal; la piel, por su lado, se acomodará al nuevo contorno que se ha originado. Es otras palabras, por medio de una intervención de cirugía plástica se da nueva

forma a la estructura ósea, tejidos flexibles y armazón internas. Después el tejido dérmico se adapta al nuevo contorno resultante. En las situaciones en que la intervención quirúrgica tiene como objetivo mejorar el cometido de la nariz, asimismo se reforma también la anatomía de la pared interna de ambas fosas nasales.

Por su parte, la rinoplastia no quirúrgica o rinomodelación no está indicada para tratar problemas funcionales de la nariz con una finalidad estética. Sus técnicas posibilitan levantar la punta caída de la nariz, perfeccionar el aspecto del caballete, encubrir el volumen, camuflar la zona del entrecejo, nivelar partes de la nariz, corregir la anchura de las aletas nasales y de diminutas desviaciones.

INDICACIONES

La rinomodelación es un tratamiento estético que día a día está teniendo más éxito. Sin embargo, no soluciona cualquier problema de la nariz. Su empleo es recomendable para gente que quiere realizar pequeñas correcciones en su nariz sin sobrellevar un tratamiento quirúrgico como la rinoplastia. Esta intervención estética es también apropiada para los individuos que desean corregir imperfecciones de su nariz sin recurrir a la cirugía, porque son alérgicos a la aplicación de anestesia general o bien porque muestran problemas incompatibles con la cirugía.

Esta técnica está indicada para la mayoría de las personas que desean perfeccionar el aspecto eterno de la nariz. La rinomodelación permite modificar el caballete o aguzar el perfil nasal, con el resultado de un rostro más proporcionado y armónico. También es capaz de hacer desaparecer pequeñas irregularidades existentes en la curvatura inferior del apéndice nasal (nariz en gancho), elevar la punta inclinada e incluso modificar desviaciones menores de este órgano facial. Es, pues, muy apropiada para aquellas personas que presenten un problema estético en su nariz, no siendo una técnica adecuada para quienes presenten un problema respiratorio, ya que en estos casos será necesaria una cirugía abierta. Tampoco está recomendada para personas menores de edad, que aún no tienen la estructura ósea totalmente formada.

Según especifican S. Blake et al. (15), la rinoplastia no quirúrgica está indicada para la corrección de deficiencias leves de la nariz en pacientes no medicamente capacitados de sufrir una cirugía o en aquellos que buscan evitar el costo, el tiempo de inactividad y los riesgos asociados con la rinoplastia quirúrgica tradicional. Teniendo esto en cuenta, la rinoplastia no quirúrgica con rellenos puede ser útil para abordar las siguientes situaciones nasales:

- Radix baja y / o profunda
 - » Convexidad dorsal (es decir, joroba)
- Concavidad dorsal o dorso poco profundo (por ejemplo, pacientes de ascendencia africana o asiática)
- Irregularidades o asimetrías del contorno del tercio superior y medio (por ejemplo, nariz torcida)
- Reducción de la proyección de la punta

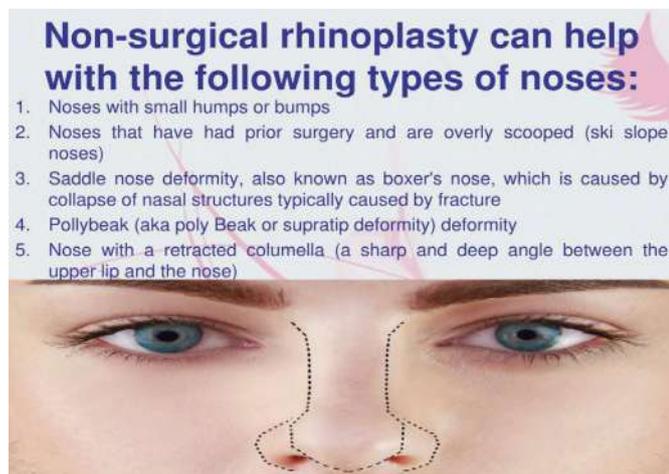


Figura 5. Indicaciones para una rinoplastia no quirúrgica.

- Disminución del refinamiento de la punta
- Disminución de la rotación de la punta
- Irregularidades del borde alar
- Deficiencia de base alar
- Asimetrías o irregularidades menores después de una rinoplastia quirúrgica.

Por consiguiente, el tratamiento de rinomodelación toma en consideración tres ángulos importantes en la fisiología de este órgano facial en el centro del rostro:

- Ángulo frontonasal, que conforma el cráneo con la nariz.
- Ángulo dorsopunta o punta nasal, en donde la nariz recta extiende un pequeño ángulo antes de la punta nasal, especialmente en mujeres, dando el aspecto de nariz "respingona".
- Ángulo nasolabial, entre la parte inferior de la nariz y el labio superior.

Cuando se modifica algún rasgo en estos ángulos, en la casi totalidad de las situaciones se consigue remodelar el aspecto de la nariz. El ángulo frontonasal varía según la anatomía facial de cada individuo y está supeditado básicamente a la conformación de la frente, protuberante o aplanada, aunque lo ideal es que no sea totalmente plana; es decir, el dorso nasal no ha de ser la continuidad en línea recta de la frente. El ángulo dorsopunta es un ángulo ligeramente insinuado. En los hombres debe formar casi un ángulo llano de 180 grados, es decir, la nariz se mantiene en línea recta hasta la punta nasal), y en las mujeres existe una variación de dos a cinco grados menos que en los varones, (de 175 a 178 grados). El ángulo nasolabial, formado por la nariz en su

unión con el labio, debe tener una abertura de intersección de unos 95-98 grados en el hombre y entre 100 y 105 grados en la mujer.

Para decidir correctamente si la rinomodelación es una técnica idónea para un determinado paciente, en primer lugar es preciso que el médico especialista investigue, valore y diagnostique anticipadamente cada caso. Esto permitirá saber si el paciente es un buen candidato para este tratamiento o si, por motivos de funcionalidad, le conviene mejor realizarse una rinoplastia. De esta forma podrá aconsejar con certeza al sujeto si, para solucionar las imperfecciones de su nariz, ha de seguir o no un procedimiento quirúrgico. Esto se lleva a cabo en consulta al médico estético en apenas una hora.

"La rinoplastia no quirúrgica con rellenos dérmicos se puede realizar fácilmente para la mayoría de los pacientes que tienen preocupaciones cosméticas sobre la apariencia de su nariz (...). Es un procedimiento rápido, simple, seguro y rentable sin daño tisular (...). Sin embargo, es importante estar familiarizado con la estructura anatómica y las características de los rellenos para lograr resultados exitosos". (16).

El tratamiento de la rinomodelación es una óptima opción para sujetos con nariz ganchuda, con mucho arco o una punta torcida, caída o muy puntiaguda, de manera especial para pacientes que quieren reestructurar la punta o la curva del contorno nasal.

"Aunque la rinoplastia sigue siendo el estándar de oro para el cambio de la apariencia nasal, se puede utilizar la rinoplastia no quirúrgica para corregir las deformidades de la pared lateral nasal, modificar la proyección o rotación de la punta, aumentar el dorso nasal, corregir una raíz



Figura 6. Tipos de rinomodelación no quirúrgica.

profunda, alargar la nariz o alterar el ángulo nasolabial". (10, p.42).

CONTRAINDICACIONES

El tratamiento de rinoplastia no quirúrgica tiene como objetivo la modificación de deformidades del perfil nasal, tanto del caballete como de la punta, dependiendo en todo caso de las pretensiones de cada persona. En general, se trata de un procedimiento no quirúrgico que no es idóneo para reestructurar cualquier clase de irregularidades de la nariz, puesto que no está indicado para reformar las estructuras óseas. Consecuentemente, este tratamiento no es aconsejable para intervenir una nariz muy voluminosa o una giba demasiado pronunciada. Por otra parte, las irregularidades que el sujeto quiere remodelar no pueden ser muy prominentes ni muy acentuadas, puesto que en estas situaciones los resultados del procedimiento no tendrían un efecto positivo. Para estos casos existen otras técnicas para modificar el apéndice nasal, como la cirugía plástica, que posibilita mejorar la funcionalidad de la nariz y alterar la base ósea o cartilaginosa con objeto de obtener otro perfil nasal que favorezca la armonía facial.

La modificación de la nariz que tiene como objetivo reducir las estructuras óseas, cartilaginosa o de tejidos blandos no es posible con un tratamiento de rinomodelación. Los pacientes deben reconocer que la "*reducción nasal*" no se puede realizar con ningún tipo de relleno. Además, cabe destacar que la remodelación con ácido hialurónico aumentará las estructuras y proporciones de la nariz debido al efecto dilatador de los rellenos.

Los especialistas en medicina estética realizan procedimientos cosméticos, incluida la inyección de relleno facial. Sin embargo, la glabella y la región nasal se consideran áreas de alto riesgo de necrosis cutánea y embolización. Por eso, muchos dermatólogos evitan tratar estas áreas.

"La rinomodelación no está indicada para tratar problemas funcionales de la nariz, como desviaciones de tabiques o cornetes, sino solamente tiene fines estéticos. Su objetivo principal es hacer un remodelaje en el contorno nasal que presente algunas irregularidades, aunque en ocasiones también puede aplicarse en caso de una mala praxis después de una rinoplastia para corregir algunos efectos estéticos" (17). <https://www.miguelfernandezcalderon.com/importanciapostoperatoriorinoplastia/>

La rinomodelación en modo alguno debe llevarse a cabo en pacientes que pretendan solucionar o modificar deformidades óseas de la nariz y realizarse una restauración después de un episodio cancerígeno o lesiones producidas por un accidente. Igualmente es importante que los pacientes que posean problemas en la coagulación sanguínea consulten con especialistas para determinar si es seguro someterse a este tipo de tratamiento.

Tal como describen S.R. Blake et al. (15), las contraindicaciones relativas para someterse a una rinoplastia no quirúrgica con rellenos incluirían pacientes que toman activamente anticoagulantes, agentes antiplaquetarios y fármacos antiinflamatorios no esteroideos debido a un mayor riesgo

de hemorragia y hematomas. De manera similar, los pacientes que toman medicamentos y suplementos a base de hierbas como condroitina, efedra, equinácea, glucosamina, sello de oro, cardo mariano, ginseng, kava y ajo deben suspender estos suplementos durante los días anteriores y posteriores al tratamiento, para minimizar las complicaciones. Además, es necesario tener precaución con los pacientes con antecedentes de implantes nasales o rinoplastia previa por temor a mayores complicaciones, incluidas infecciones e isquemia tisular. Por este motivo, algunos autores proponen esperar hasta un año después de la rinoplastia para aplicar inyecciones de relleno.

