

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA**

**HOSPITAL CLÍNICO-QUIRÚRGICO “HERMANOS AMEIJERAS”**

**DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA PLÁSTICA**

**RESULTADOS ESTÉTICOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS  
DEFORMIDADES NASALES COMPLEJAS**

**Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Médicas**

**Julio César Gálvez Chávez**

**LA HABANA. CUBA**

**2022**

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
DE LA HABANA**

**HOSPITAL CLÍNICO-QUIRÚRGICO “HERMANOS AMEIJERAS”**

**DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA PLÁSTICA**

**RESULTADOS ESTÉTICOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS  
DEFORMIDADES NASALES COMPLEJAS**

**Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Médicas**

**Autor: Dr. Julio César Gálvez Chávez**

**Tutora: Dra. C. Belmary Aragonés Cruz**

**Cotutora: Dra. C. Josefina Lugo Alfonso**

**LA HABANA. CUBA**

**2022**

## **PENSAMIENTO**

**La medicina es una ciencia de la incertidumbre y un arte de la probabilidad.**

**William Osler**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra.C. Belmary Aragonés Cruz. Por su bondad infinita y por tomarme de la mano para el despegue definitivo.

A la Dra.C. Josefina Lugo Alfonso. Por su incondicionalidad, su inteligencia y sus conocimientos siempre certeros.

A la Dra. Marta Ortega Lamas. Por su maestría en sentido general y por guiar mis primeros pasos en el complejo camino de la septoplastia.

Al Dr. Rómulo Guerrero Vicuña. Por sus enseñanzas y por mostrarme la rinoplastia desde otra perspectiva.

A la Dra. Bergie Hazel Dávila Salas. Por su entusiasmo y dedicación, como residente tuvo un papel clave en la recolección y procesamiento de las múltiples variables de esta investigación.

A la Dra.C. Yelina Piedra Salomón por su aporte invaluable en la gestión bibliográfica.

A todos los pacientes que autorizaron el uso de sus fotografías con fines docentes e investigativos.

A todos los miembros del panel de expertos que con entusiasmo y profesionalidad dedicaron parte de su tiempo a esta investigación.

## **DEDICATORIA**

Al Dr. Alejandro Martínez Montejo en homenaje póstumo por ser mi maestro y guía en esta hermosa especialidad.

A: "S.R.A.M.D"

## CONTROL SEMÁNTICO

- Glabella (G): punto antropométrico más prominente de la frente a nivel del entrecejo localizado en la línea medio facial.
- Nasion (N): punto antropométrico localizado en la línea medio facial, a nivel de la unión de la frente con la nariz.
- Punto subnasal (PSN): punto antropométrico localizado en la línea medio facial, a nivel de la unión de la columela con el labio.
- Punto ala-mejilla (PAM): punto medio del surco alar en la vista de perfil.
- Punto P: punto de máxima proyección de la punta nasal en el perfil.
- Punto labial superior (PLS): punto de máxima proyección del borde labial superior en el perfil.
- Punto medio columelar (PMC): punto medio de la base columelar.
- Punto medio de la punta nasal (PMPN): punto medio del contorno de la punta nasal en la vista basal.
- Punto medio intercantal (PMIC): Punto medio de la línea entre ambos cantos palpebrales internos.
- Punto alar externo (PAE): punto más externo del contorno alar en la vista frontal.
- Punto base alar (PBA): punto inferior del contorno alar en su unión con el labio superior en la vista frontal.

- Punto medio del contorno narinario (PMCN): punto medio del contorno narinario superior desde su unión columelar medial hasta la base alar visible en la vista frontal.

## SÍNTESIS

Las deformidades nasales complejas que conservan la cubierta cutánea se caracterizan por severas alteraciones de la estructura osteocartilaginosa que impactan negativamente en la estética facial; se incluyen en este grupo las deformidades nasales postquirúrgicas, postraumáticas, congénitas y las desviaciones rinoseptales primarias. En la actualidad el tratamiento quirúrgico y la obtención de buenos resultados estéticos, constituyen un reto para los cirujanos plásticos internacionalmente. Con 20 años de atención protocolizada el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", ofrece una alternativa de solución para los pacientes afectados. Evaluar los resultados estéticos postquirúrgicos de estas deformidades, fue el objetivo del presente estudio.