Para poder someterse a una rinomodelación, el aspirante ha de tener unas características idóneas y no mostrar deformaciones excesivas y muy señaladas, ya que este es un procedimiento estético de estilización, consistente en rellenar la zona nasal intervenida con materiales biocompatibles. Simultáneamente el especialista va moldeando la zona infiltrada, hasta lograr una nueva forma en perfecta armonía con todos los rasgos de la cara, sin el empleo de anestesia, incisiones y apósitos, durante un tiempo de unos treinta minutos. La rinoplastia, por su parte, realiza una completa reestructuración de la nariz a través de una intervención quirúrgica, que conlleva abrir con bisturí el apéndice nasal y eliminar partes óseas, para aminorar su tamaño o remodelar las desviaciones septales.

A su vez, P. Tejero García (7, p.67) refiere la siguiente clasificación pormenorizada de las contraindicaciones para la utilización de fillers en medicina estética:

A) CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

Los materiales de rellenos no deben utilizarse en un tratamiento de rinomodelación en los siguientes casos:

Existencia de riesgo y complicaciones por la inyección intravascular en la anestesia subcutánea.

- Pacientes propensos a sufrir queloides o crecimiento desproporcionado del tejido por lesiones cutáneas.
- Mujeres que estén embarazadas o en tiempo de lactancia.
- Personas hipersensibles específicamente a componentes de la sustancia inyectable.
- En sujetos con lesiones, infecciones o inflamaciones en la zona de la dermis donde se aplicará la técnica.
- Individuos que padezcan algún trastorno autoinmune con riesgo de infección, que lleve a la destrucción de tejido corporal.
- Pacientes con sida (VIH,) cuyo índice viral en el momento de realizar el tratamiento sea negativo.
- Enfermos con diabetes descompensada por encima de los parámetros normales.
- Individuos con trastornos de la coagulación de la sangre.
- Pacientes sometidos a un tratamiento de interferón contra las infecciones por hepatitis.

B) CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

La utilización de materiales de relleno no probados científicamente sería motivo suficiente la supresión de implantes de nuevas sustancias. Otras contraindicaciones relativas de este tratamiento serían:

- Haber sido sometido con anterioridad a una radioterapia, que pueda dificultar la regeneración cutánea.
- Ser propenso a alteraciones de los fibroblastos o células del estroma en los tejidos conjuntivos blandos.
- Pacientes menores con edades inferiores a los dieciocho años.
- Pacientes con un historial de herpes, enfermedades o lesiones inflamatorias de la piel en la zona donde se vaya a aplicar el tratamiento.

Con anterioridad a la realización de una intervención de rinoplastia no quirúrgica, el especialista debe cerciorarse de que el candidato goza de equilibrio psicológico, muestra deseo de colaboración y unas expectativas razonables respecto al tratamiento estético al que se va a someter.

En cualquier caso, no se puede olvidar que el móvil determinante de la demanda de este tratamiento es conseguir un perfeccionamiento estético de la nariz, motivo por el hay que prevenir y cuidar todos los detalles para evitar la aparición de todo tipo de riesgos y circunstancias adversas, que pongan en peligro los resultados esperados.

TÉCNICA DEL PROCEDIMIENTO

La rinoplastia es una técnica estética muy común, que realizan los cirujanos plásticos en todo el mundo. Sin embargo, en los últimos años la rinoplastia no quirúrgica o rinomodelación se ha convertido en la opción preferida para la mayoría de pacientes y especialistas. Las técnicas mínimamente invasivas ya dan como resultado altos índices de satisfacción. Además, los pacientes no necesitan anestesia y no existe un período de recuperación postoperatoria.

“La rinoplastia no quirúrgica ha ganado una popularidad creciente en la última década(...). Hasta la fecha, todavía existe cierto debate sobre las indicaciones, la técnica y cuál es el producto ideal a utilizar. Además, hubo múltiples informes de complicaciones severas, como infección y balance vascular, que derivaron en ceguera o necrosis de la piel. El conocimiento detallado de la anatomía nasal es primordial antes de usar rellenos en dicha área”. (18).

Este procedimiento se lleva a cabo generalmente en dos sesiones con la aplicación de alguna sustancia sedante y/o anestésica en la zona a tratar. Normalmente los resultados se muestran a la vista después de la primera consulta de forma inmediata, pero a veces se necesita una revisión posterior para aplicar un sencillo arreglo.

En palabras de la redactora M. Castillo García (13), la rinomodelación es un procedimiento estético, consistente en la inyección intradérmica de sustancias absorbibles por el cuerpo de duración variable en sectores de la nariz con el propósito de modificar irregularidades menores. Los mate-

riales empleados en este procedimiento son absorbidos automáticamente por el propio organismo y el tiempo de su efecto está supeditado tanto al tipo e índole del material como a las características fisiológicas individuales. El tratamiento se lleva a cabo en una clínica con anestesia local y dura aproximadamente treinta minutos. Después de la intervención, el paciente puede reincorporarse inmediatamente a su rutina cotidiana. Es recomendable que el día fijado para la intervención el paciente acuda a la clínica con alguien que le acompañe y preste ayuda, en caso de que sea necesaria, después del procedimiento.

Dependiendo del área nasal donde se aplican los rellenos químicos, es frecuente que en la nariz aparezcan pequeñas irritaciones e hinchazones cutáneas o dificultades en la respiración. No se debe olvidar que este procedimiento tiene como objetivo la modificación de pequeñas deformaciones de la nariz. Pero, cuando es restaurada la punta de la nariz, la técnica se aplica en turnos sucesivos, inyectando cada vez pequeñas dosis de sustancias de relleno, puesto que es necesario un pinchazo a más profundidad que en otras áreas nasales. En este caso la infiltración de los productos debe realizarse con mucho cuidado y precaución para que no se origine en la zona una obturación arterial.

El tratamiento se inicia con una visita a un consultorio médico donde se estudia el aspecto del paciente, se indagan sus ilusiones y prioridades y se personaliza la viabilidad de la modificación solicitada con ayuda de un simulacro digital y una sesión fotográfica. De esta manera, se explica al interesado lo que puede ofrecerle el tratamiento de rinomodelación, comparado con la operación de rinoplastia quirúrgica. De este modo, el profesional puede conocer si las preferencias del paciente son realistas o ilusorias y contrastarlas con las opciones científicas con mejores resultados, que puede elegir en su caso.

En el momento de realizar el procedimiento, se deben tener en cuenta todas las estructuras de la nariz, incluidas las densidades y propiedades de la piel y los tejidos blandos, y el tamaño, la forma y la resistencia del cartílago y el hueso, para evitar complicaciones. Para eludir la aparición de efectos secundarios adversos, hay que seguir sencillas recomendaciones y cuidados básicos antes y después de proceder a realizar una rinomodelación, tales como:



Figura 7. Primera cita para evaluar si la rinomodelación es la técnica idónea.

- No ingerir antes de la infiltración medicamentos antiinflamatorios, que puedan entorpecer la coagulación sanguínea.
- No beber alcohol, ni fumar para no modificar la circulación.
- No usar gafas durante las cuatro horas posteriores al procedimiento.
- No acostarse hasta pasadas cinco horas.
- Aplicar las cremas antiinflamatorias que prescriba el especialista en la zona tratada durante los días indicados.

Una vez estudiada y definida con precisión la zona nasal que va a ser remodelada, previamente se tienen que efectuar las medidas preoperatorias de asepsia y esterilización del área. A esto sigue la administración local de algún producto anestésico tópico de lidocaína con la finalidad de calmar el dolor, quemazón u otras molestias que pueda causar la punción del relleno líquido.

A. Sahan et al. (15) explican que el procedimiento de esta técnica estética se desarrolla en dos pasos:

- PASO 1: Se utiliza una cánula roma de calibre 22 y 70 mm para la inyección de relleno. En la punta nasal el punto de entrada se realiza con una aguja afilada de calibre 21. La cánula se mueve lentamente hacia adelante en la capa supraperiosteal hasta que alcanza la base. La cánula se mantiene paralela a la columna nasal. La piel del dorso nasal se levanta suavemente con el pulgar y el segundo dedo durante el movimiento de la cánula. Una vez que la cánula llega a la base, el relleno se inyecta en el dorso nasal en la capa supraperiosteal utilizando una técnica de roscado lineal retrógrado. Un volumen de 0,15 a 0,25 cc de relleno dérmico HA de 15 mg / ml con lidocaína al 0,3% se coloca en el punto X y un volumen de 0,1 a 0,2 cc de 15 mg / ml HA en el punto Y. El punto A es la joroba nasal y el punto Z es la punta nasal. El volumen de inyección es de 0,05 a 0,1 cc para la punta nasal. La cánula se retira después de la inyección en la punta.
- PASO 2: Posteriormente, se inserta la misma cánula perpendicular a la punta nasal a través del mismo orificio de

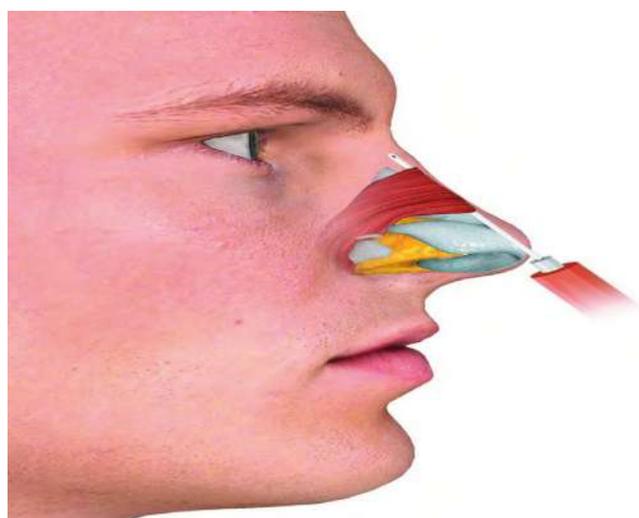


Figura 8. Inserción de una cánula en la punta de la nariz.

entrada. Luego se mueve suavemente hacia adelante desde la punta hasta la columela y el ángulo nasolabial. Una vez que la cánula alcanza el ángulo nasolabial, se inyecta el relleno en los puntos P y R de la capa supraperiosteal mediante una técnica de roscado lineal retrógrado. En este caso, se utiliza un relleno dérmico HA de 24 mg / ml con lidocaína al 0,3%. El volumen de inyección es de 0,1 a 0,15 cc para el punto P y de 0,1 a 0,2 cc para el punto R. Finalmente, se retira la cánula de la zona intervenida.

Los puntos y la dirección de la inyección del "rhinofiller" se determinan de acuerdo con la solicitud de cada paciente. Los lugares de inyección suelen ser los siguientes: por encima del sistema nervioso autónomo (SNA) para proyectar la punta de la nariz y por delante de la parte anterior del pilar medial para realzar la columela; por encima de la punta de la nariz (por vía percutánea o endonasal) para remodelarla y crear un supratip; romper por encima de la joroba para mejorar el ángulo nasofrontal (NF), y por encima del cartílago superior lateral (ULC) en caso de deficiencia.

Por su parte, L.C. Williams et al. (10, p.4445) con respecto al punto de entrada de la inyección recomiendan entrar en la piel distal al sitio deseado, ya que el edema local puede distorsionar la apariencia del área. El plano supraperiosteal o supraperiosteal fue, con mucho, el nivel más común de deposición de relleno, según los estudios incluidos en su revisión. Esto asegura que el relleno se coloque por debajo del plano del sistema musculoponeurótico superficial, que es rico en vasos sanguíneos. Sin embargo, hubo varios estudios que avalaban inyectar relleno de forma más superficial, en las capas intramuscular, subcutánea o intradérmica. Esto se hacía normalmente al aumentar la punta nasal y / o áreas glabellares. Las áreas más comunes de aumento de relleno fueron las del dorso y punta nasal. Menos comunes fueron las inyecciones en las áreas de la base, pared lateral nasal, columela, base alar, columna nasal anterior y crura.

El enfoque de la rinoplastia no quirúrgica es relativamente sencillo y se basa en realizar mejoras incrementales en el cartílago y el armazón óseo nasal. Sin embargo, existen múltiples técnicas de rinoplastia no quirúrgicas con variaciones en el tipo de relleno que se debe usar, el orden de inyección, la técnica de inyección específica empleada, ubicación del relleno y la cantidad de relleno requerido.

En el trabajo de revisión bibliográfica A. Aguilar Donis et al. (12, p.5455) establecen que las sustancias de relleno pueden ser agrupadas en diversas tipologías. Conforme a la fuente de procedencia pueden ser autólogos, orgánicos o artificiales. En base al tiempo de perduración de los resultados, se clasifican en breves (inferior a tres meses), intermedios (de tres a doce meses), prolongados (entre doce y veinticuatro meses) y muy duraderos (más de un año).

Según el grado de versatilidad, estas sustancias se pueden catalogar como muy reversibles (con alta capacidad para retornar a su estado previo), pausadamente descomponibles por el proceso natural biológico (lentamente biodegradables), no descomponibles, o como transito-

rias, semitemporales (de dieciocho meses a tres años) e impercederos (de duración superior a tres años)

En base a su composición química, estos rellenos también pueden agruparse en: colágeno (bovino, porcino y humano), ácido hialurónico (orgánico y sintético), ácido poliláctico, hidroxiapatita de calcio, polimetilmetacrilatos, geles de poliacrilamida, etc.

Actualmente se encuentran en el mercado más de veinte tipos diferentes de sustancias de relleno, que han sido autorizadas por la agencia federal norteamericana *Food and Drug Administration*, pero existen otros materiales que son utilizados en estética plástica que no cuentan con la aprobación de la legislación europea y americana.

Esta diferente composición de las sustancias utilizadas en el procedimiento de rinodelación hace posible poder mezclarlas entre sí para obtener un resultado (temporal y/o fisiológico) sinérgico, según que se inyecten en distintos momentos y/o en diferentes zonas faciales.

El médico especialista siempre debe seguir técnicas de inyección seguras al colocar el relleno en la nariz. Esto incluye inyectar en un plano subSMAS avascular (directamente encima del pericondrio o periostio), permanecer en la línea media cuando sea posible (también ayuda a prevenir asimetrías), aspirar para evaluar la colocación de la aguja / cánula intravascular, inyectar lentamente, colocar pequeñas alícuotas de relleno en un tiempo y minimizando el número de sitios de inyección. Por último, el uso de una cánula de punta roma puede aumentar la seguridad de la rinoplastia no quirúrgica al reducir teóricamente la probabilidad de una inyección intravascular.

En cuanto a la técnica de aplicación D. Alcalá Pérez D. et al. (19, p.58) explican que hay que aplicar en retroinyección la punción de la sustancia rellenanante en el eje proximal distal de la nariz. La dosis del material inyectado debe estar en

concordancia con la imperfección y volumen de la nariz. Recomiendan que, en caso de introducción de ácido hialurónico, se utilice uno de condensación media para reducir las posibles consecuencias adversas causadas por compresión arterial. También es recomendado ejecutar la técnica en sucesivos momentos, y evitar la inyección de grandes cantidades y así evitar riesgos de compresión sanguínea. A la vez que se inyecta la sustancia se lleva a cabo una suave maniobra de masaje comprensivo del relleno aplicado. El paciente debe estar en observación durante unos quince minutos posteriores a la finalización del procedimiento, con objeto de localizar posibles apariciones de isquemia.

En resumen, en la mayoría de los casos el procedimiento de rinodelación puede modificar, en opinión de A. Licitra (20), la forma de la nariz en tres partes del apéndice nasal:

- Levantar el extremo inferior: En medio de los dos orificios nasales existen dos cartílagos laterales unidos entre sí, que forman un pilar y dejan un espacio implícito entre ellos. Los materiales de relleno se inyectan en este espacio, para crear una columna vertical firme, que mantiene y eleva la punta de la nariz.
- Rectilinear la bóveda: Las modificaciones del dorso nasal se realizan inyectando rellenos sobre y bajo el caballete. Las filtraciones se practican debajo de la epidermis, entre la dermis, el cartílago y los huesos propios de la nariz.
- Conseguir rasgos simétricos: Disminuir la anchura de la nariz mediante la inyección de sustancias de relleno en los dos laterales nasales y conseguir un perfil más armónico.

Así pues, esta técnica consiste en retocar ciertas partes de la nariz mediante la infiltración de material de relleno

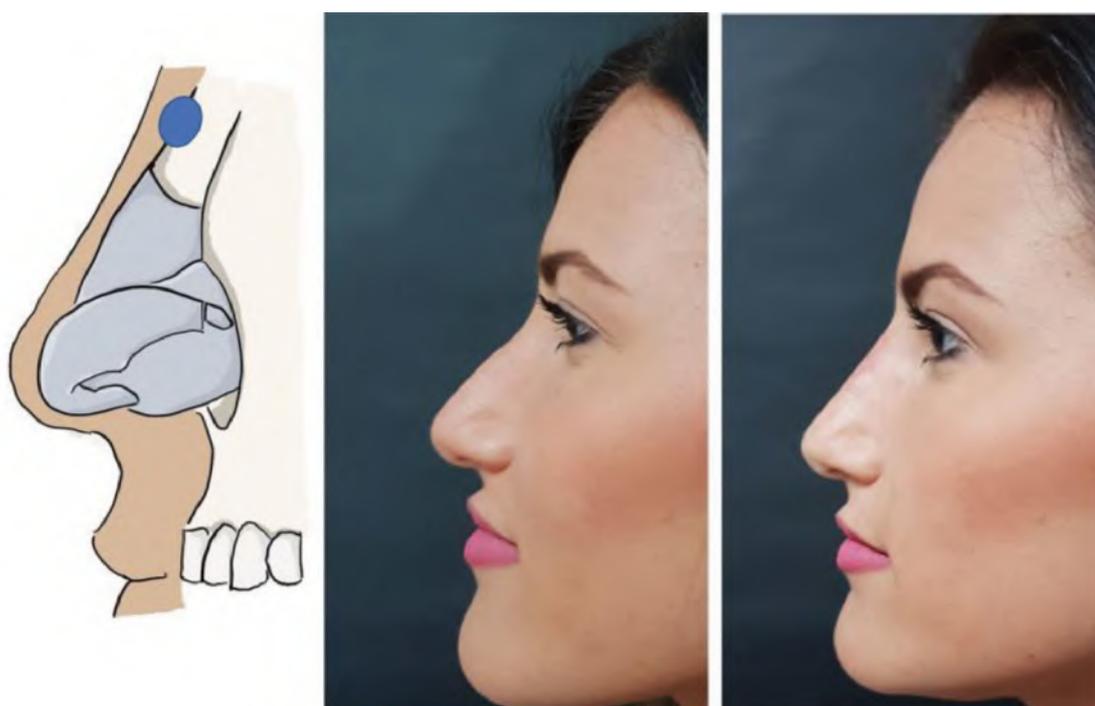


Figura 9. Inyección en la base para encubrir la joroba nasal.

como el ácido hialurónico o la hidroxiapatita cálcica, que son reabsorbibles, con hilos tensores, polimetilmetacrilato, etc. Es una intervención ambulatoria, donde a través de unas pequeñas inyecciones se corrigen las imperfecciones de la nariz. Teniendo en cuenta que la nariz es una zona de mucha sensibilidad, se puede aplicar en la zona, según el tipo de imperfección nasal, algún tipo de anestesia para de esta forma reducir la cien por cien las molestias.

En los tratamientos secundarios de rinomodelación la inyección de ácido hialurónico debe realizarse con precaución y tras una evaluación clínica que considere la distensibilidad del tejido y la arquitectura estructural. Si la distensibilidad tisular y la arquitectura estructural se alteran mucho, no es aconsejable continuar con la remodelación. Aunque estos componentes generalmente no se alteran significativamente, la inyección aún debe realizarse con cuidado y con la mínima cantidad de producto debido a la distorsión de la anatomía local.

LA INFILTRACIÓN DE ÁCIDO HIALURÓNICO

El empleo del ácido hialurónico (AH) fue autorizado en 2003 por la FDA (*Food and Drug Administration*), y actualmente se ha convertido en el producto más empleado en los tratamientos de rinoplastia no quirúrgica debido a sus constatadas características de seguridad, moldeabilidad, temporalidad y compatibilidad biológica con el cuerpo humano.

Los materiales de relleno inyectable (fillers en inglés) empleados con finalidad estética suponen uno de los procedimientos más empleados en España. En los últimos años se ha producido una extensa proliferación de innumerables marcas comerciales de estos productos debido al auge de su demanda por los pacientes. Los productos inyectables disponibles en el mercado se pueden clasificar en tres categorías distintas:

- Productos de absorción rápida
- Productos de absorción lenta
- Productos no reabsorbibles

El procedimiento de la rinomodelación se lleva a cabo mediante la utilización de sustancias reabsorbibles de duración transitoria o permanente. El especialista los selecciona en función de la consistencia, maleabilidad y afinidad al agua de cada producto, al igual que el área nasal donde se infiltra.

Para T. Cifuentes Mimoso et al. (21, p.49) una sustancia sintética de relleno para empleo subcutáneo en medicina estética debe poseer una serie de propiedades específicas para convertirse en ideal.:

- Capacidad para modificar las imperfecciones que se pretende eliminar.
- Intangible, sencilla de aplicar e improductiva.
- Inamovible en la zona del implante, sin posibilidad de desplazamiento.
- No causante de anticuerpos, no infecciosa, ni estimulante de procesos cancerígenos.

- Tolerante a modificaciones en los tejidos tisulares.
- Libre de adversidades y contratiempos y favorecedora de resultados naturales.

Los materiales utilizados en el procedimiento de rinomodelación son los rellenos temporales como el colágeno, hidroxiapatita, ácido poli.L.láctico, que son heterólogos y absorbibles por el organismo en el plazo de unos meses. La decisión por un tipo de producto u otro va a estar en relación con la valoración de la zona intervenida, la pericia del médico e idoneidad del método y técnica de la materia inyectable.

Entre todos los materiales de relleno el ácido hialurónico (AH) es el más empleado en las clínicas de medicina estética, puesto que aporta la ventaja de poder ser removido en caso de originarse alergias o producirse resultados no esperados. Conocer sus propiedades, procedimiento de asentamiento y ubicación adecuada, como también los posibles riesgos que su empleo pueda ocasionar, es fundamental para tomar las decisiones adecuadas de cara a lograr óptimos resultados y minimizar las consecuencias contraproducentes.

“Los materiales de relleno inyectables disponibles y autorizados en España para su uso, ocupan un lugar destacado como procedimientos mínimamente invasivos. Su solicitud es frecuente por parte de los pacientes, porque el período de recuperación tras su inyección suele ser muy corto y reponen bien el volumen facial que disminuye como consecuencia del envejecimiento”. (22).

El (AH) es un ácido polímero constituido por una extensa cadena de monosacáridos, que posee una intensa afinidad biológica, puesto que carece de especificidad fisiológica de género u órgano. Es un componente que se encuentra presente de forma natural en todos los tejidos del organismo de origen mesodérmico (articulaciones, cartílagos y piel), a los que ayuda a mantener sus propiedades funcionales. A su vez, también participa de forma destacada en la hidratación y elasticidad de órganos cutáneos y la lubricación de articulaciones, huesos y cartílagos.

Este ácido se ha estado utilizando por todo el continente europeo desde el año 1995 como sustancia de relleno reabsorbible. El salto a la fama de los geles de ácido hialurónico llegó cuando empezó a aplicarse como ingredientes en tratamientos estéticos y rellenos dérmicos, por sus extraordinarias propiedades antiaging. El origen no animal de este producto facilita su uso debido a la casi inexistencia de reacciones alérgicas. Por estos motivos, este polisacárido actualmente es uno de los materiales más cambiantes y empleados en los centros de medicina estética del mundo entero.

El Ácido Hialurónico (AH) es un glicosaminoglicano que presenta una textura viscosa. Está dotado de la propiedad de atraer moléculas de agua en un porcentaje equivalente a miles de veces el peso de nuestro cuerpo. Repartido por todo el organismo, es más abundante en las capas de la piel, tanto en las más profundas como las visibles, donde se concentra el 50% del total de ácido hialurónico del cuerpo. Debido a numerosos beneficios para el cuerpo humano, se le describe como un hidratante natural. Por

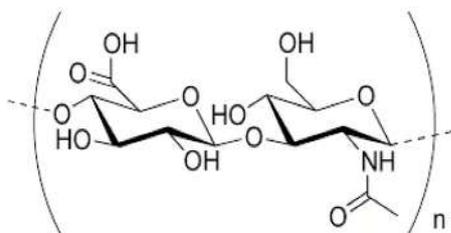


Figura 10. Molécula de ácido hialurónico.

este motivo, el ácido hialurónico es un componente clave para un desarrollo saludable de la piel y otros muchos tejidos del cuerpo humano.

Este polisacárido puede ser sintetizado, purificado y estabilizado por métodos bioquímicos, dando origen a un producto final susceptible de ser empleado como material de relleno a nivel cutáneo.

La ausencia de especificidad del AH para una especie u órgano determinado, le convierten en un material de relleno casi ideal a pesar de su vida breve. Esta deficiencia puede ser neutralizada por medio de la reticulación o unión de cadenas tridimensionales de polímeros homogéneos para obtener un compuesto mejorado de relleno inyectable. Los rellenos de AH cumplen la mayoría de los requisitos del implante ideal, no obstante sus principales escollos como la duración reducida del efecto y la posibilidad de producir resultados adversos.

“Hoy día, los materiales semipermanentes como el ácido hialurónico y la hidroxiapatita de calcio son los más comúnmente usados. Una ventaja de usar ácido hialurónico es que se puede disolver rápidamente con hialuronidasa en caso de mala inyección o complicación vascular; sin embargo, esto no fue requerido en ninguno de los estudios incluidos en nuestra revisión”. (10, p.47).

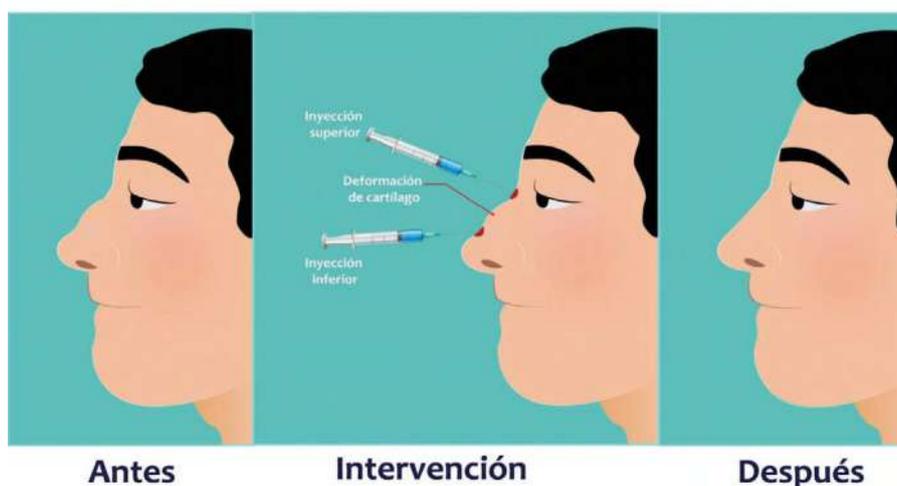
En esta misma perspectiva sobre el AH se mueven los estudios referidos por L.C.Williams et al. (10, p.43) cuando reco-

nocen que el relleno más comúnmente empleado ha sido el ácido hialurónico, que fue utilizado en 1174 pacientes [n = 1600 (73,38 por ciento)]. Ciento noventa y nueve pacientes (12,44 por ciento) recibió inyecciones de hidroxiapatita de calcio, 123 (7,69 por ciento) recibieron inyecciones de toxina botulínica, y 59 (3,69 por ciento) recibieron inyecciones de colágeno porcino o bovino. De los estudios utilizando relleno de ácido hialurónico, dos estudios (154 pacientes) informaron el uso de ácido hialurónico reticulado con Vycross, una tecnología de reticulación que utiliza una combinación de alto y bajo peso molecular de ácidos hialurónicos. Por último, 45 pacientes (2,81 por ciento) recibió inyecciones con otros materiales, incluyendo fosfato tricálcico, ácido lipoiláctico, gel de poliácridamida e hilos de polidioxanona para lifting. El volumen de material inyectado varió en los estudios sucesivos. Sin embargo, la mayoría informó haber utilizado menos de 1,0 ml en total por paciente. Según los 11 estudios (n = 512) que específicamente informaron del volumen medio utilizado por paciente, la cantidad media de carga inyectada fue de 0,54 ml.

A su vez, E. Martínez (23) describe la técnica de inyección del AH y explica que esta sustancia ha de ser introducida en las fosas nasales mediante una infiltración retrograda o como sedimento, dependiendo de la zona intervenida. La cantidad de relleno dérmico inyectado es modificable, en concordancia con la irregularidad fisiológica y características biológicas del sujeto, siendo la cantidad máxima 0,05 ml por punto en el espacio longitudinal de la zona nasal en tratamiento. Por lo general, la medida total del relleno en cada individuo varía de 0,1 a 0,4 ml, con un promedio de 0,2 ml.

El ácido hialurónico se inyecta sucesivamente en puntos determinados de la nariz, según el contorno que se quiere lograr, y a la par que se realiza la maniobra de modelación del área mediante sucesivos masajes, hasta llegar a obtener el resultado perfecto. En pocos casos, se necesita colocar una férula nasal durante unos días para evitar la

RINOMODELACIÓN CON ÁCIDO HIALURÓNICO



COLON15

Figura 11. Procedimiento de infiltración de AH.

migración del relleno infiltrado. Al final de la intervención, el paciente debe mantenerse en observación en el consultorio al menos un cuarto de hora, a fin de detectar posibles reacciones adversas, si bien poco frecuentes, de isquemia o hipersensibilidad al producto inyectado

El procedimiento es simple: se inyectan pequeñas dosis de AH en puntos contiguos de la nariz, para compensar las irregularidades en la forma. El médico debe observar con detenimiento la presión sanguínea y el ritmo de la respiración para anticipar cualquier posible contratiempo a causa de las peculiaridades nasales del sujeto. La constitución líquida del AH se densifica progresivamente al penetrar en la dermis, manteniendo inamovible la posición de la nariz, sin necesidad de colocar apósitos o férulas.

“Su aplicación se hace en la dermis media y profunda y su periodo de absorción, de manera general, está entre los 6 y los 12 meses, dependiendo de la viscosidad del producto y del método bioquímico de extracción; no necesariamente un compuesto es mejor que otro por la cantidad de miligramos de AH que contenga. Durante el periodo de tiempo que permanece en el organismo, activa y nutre las fibras de colágeno, mejorando clínicamente la flacidez y el tono de la piel”. (24, p.186).

Principalmente existen dos grupos de AH: el reticulado, con una mayor densidad y consistencia que lo hace más perdurable en el tiempo, y el no reticulado, más ligero e inestable tras su aplicación. En ambas formas de utilización (lineal y cruzada), ya sea como relleno o como revitalización cutánea, se pueden seguir diferentes métodos de aplicación lineal, puntiforme, en malla, en crisscross, pilares, etc

“La duración de los rellenos hechos con AH suele variar desde días o pocas semanas, en el caso de aquellos sin reticulación, hasta los 18 meses o más en los de reticulación alta. Debido a su degradación isovolémica o capacidad de retener un volumen igual de agua con menor cantidad de producto, detalle que diferencia el AH del colágeno, sus efectos de relleno persisten en el tiempo, aunque parte del producto vaya desapareciendo progresivamente hasta su total degradación.” (22).

LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Los efectos de una rinoplastia no quirúrgica, realizada con ácido hialurónico se hacen visibles casi inmediatamente, una vez concluido el procedimiento, si bien la zona donde se realiza el tratamiento puede estar algo enrojecida o inflamada después de la sesión. Los primeros días se ven resultados transitorios que no son reales. Hay que esperar hasta unos diez días después del tratamiento para comprobar el resultado final, ya que en los primeros días el efecto se ve desvirtuado por el enrojecimiento y la hinchazón de la zonación.

En términos generales, la rinodelación ofrece resultados inmediatos y muy satisfactorios. Finalizada la intervención, el paciente disfrutará de un nuevo perfil nasal en armonía con el contorno de su rostro, volverá a su vida habitual y se reincorporará a su actividad laboral y social rápidamente, debido a que es una técnica incruenta, sin incisiones ni vendajes posteriores. Los resultados estéticos de la corrección de nariz son muy naturales e imperceptibles al tacto.

Puesto que en la mayoría de los casos la intervención se realiza con ácido hialurónico, un producto completamente biocompatible y reabsorbible por el organismo, sin embargo, no puede olvidar que los resultados no perduran para siempre. Su duración aproximada es de uno a dos años, en función de la remodelación realizada, de la edad y el tipo de piel del paciente y de sus hábitos y estilo de vida. En ese periodo de tiempo la sustancia de relleno es absorbida por el organismo de forma completamente natural. Pasados esos meses, sería necesario realizar una sesión de recuerdo con el fin de que los resultados se prolonguen. Después de la primera sesión se debe esperar un par de semanas para practicar una nueva infiltración y realizar pequeños retoques.

“La duración del producto de geles de ácido hialurónico es variable. Hay productos que duran desde 3 meses hasta casi año y medio. Una pregunta constante es cuando volverlo a aplicar, y se ha demostrado que, si se reaplica a los 6 o 9 meses de la primera aplicación, la cantidad ne-

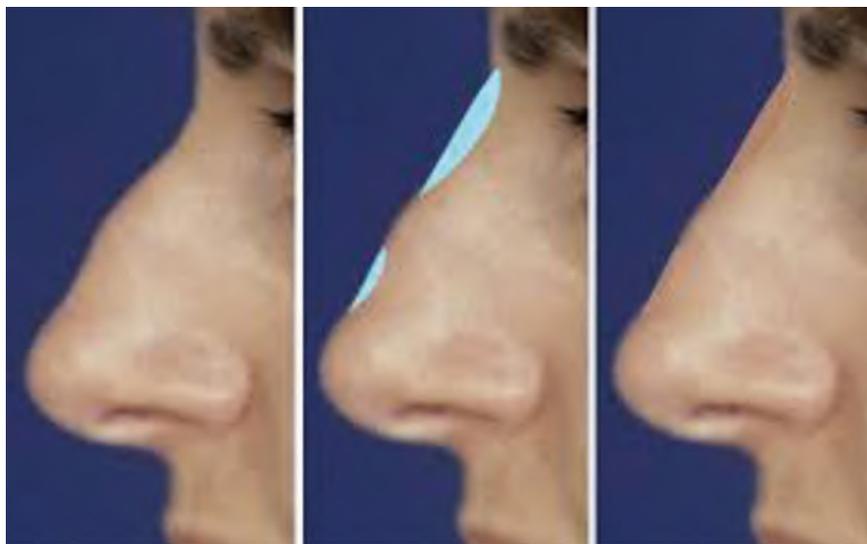


Figura 12. Resultado de una intervención de rinodelación.

cesaria para la corrección es 60% menor que la cantidad de producto en la aplicación inicial, por lo que probablemente la reaplicación del producto en este tiempo sea benéfico para los pacientes". (12, p.57).

Los materiales de relleno reabsorbibles de manera natural, en general, ofrecen más seguridad y casi ningún riesgo de aparición de síntomas alérgicos y, en cualquier caso, los resultados son más fiables que con la infiltración de sustancias permanentes. En este procedimiento no se inyecta en el organismo ningún cuerpo ajeno que perdure de forma permanente, y que podría obstaculizar posteriormente una rinoplastia quirúrgica, en caso de que fuera necesaria. Además, el empleo de rellenos temporales también posibilita que el sujeto vea el resultado provisional de la intervención, y, en el supuesto de que no cumpla sus expectativas, pueda optar por otro tipo de tratamiento posterior.

"Esta técnica genera como resultado una armonización de la nariz con respecto al resto del rostro y un efecto óptico de estrechamiento o afilado de la nariz. Se trata de un efecto óptico, ya que la rinodelación no quirúrgica no elimina tejido o hueso "sobrante", sino que, gracias a un material de relleno como el ácido hialurónico, se consigue rellenar las depresiones anterior y posterior a la giba dorsal, y así rectificarse el perfil, generando un efecto muy estético". (16).

La técnica de la rinodelación carece de incomodidades posteriores a la infiltración, y la persona intervenida puede retomar en seguida sus hábitos cotidianos. Los médicos especialistas recomiendan al paciente que duerma de espaldas, boca arriba, las primeras noches para prevenir la comprensión de la zona, y asimismo que se usen gafas durante el día. Otro consejo médico es eludir la práctica de actividades deportivas de choque e impacto, que impliquen el riesgo de algún golpe. De igual modo, está indicada la sobreposición de frío en el lugar de la punción en las horas posteriores para reducir las pequeñas molestias que pudieran aparecer.

Para prevenir la probable aparición de hematomas, el individuo puede seguir una planificación terapéutica anterior y

subsiguiente a la inyección del relleno, y, si es necesario, la aplicación de ungüentos tópicos en el domicilio particular antes, durante y después del tratamiento estético.

Con respecto a la persistencia de los efectos estéticos, el procedimiento de rinodelación con AH no es tan permanente como en una operación de rinoplastia quirúrgica. Si bien el resultado es reversible, el tiempo de prolongación de los efectos postoperatorios está en relación con la clase de relleno empleado. Generalmente la duración de los logros de este tratamiento varía de ocho meses a un año y se requiere una nueva intervención al año como mínimo. Ciertamente los plazos de tiempo no se pueden concretar con precisión, debido a la especificidad diferencial de cada persona, que motiva la mayor o menor rapidez de reabsorción del AH por el organismo humano.

En términos de satisfacción, los pacientes quedaron altamente satisfechos, con una tasa de satisfacción general de 94,94 por ciento ($n = 1600$), según estudios actuales (10). El empleo de ácido hialurónico puede utilizarse como un procedimiento concomitante o alternativo a la rinoplastia, y está emergiendo como una solución eficaz para correcciones menores, que podría mejorar la satisfacción del paciente, porque se pueden ver los resultados inmediatos después del procedimiento.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

La rinodelación es percibida por las personas como una de las técnicas más beneficiosas y seguras. En general, los pacientes con ella cumplen sus expectativas y vuelven a realizarse el procedimiento tan pronto como sea necesario. Este fenómeno es debido a las mejoras estéticas, así como a los beneficios relacionados con el bienestar y la autoestima de quienes se someten a este tratamiento.

El tratamiento de rinodelación no es una intervención de rinoplastia quirúrgica, por lo que comúnmente no aparecen incomodidades e inconvenientes fisiológicos en el período postoperatorio. Por esta causa, hoy se ha con-



Figura 13. Resultado de una rinodelación.

vertido en una opción alternativa a la cirugía plástica por sus resultados favorables, y es muy recomendable para un elevado porcentaje de personas, que necesiten corregir imperfecciones en su nariz. Sus resultados son simplemente estéticos, aunque transitorios, y con un campo de implantación más limitado que la cirugía plástica.

El doctor P. Hedén (25) manifiesta que los beneficios de la inyección de HA incluyen un método rápido y no invasivo para cambiar los rasgos nasales sin necesidad de anestesia general. El procedimiento se asocia con un tiempo de inactividad mínimo o nulo y con un costo por tratamiento más bajo en comparación con la rinoplastia. Los procedimientos quirúrgicos secundarios menores, que a veces requieren mucho tiempo y son arriesgados, a veces se pueden evitar con la inyección de HA. Además, las inyecciones de gel de HA son útiles para preservar la altura de la nariz, lo que puede ser un desafío con una rinoplastia de remodelación quirúrgica. La naturaleza no permanente del HA y la reversibilidad con hialuronidasa también son propiedades favorables.

Esta técnica puede ofrecer múltiples ventajas de diversa índole a los pacientes. Entre las más destacadas se encuentran las siguientes:

- Ideal para todas aquellas personas que no quieren cirugía bajo ningún concepto. No es permanente y elude las complicaciones quirúrgicas convencionales. El procedimiento se lleva a cabo sin la aplicación de anestesia general.
- Apropia para las personas que buscan una alteración mínima de la nariz y esté contraindicada una intervención quirúrgica. Es idónea para toda clase de individuos, mientras que la rinoplastia puede no estar justificada por motivos personales o médicos
- Es prácticamente indolora, no produce efectos secundarios y permite una rápida recuperación. No implica ninguna incapacidad laboral.
- Sólo es necesaria una anestesia local, que se suele aplicar en formato de crema.
- Menos tiempo de inflamación después del tratamiento: el hecho de no causar edema facilita el rápido retorno a las actividades de rutina.
- Para todos aquellos que buscan unos resultados inmediatos en cuestión de horas.
- Indicada para las personas que tienen contraindicaciones quirúrgicas y no se les puede aplicar una anestesia general. También para personas insatisfechas con los resultados de una rinoplastia y quieran mejorar su aspecto.
- El procedimiento dura poco tiempo, y se realiza en un consultorio, sin necesidad de utilizar anestesia general ni permanecer en reposo.
- No deja ningún tipo de cicatriz. Es un tratamiento estético mínimamente invasivo.
- Incrementa la autoestima de la persona y anula su obsesión por la falta de estética de su nariz.

Una ventaja importante de este tratamiento estético reside en su carácter ambulatorio, pues no se hace necesario un ingreso hospitalario, como es el caso de la rinoplastia quirúrgica. Tampoco hay que exponerse a un proceso de anestesia general ni a los riesgos que conlleva toda intervención quirúrgica. Se lleva a cabo en una clínica o consultorio y el procedimiento tiene una duración de aproximadamente cincuenta minutos. Las repercusiones se circunscriben ocasionalmente a tenues equimosis en la zona infiltrada.

El tratamiento de rinomodelación con AH cuenta también con la ventaja de que puede ser empleada como una especie de simulacro o ensayo para la alternativa de la rinoplastia quirúrgica. Si el sujeto no está del todo convencido de someterse a este procedimiento quirúrgico, la opción por la rinomodelación es un anticipo de cómo podría modificarse la forma y aspecto de la nariz.

El doctor O. Villafañe (26) valora la rinomodelación como una técnica variable a la que las personas pueden recurrir como opción o como suplemento a la cirugía plástica. Es un procedimiento breve, apenas agresivo y menos costoso que una rinoplastia quirúrgica. La determinación por su aplicación, basada en una previa evaluación científica, tiene que ser dictada por un especialista experimentado en este tipo de tratamientos y con un profundo conocimiento de la anatomía y fisiología de la nariz. Esta es la manera más segura de evitar potenciales contratiempos concurrentes a la infiltración de las sustancias de relleno, si bien estas son asimilables por el cuerpo y su aplicación tiene que repetirse en un espacio de tiempo acorde con las características biológicas de cada sujeto.

Para muchos pacientes la mayor ventaja de este tratamiento no quirúrgico es el tiempo de recuperación, que en este caso es casi inexistente. Con la rinomodelación se prescinde de vendas, suturas, heridas y curas, y el resultado es prácticamente inmediato. Los pacientes suelen notar una pequeña inflamación durante unos días y los cuidados que requiere son mínimos, como aplicar algo de hielo en las primeras horas, no usar gafas que apoyen en la zona tratada o tomar algún antiinflamatorio suave.

Por otro lado, el AH es un producto muy fiable, puesto que se encuentra presente de forma natural en el organismo humano, motivo por el que las posibilidades de rechazo por el cuerpo son infrecuentes. Los resultados de recientes investigaciones establecen que únicamente de un tres a un cinco por ciento de los pacientes de este tratamiento han mostrado en la piel alguna reacción adversa.

“El ácido hialurónico se ha utilizado cada vez más debido a su longevidad y propiedades reológicas en comparación con otros rellenos. En nuestra experiencia, el ácido hialurónico es seguro cuando la cantidad mínima del producto necesario para el paciente se inyecta con una cánula de punta roma. A diferencia de un procedimiento quirúrgico, se puede realizar una rinoplastia no quirúrgica tantas veces como sea necesario debido a la capacidad de absorción del ácido hialurónico”. (5).

Por último, es importante recordar que la rinomodelación puede presentarse como una opción de tratamiento re-

versible, ya que puede ser temporal. Según la técnica de inyección, se pretende que los resultados sean más o menos duraderos. Algunos pacientes usan esta técnica como una prueba de cómo se sentirían con una nariz diferente. Esto les puede ayudar a decidir si realmente quieren ese cambio de manera permanente o si optan por una cirugía posterior de rinoplastia, lo que resultará completamente fiable siempre que el tratamiento es realizado por médicos legalmente autorizados para llevarlo a cabo con sustancias ampliamente acreditadas.

“La rinomodelación estética es un tratamiento fácil y seguro, pero que, al ser ejecutado por personas no capacitadas, sin conocimientos fundamentales de la anatomía facial o con muy poca experiencia en la aplicación de sustancias de relleno, pueden derivar en malformaciones, infecciones u otros problemas o complicaciones que son perfectamente evitables eligiendo a un especialista titulado y colegiado.”(23).

COMPLICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS

A pesar de la seguridad del tratamiento y sus resultados positivos, en ocasiones pueden aparecer algunos efectos secundarios, después de finalizada la intervención ambulatoria con AH. Las complicaciones asociadas generalmente pueden aparecer poco después de la infiltración, pero la mayoría de ellas remiten con un sencillo tratamiento o, incluso, desaparecen de forma automática en un breve período de tiempo.

En la reciente revisión bibliográfica realizada por L.C.Williams et al. (10) observaron que las complicaciones eran raras en esos estudios, con solo 26 complicaciones en total aportadas (1,63%). Las complicaciones referidas incluían hematoma o equimosis (siete pacientes), eritema cutáneo nasal (seis pacientes), formación de nódulos subcutáneos (cuatro pacientes), infección (cinco pacientes), dislocación del relleno (tres pacientes) y reacción local en el sitio de la punción (una paciente). Se debe también señalar que los cinco pacientes que desarrollaron una infección fueron tratados con relleno de hidroxapatita de calcio. No hubo informes de granuloma o formación de nódulos después de la inyección con ácido hialurónico. En particular, tampoco hubo informes de compromiso vascular, que conducen a complicaciones de la vista o isquemia tisular local.

De modo similar, en un estudio realizado en 200 casos sobre los efectos adversos de implante cutáneo de AH T. Cifuentes Mimoso et al. (21) detectaron un total de diez casos, distribuidos de esta manera: inflamación y nódulos en tres casos cada uno con prevalencia de 0.05, y un caso de edema intermitente, infección, hematoma e induración, y una prevalencia de 0.005 respectivamente

La mayor parte de las complicaciones de bajo riesgo para la salud (equimosis, hematomas, edema leve, etc), suelen aparecer con frecuencia y se disipan espontáneamente en el espacio de dos a siete días después de realizada la infiltración. Los fillers que se degradan en pocos meses, como el ácido hialurónico, implican un riesgo bajo de efectos adversos y, cuando raramente producen complicaciones severas, estas suelen desaparecer espontáneamente en un periodo breve de tiempo.

En realidad, no existen materiales totalmente inertes, biocompatibles y seguros. En el momento actual no hay ninguna sustancia de relleno que pueda ser considerada como ideal y exenta de todo riesgo. Las secuelas adversas aparecen, por lo general, en la zona circundante del implante, pero pueden también estar más extendidas y distanciadas, e incluso ser sistémicas.

“La mayoría de los efectos adversos producidos por los materiales de relleno dérmico son leves y transitorios, aunque en ocasiones se producen reacciones de mayor envergadura que requieren tratamiento farmacológico e incluso tratamiento quirúrgico. Evidentemente, en un tratamiento voluntario del que se espera una mejoría estética, la aparición de complicaciones resulta difícil de aceptar por el paciente y puede convertirse en un problema preocupante que exigirá mucho trabajo por parte del médico.”. (22).

La duración de la incubación de las secuelas negativas depende directamente de su gravedad. A mayor prolongación de latencia, más grande es la severidad y dificultad de curación. El periodo de latencia mayor corresponde a los efectos adversos producidos como consecuencia de la infiltración de sustancias no absorbibles o perenne.

Las complicaciones y efectos adversos de los rellenos nasales, según B. Souza Felix Bravo et al. (5), pueden ser los asociados con los rellenos inyectados en otros sitios. Las principales complicaciones relacionadas con este procedimiento incluyen infección, deterioro vascular debido a inyección directa o compresión local y ceguera. La nariz es particularmente sensible, ya que su vascularización tiene anastomosis con ramas de la carótida interna, como la arteria oftálmica. En una gran mayoría de los casos, esto da como resultado un cambio en la vascularización de la región y ciertas áreas de fibrosis, lo que podría dificultar el procedimiento de ácido hialurónico y, en algunos casos, llevar a la inyección intravascular, especialmente en la zona del pico de la nariz.

Las consecuencias negativas, que sólo aparecen en algunas personas, se manifiestan a nivel local (edema, eritema, pigmentaciones, queloides, infecciones, fistulas, necrosis de piel, etc.) o nivel general (malestar, artralgias, fiebre, dolor, depresión, caída del cabello, etc). No se ha encontrado relación alguna con alteraciones causadas por el



Figura 14. Hinchazón de una rinoplastia no quirúrgica 48 horas después de infiltración.

propio sistema inmunitario del paciente, como dermatomiositis, artritis, esclerodermia, etc.

“Además, las complicaciones menores como hinchazón local, eritema, formación de granulomas e infección pueden ocurrir, aunque suelen ser temporales. Complicaciones más raras pero devastadoras incluyen compromiso vascular que termina en necrosis de la piel o ceguera debido a la arteria retiniana, oclusión o embolización”. (10, p.42).

Por su parte, M. Calvo Pulido (28), clasifica y describe los efectos secundarios de la aplicación de AH de la siguiente manera:

1. EFECTOS ADVERSOS INMEDIATOS

1. Eritema e hinchazón locales, originados por traumatismo de la punción o también por la composición de la sustancia inyectada, con una duración desde horas hasta dos o tres días. Suelen desaparecer con la aplicación de hielo y/o cremas antiinflamatorias.
2. Equimosis causadas por rotura de vasos sanguíneos o por presión del relleno sobre los capilares con una permanencia de una semana. Se puede reducir su efecto con ungüentos de árnica o vitamina K.
3. Asimetrías en ambos lados del rostro, derivadas de la administración de excesivas dosis de producto.
4. Reacciones de hipersensibilidad a nivel local, relativas a la sustancia empleada para la reticulación del AH.
5. Necrosis cutánea, efecto poco frecuente pero grave, debida a la punción de AH en arterias de la zona del ceño

y rictus nasogenianos. Su curación se lleva a cabo con hialuronidasa, nitroglicerina tópica o heparina subcutánea.

2. COMPLICACIONES A MEDIO PLAZO

1. Nódulos palpables o visibles a causa de una mala punción en un plano cutáneo inadecuado. El tratamiento se realiza con un masaje firme o, si fuera necesario, una inyección intralesional de corticoide o hialuronidasa.
2. Infecciones de la zona bucal causadas por la activación del Virus Herpes Simple.

3. CONSECUENCIAS NEGATIVAS A LARGO PLAZO

1. Granulomas, originados por una reacción inflamatoria a la inyección de rellenos permanentes, que se presentan meses después de la infiltración en forma de nódulos en los puntos de la punción. Su tratamiento requiere fármacos inyectables subcutáneos (corticoides, interferón, hialuronidasa) u orales (cortisona, antibióticos, alopurinol) y, como último remedio, extirpación quirúrgica.
2. Desplazamiento del relleno a otras zonas del rostro, lo que suele producirse en el caso de filtraciones de alto peso molecular en grandes cantidades en capas dérmicas muy superficiales.

El reconocimiento de la isquemia, la complicación más peligrosa, es fundamental. Los signos de palidez, livedo y / o dolor local durante o inmediatamente después del procedimiento deben tratarse inmediatamente con la ad-

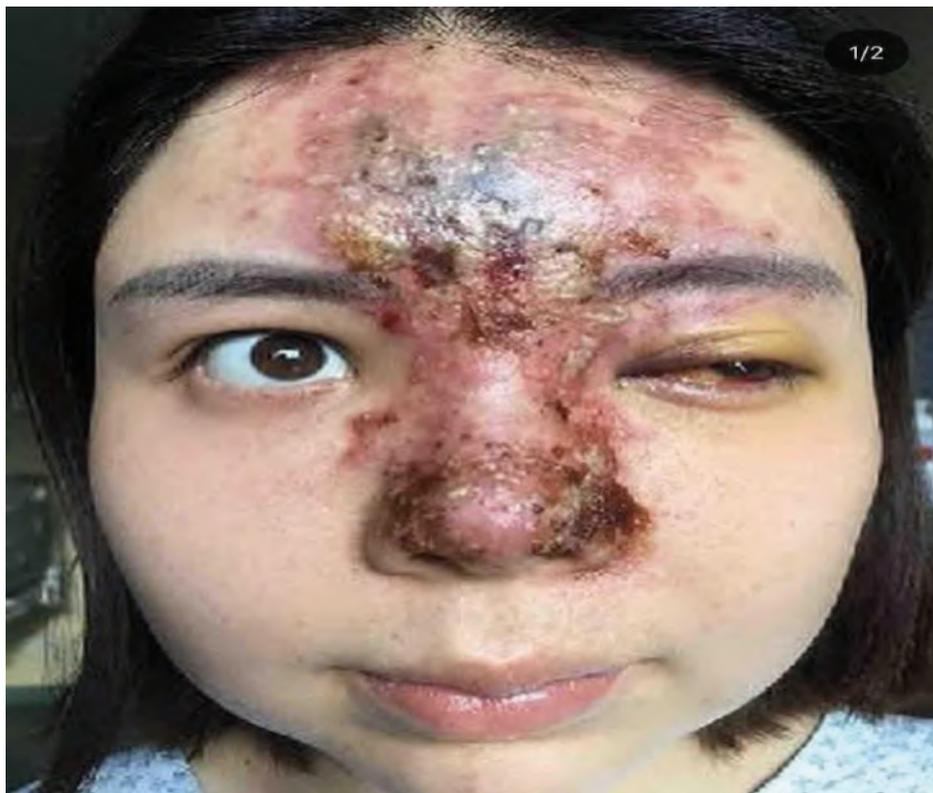


Figura 15. Necrosis cutánea en el rostro después de infiltración dérmica.

ministración de hialuronidasa. Si la técnica no se aplica de forma correcta, se pueden producir consecuencias adversas indeseables, como amaurosis o afectación del nervio óptico, granulomas, oclusión arterial y congestión de la piel o de los vasos, que pueden desencadenar una necrosis tisular. Las infiltraciones en la punta y zonas nasales pueden originar compresión arterial, lo que hace que las venas se dilaten y provoquen la muerte de sus tejidos.

“La técnica y selección adecuada de productos son importantes, puesto que también con ello se minimizan las reacciones adversas. Asimismo, contribuyen al mismo fin el conocimiento profundo de la anatomía y de una historia clínica completa que incluya antecedentes de contraindicaciones relativas o absolutas y los cambios postquirúrgicos, por ejemplo, rinoplastia, donde la gran mayoría de los casos presentan un cambio en la vascularización y fibrosis de ciertas áreas”. (29, p.75).

Otro posible problema común es que el efecto estético no es el que la persona desea, porque la modificación de la irregularidad produzca resultados asimétricos en el perfil nasal, y el paciente no quede satisfecho con su nueva apariencia.

Una contrariedad de este tratamiento deriva de que la inyección del filler en la nariz sea muy dolorosa, lo que conlleva la consiguiente sedación del paciente. También hay que considerar que las características específicas de la anatomía de la nariz y la circulación sanguínea pueden dificultar a veces la respiración nasal después de concluido el procedimiento.

“Si bien su número no cesa de aumentar, los productos inyectables con indicaciones estéticas deben respetar ciertas normas de seguridad e inocuidad. El hecho de que estos compuestos se utilicen con indicaciones clínicas específicas no significa que todos ellos puedan ser inyectados en la dermis o en un plano aún más profundo sin riesgos de efectos secundarios para el paciente”. (27, p.58)

El médico especializado ha de adoptar todas las precauciones posibles para no inyectar un exceso de relleno, porque éste podría llegar a desplazar el tejido por acción de la gravedad y causar deformidades en la nariz. Por otro lado, está contraindicado el uso de sustancias para la conformación nasal, como geles de plasma, biopolímeros, cartilago de tiburón o sustancias similares. La implantación de distintos del AH tiene consecuencias adversas muy raras, como parálisis faciales, complicaciones respiratorias, enfermedad del colágeno, celulitis, cicatrices en el lugar de la inyección e incluso la muerte.

Para el minimizar el riesgo de la aparición de complicaciones y resultados adversos, P. Hedén (25) indica que es igualmente importante estar preparado para tratar las complicaciones que puedan surgir. Es necesario un reconocimiento inmediato de los eventos vasculares y un tratamiento rápido y agresivo para evitar complicaciones graves potencialmente irreversibles, tales como compromiso vascular, discapacidad visual, efecto Tyndall, infecciones, etc.

PERSPECTIVAS DE FUTURO

La cultura va a ser un factor importante a la hora de marcar las tendencias de la cirugía estética y, a medida que

la sociedad continúe buscando la perfección, el futuro de la estética seguirá evolucionando. En sus comienzos percibida como un tabú, algo que los pacientes querían ocultar, la cirugía estética es hoy día abiertamente aceptada en nuestra sociedad. Pero, aunque la industria haya avanzado mucho, los límites existentes actualmente en sus tratamientos se alzan como un futuro desafío para la investigación.

Si las tasas de crecimiento de los tratamientos estéticos actuales continúan produciéndose en la próxima década, la demanda futura de cirugía estética será impulsada en gran medida por los procedimientos no quirúrgicos. Cumplir con el crecimiento proyectado en procedimientos no quirúrgicos podrá ser un reto latente y un área potencial para una mayor competencia.

La cirugía estética está avanzando a pasos agigantados en el siglo actual. Los especialistas están continuamente indagando no sólo el mejor modo de captar nuevos clientes, sino también investigando nuevas técnicas y métodos más perfeccionados y mínimamente invasivos. En un futuro cercano las diversas tendencias de esta especialidad médica van en esta dirección, tal como predice R. Ruiz (30):

- Tratamiento individualizado y personalizado como resultado de los avances en investigación genética. Los nuevos descubrimientos genéticos harán posible determinar el mejor procedimiento médico y estético para cada individuo.
- Modificación en la situación anímica y menos en la apariencia física. Se valorará el resultado del tratamiento estético tanto por las variaciones que se produzcan en el estado de ánimo del paciente como por las modificaciones físicas en su perfil facial
- Menor prevalencia de la cirugía plástica. En los procedimientos de remodelación estética se recurrirá cada vez menos a la técnica del bisturí, y los tratamientos ambulatorios de la medicina estética reemplazarán a la cirugía plástica.
- Implantación de la inteligencia artificial en las consultas. Los médicos especialistas utilizarán habitualmente sistemas y métodos sustentados en la inteligencia artificial. Sin lugar a dudas, la inteligencia artificial (IA) va a ser una herramienta muy beneficiosa para la comunicación con los pacientes, pero, sobre todo, aportará una investigación y un conocimiento más profundos de los elementos que constituyen la medicina estética.

La imagen en computadora es otra gran herramienta ofrecida en las clínicas, que permite a los pacientes obtener una visión previa de lo que pueden ser los resultados, antes de someterse a una intervención de rinoplastia.

El fácil acceso a la información médica por parte de los pacientes tiene a su vez la contrapartida de ser una fuente potencial de datos peligrosos y tergiversados. Debido a que los sitios web de cirugía no están sujetos a las estrictas regulaciones de las publicaciones científicas, pueden contener errores sustanciales. La información recopilada en los sitios web de cirugía estética es inexacta o engañosa entre el 34% y el 89% de las veces. Muchos cirujanos

nos plásticos estiman que la información cursada en foros y blogs en línea es dañina para los pacientes. En la presente era tecnológica, en la que cualquiera puede crear y publicar una opinión, es importante determinar cómo seleccionar y verificar mejor los recursos para los pacientes. Ante lo imparabable que resulta el caudal de información diseminado por Internet y redes sociales, todavía no se vislumbra hoy día ningún remedio frente a sus efectos negativos.

La innovación en medicina estética está siendo promovida desde diversos ámbitos, en especial desde empresas especializadas en una tecnología exclusiva. Las novedades a menudo provienen de empresas centradas en una única tecnología, cuyos productos se acomodan a las preferencias del consumidor, a la satisfacción de sus necesidades y al incremento de su interés por los tratamientos estéticos. El body contouring, por ejemplo, es un procedimiento relativamente nuevo con mucha popularidad entre los millennials. Algunas de estas compañías de "solución única" también innovan en las estrategias de marketing, creando nuevos métodos de tratamientos estéticos que repercuten en la fidelidad de la clientela.

Aunque bastantes investigaciones han indicado la seguridad y eficacia de la inyección de rellenos para perfeccionar la fisonomía facial, este resultado no está absolutamente confirmado para la remodelación de la nariz. Una mayor investigación es necesaria para comprender mejor la selección de pacientes, técnicas de mejores prácticas y la verdadera incidencia de las principales complicaciones relacionadas con el compromiso vascular (es decir, necrosis cutánea y ceguera).

"La demanda creciente de tratamientos mínimamente invasivos, augura un gran crecimiento en el mercado de productos con ácido hialurónico, que seguirá desarrollando versiones mejoradas que se acerquen al producto ideal, buscando satisfacer los deseos tanto de los médicos como de los pacientes". (7, p.78).

Pese a que los beneficios en materia de seguridad del paciente son cada vez mayores, existen aún complicaciones en procedimientos que no siguen las recomendaciones dictadas por los organismos rectores. Todo indica, sin embargo, que a medida que se obtenga mejor información y experiencia, los métodos de la medicina estética resultarán más seguros y con márgenes de riesgo cada vez menores.

Por su parte, la rinomodelación afronta un brillante futuro, ya que los pacientes ahora tienen más herramientas que nunca para tomar decisiones completamente informadas y evitar así la decepción o el arrepentimiento después de finalizar el tratamiento.

En una reciente conferencia científica en EE. UU., investigadores de la Universidad de California revelaron que un trabajo de nariz rápido y efectivo sin la necesidad de una cirugía podría ser una posibilidad en el futuro. Usando una corriente eléctrica, podría ser posible dar forma a las estructuras de cartílago, como las orejas y la punta de la nariz con un proceso conocido como remodelación electromecánica (EMR). Al pasar la corriente eléctrica a través del cartílago, es posible que lo haga lo suficientemente flexible como para ser remodelado y endurecerse de forma permanente.

Cuando la electricidad pasa a través del cartílago, los tejidos se aflojan y se vuelven maleables. Una vez que esto ha sucedido, el cartílago se puede moldear en una forma diferente, que permanecerá sin desplazarse tan pronto como sea haya solidificado. Los científicos descubrieron por primera vez esta técnica al intentar encontrar formas de remodelar el cartílago sin el uso de calor y el riesgo asociado de matar células.

Según un nuevo estudio destacado en ZME Science, algunos investigadores dicen que una nueva técnica molecular podría cambiar la cirugía plástica y beneficiar a los pacientes en el futuro. Las aplicaciones prácticas del secretoma de las células madres (grupos de proteínas secretadas por las células) se posicionan como el futuro de la medicina estética, gracias a su capacidad regenerativa. La medicina regenerativa va a ir ganando terreno y sobre todo la que va encaminada a la obtención de células madre. Tras reinyectar estas células a cualquier nivel, se potencia enormemente el poder regenerativo y sirve tanto para efecto antiaging como para reparar zonas de piel dañadas.

"El futuro de la cirugía plástica va por la medicina regenerativa, la utilización de tejido de tu propio cuerpo para poder reconstruirlo, llámese con células madre, por ejemplo (...). Cada vez los tratamientos son más conservadores, con cirugías menos agresivas, que requieran menos tiempo quirúrgico, menos cicatrices y un tiempo de recuperación más corto". (31).

Desde las instituciones de la Unión Europea en los últimos años se está promoviendo la necesidad de una transformación digital como instrumento para consolidar el futuro industrial y empresarial. Las clínicas de medicina estética no pueden permanecer al margen de esta tendencia y están obligadas a afrontar este proceso para modernizar su funcionamiento, optimizar los procedimientos, mejorar su competitividad y ofrecer nuevos servicios a sus clientes.

CONCLUSIONES

Durante décadas la sociedad ha mirado con recelo a las innovaciones que aparecían en diversos ámbitos. El trascurso del tiempo ha sido un elemento fundamental para descubrir que muchos de estos nuevos descubrimientos, que inicialmente habían producido oposición y repulsa en la comunidad, terminaban en convertirse con posterioridad en bienes útiles para la humanidad.

Los defectos nasales a menudo pueden ser una preocupación importante para el paciente, debido a su exposición prominente. Muchas personas no están satisfechas con su perfil nasal y se sienten acomplejadas. Una situación de este tipo puede derivar en problemas psicológicos y, por lo tanto, afectar a la autoestima.

Aunque la rinoplastia quirúrgica todavía se mantiene como el estándar de oro para lograr mejoras nasales, tanto funcionales como estéticas, hoy en día los pacientes a menudo buscan un procedimiento mínimamente invasivo, con menor costo y tiempo de inactividad. En la

actualidad la rinodelación se ha convertido en un tratamiento novedoso, que se ha instalado en el mercado de las demandas estéticas y está desplazando a otras técnicas más complicadas utilizadas con anterioridad. Indudablemente significa un importante progreso en el ámbito de la medicina estética, que responde a un 85% de las intervenciones estéticas de la nariz mediante un procedimiento sencillo y cómodo.

Modificar el aspecto de esta zona anatómica nunca fue tan sencillo. Los avances en medicina estética han permitido la posibilidad de llevar a cabo la rinodelación, una técnica mínimamente invasiva, siempre la mejor opción para realizar pequeños retoques y corregir algunos defectos de la nariz, como la curvatura de la nariz, la punta caída o una anchura excesiva, sin tener que sufrir una intervención quirúrgica.

La remodelación quirúrgica de la nariz posibilita determinadas mejoras. Sin embargo, ciertos procedimientos quirúrgicos pueden no ser adecuados para pacientes que están interesados en la corrección de pequeños defectos o desean mejoras complementarias a un procedimiento quirúrgico previo. En estos casos, el uso de ácido hialurónico es una alternativa segura, menos invasiva y menos costosa y requiere un tiempo de recuperación más corto y con menos riesgos de complicaciones asociadas. En consecuencia, la remodelación nasal con ácido hialurónico (HA) ha ganado una creciente popularidad.

La experiencia clínica adquirida en este siglo con los rellenos de gel HA ha demostrado que este es una herramienta valiosa para la remodelación nasal. El ácido hialurónico se puede utilizar como un proceso concomitante o alternativo a la rinoplastia, y está emergiendo como una solución eficaz para correcciones menores. Esta técnica puede mejorar la satisfacción del paciente, porque le posibilita ver resultados inmediatos después del procedimiento.

Sin embargo, aún no existe un relleno ideal que cumpla con todas las características de ser una sustancia completamente segura para el organismo. Estos materiales, si bien en la mayor parte de las aplicaciones producen poca morbilidad, no están exentos de riesgos al ser administrados. Existe hoy un amplio debate sobre las indicaciones, la técnica y el producto ideal para abordar las deformidades nasales y prevenir complicaciones.

El empleo del ácido hialurónico en los tratamientos de rinodelación requiere más estudios e investigaciones para determinar su seguridad y eficacia. La nariz es una región de anatomía compleja, que comprende varios tejidos diferentes, y el uso de ácido hialurónico en esta área requiere prácticas y técnicas expertas. Por esta razón, una evaluación cuidadosa del sitio de la cirugía nasal, con mediciones de las proporciones nasales ideales, es fundamental para garantizar el empleo seguro de rellenos. A pesar de sus ventajas potenciales, este tratamiento sigue siendo un procedimiento técnicamente desafiante con importantes riesgos asociados. Por lo tanto, solo deben realizarlo aquellos médicos que posean un sólido conocimiento de anatomía y de las técnicas de infiltración.

Al igual que muchos otros tratamientos médicos, la rinoplastia estética es un procedimiento que conlleva potencia-

les complicaciones que los individuos han de conocer con exactitud. No es una ciencia exacta, puesto que, aplicada incluso en las mejores condiciones médicas, resulta imposible pronosticar cómo va a reaccionar el organismo frente a la infiltración de sustancias extrañas.

La falta de literatura publicada con respecto al seguimiento a largo plazo después de una rinoplastia no quirúrgica, enfatiza la necesidad de seguir de cerca a estos pacientes después de las inyecciones de relleno. La escasez de datos publicados sobre complicaciones raras, como dolores de cabeza de nueva aparición después de una rinoplastia no quirúrgica, destaca la importancia de un seguimiento estrecho en los pacientes que reciben inyectables, a pesar de la naturaleza mínimamente invasiva y la apariencia benigna del procedimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Infosalus. Casi 4000.000 operaciones de cirugía estética al año en España. Portal de Información Sanitaria, Estética [Internet].10.08.2020. Disponible en: <https://www.infosalus.com>estética>noticia-casi-4000>.
2. Herrera A. La historia milenaria de la cirugía estética. [Internet].La Vanguardia. Ciencia; actualizado a 4 Diciembre 2019. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-antigua/20191204/472017948936/cirugia-estetica.html>.
3. American Society for Aesthetic Plastic Surgery. ASAPS [Internet]. Last accessed September 22, 2017. Available from: <http://www.surgery.org/sites/default/files/ASAPS-Stats2016.pdf>.
4. Jaime Arriagada S. et al. Algunas reflexiones éticas sobre la cirugía plástica. Rev. Méd. Clin. Condes [Internet] 2010; Vol 21(1): 135- 138. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org>resource>biblio-869445>.
5. Souza Felix Bravo B. et al. Evaluation and proportion in nasal filling with hyaluronic acid. J Clin Aesthet Dermatol.[internet] April 2018; 11(4) : 36-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29657670>.
6. Casasa L. Importancia de la armonía en el rostro [Internet].Clínica Doctor Alfredo Vargas; 2020. Disponible en: <https://www.doctoralfredovargas.com>.
7. Tejero García P. Efectos secundarios de los implantes tisulares: situación actual, protocolo de prevención y tratamiento. [Internet] Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública (Historia de la Ciencia); 2013. Disponible en: <https://www.eprints.ucm.es>.
8. Rauso R. et al. Safety and Early Satisfaction Assessment of Patients Seeking Nonsurgical Rhinoplasty with Filler. J Cutan Aesthet Surg. [Internet]. 2017 Oct-Dec. 10 (4), 207-214. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pcm>.

9. Wikipedia. Rinomodelación. Medicina Estética [Internet]. Noviembre 2018. Disponible en: <https://www.es.wikipedia.org/wiki/Rinomodelación>.
10. Williams LC . et al. Nonsurgical rhinoplasty: A systematic review of technique, outcomes, and complications.[Intedrnnet]. Plastic and Reconstructive Surgery (PRS). July 2020. Disponible en: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
11. Casas Ripoll M. Rinoplastia vs Rinomodelación [Internet]. 28- 02-2018.Disponible en: <https://www.clinicacasasripoll.com/blog/noticia/>.
12. Aguilar Donis A. et al. Revisión de materiales de relleno. Dermatología CMQ 2015;13(1):54-64. Disponible en: <https://www.medicagraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2015/dcm1511.pdf>.
13. Castillo García M. Rinomodelación. Estéticas [Internet] 2020. Disponible en: <https://www.info.esteticas.com.ar/Rinomodelacion>.
14. Uribe García I. Rinoplastia, una cirugía estética y funcional. TOP DOCTORS [Internet] 22/10/2014.Disponible en: <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos>.
15. Blake SR et al. Filler rhinoplasty. StatPearls Publishing [Internet] February 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554581/>.
16. Sahan A et al. Non-surgical minimally invasive rhinoplasty: tips and tricks from the perspective of a dermatologist. Acta Dermatovenerologica Alpina, Pannonica et Adriatica [Internet] 2017; 26:101-103. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29264900/>.
17. Fernández Calderón M. ¿En qué consiste la rinomodelación? MFC [Internet] Febrero 2021. Disponible en: <https://www.miguelfernandezcalderon.com/en-que-consiste-la-rinomodelacion/>.
18. Segreto F et al. Nonsurgical rhinoplasty: a graft-based technique. PRS Glo-bal Open [Internet] 2019 Jun 2; 7(6): e2241. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pcm>
19. Alcalá Pérez D. et al. Rinomodelación con rellenos inyectables. Dermatología DCMQ 2017; 15(1):56-58. Disponible en: <https://www.medigraffic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2017>.
20. Licitra A. Rinomodelación o moldear la nariz sin cirugía. Quality Clinic [In-ternet] 2021. Disponible en: <https://www.qualityclinic.es/2014/11/21>
21. Cifuentes Mimoso T et al. Estudio de efectos adversos tras tratamiento con implantes cutáneos de Ac. Hialurónico. TF Master. Universitat Autònoma de Barcelona. 2009. 63 p. Disponible en: <https://semcc.com/master/files/Hialuronico>.
22. Cornejo P et al. Perspectivas en el uso de materiales de relleno inyectables para tejidos blandos, desde nuestra experiencia 1a Parte y 2ª Parte. Cir.plást. iberolatinoam. [Internet] 2011 y 2012; 37(4) y 38(1) Disponible en: <https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0376>.
23. Martínez E. Rinomodelación con Ácido Hialurónico. Pequeños cambios en el perfil de la nariz. Colons15 Advanced Clinical Center [Internet]. Disponible en: <https://colon15.com>medicina-estetica>rinomodelacion>.
24. Erazo PJ et al. Relleno facial con ácido hialurónico: técnica de pilares y ma-lla de sustentación. Principios básicos para obtener una remodelación facial. Cir.plást.latinoam.[Internet] 2009; 35 (3): 181-194. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil>.
25. Hedén P. Nasal Reshaping with Hyaluronic Acid: An Alternative or Comple-ment to Surgery. PRS Global Open [Internet] 2016 Nov;4(11): e1120. Disponible en: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pcm/articles/PCM5142491/>
26. Villafañe O. Rinomodelación: una alternativa a la rinoplastia. TOP DOC-TORS [Internet] 2021. Disponible en: <https://topdoctors.es/articulos-medicos/rinomodelacion-la-alternativa-a-la-rinoplastia>.
27. Micheels P. Fillers Faciales.En Pinto R.& Legrand J.J. Manual Práctico de Medicina Estética. Cuarta Edición. Buenos Aires. Ed. Word Congress S.A.; 2009. 29-59 p. pág.58
28. Calvo Pulido M. Efectos secundarios de los rellenos con Ácido Hialurónico. Clínica Biolaser La Moraleja [Internet] 2019. Disponible en: <https://clinicabiolaserlamoraleja.com/efectos-secundarios-de-los-rellenos-de-acido-hialuronico/>.
29. Vélez-Benítez E et al. Seguridad en la aplicación de rellenos faciales. Medicina basada en la evidencia. Cirugía Plástica [Internet]. 2019; 29 (1): 67-77. disponible en: <https://www.medigraffic.com/cirugia-plastica/>.
30. Ruiz R. Así será la medicina estética en el futuro. La Razón [Internet] 2017.Disponible en: <https://www.larazon.es/lifestyle/belleza/asi-sera-la-cirugia-estetica-en-el-futuro-AG14566327/>.
31. León V. et al. El auge de la cirugía estética. El tiempo y el bisturí. Diario de Cádiz [Internet] 23 Diciembre, 2018.