Los resultados se evaluaron mediante fotografías estandarizadas comparadas del pre y postoperatorio por dos métodos: la medición de variables clave de la estética nasal y la apreciación de un panel de expertos conformado por profesionales de la medicina y de las artes plásticas guiados por una escala validada. Los resultados estéticos obtenidos según la medición objetiva de las variables fotográficas evidenciaron una mejoría postquirúrgica significativa de las deformidades nasales complejas. El cambio favorable del índice estético postoperatorio según la calificación del panel de expertos confirmó la efectividad del protocolo teniendo en cuenta la importancia de la evaluación subjetiva.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>Antecedentes y justificación</b> .....	3
<b>Problema científico</b> .....	8
<b>Hipótesis científica</b> .....	9
<b>Objetivos</b> .....	9
<b>Actualidad y novedad del tema</b> .....	10
<b>Beneficios esperados</b> .....	10
<b>El impacto científico</b> .....	10
<b>CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO</b> .....	12
<b>1.1 Apuntes históricos</b> .....	12
<b>1.2 Deformidades nasales postquirúrgicas más frecuentes y sus causas</b> .....	17
<b>1.3 Deformidades nasales postraumáticas más frecuentes y sus causas</b> .....	22
<b>1.4 Deformidades nasales congénitas frecuentes y sus características</b> .....	23
<b>1.5 Deformidades rinoseptales primarias</b> .....	25
<b>1.6 Conclusiones parciales</b> .....	27
<b>CAPITULO 2 DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	29
<b>2.1 Métodos científicos empleados en el estudio</b> .....	30
<b>2.2 Tipo de estudio</b> .....	30
<b>2.3 Universo</b> .....	30
<b>2.4 Criterios de inclusión</b> .....	30
<b>2.5 Criterios de exclusión.</b> .....	31
<b>2.6 Muestra</b> .....	32
<b>2.7 Estrategia de recolección de datos</b> .....	32
<b>2.8 Metodología de medición y análisis fotográfico</b> .....	35
<b>2.9 Metodología para la evaluación estética subjetiva mediante panel de expertos</b> .....	36
<b>2.10 Operacionalización de variables</b> .....	38
<b>2.11 Análisis estadístico</b> .....	44
<b>2.12 Consideraciones éticas</b> .....	47
<b>2.13 Limitaciones del estudio</b> .....	48
<b>2.14 Conclusiones parciales</b> .....	49

<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS</b> .....	51
3.1 Caracterización de la muestra.....	51
3.2 Resultados estéticos según mediciones fotográficas .....	53
3.3 Resultados estéticos según vía de abordaje .....	57
3.4 Resultados estéticos según apreciación subjetiva del panel de expertos .....	60
3.5 Conclusiones parciales.....	60
<b>CAPÍTULO 4 DISCUSIÓN</b> .....	63
4.1 Caracterización de la muestra .....	64
4.2 Evaluación de resultados estéticos según mediciones fotográficas.....	68
4.3 Resultados objetivos en pacientes con deformidades nasales congénitas	76
4.4 Resultados objetivos en desviaciones rinoseptales primarias .....	80
4.5. Resultados objetivos en las deformidades nasales postquirúrgicas y postraumáticas .....	84
4.6 Resultados estéticos según vía de abordaje .....	86
4.7 Resultados estéticos según apreciación subjetiva del panel de expertos...	88
4.8 Conclusiones parciales .....	98
<b>CONCLUSIONES</b> .....	99
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	100
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	
<b>ANEXOS</b> .....	

## INTRODUCCIÓN

Está bien definida la importancia que tiene la imagen para un individuo tanto en sus relaciones interpersonales como sociales y es la cara precisamente la que más peso tiene en esta valoración, <sup>(1)</sup> la nariz dentro del rostro por su prominencia y localización constituye un elemento clave del atractivo facial. El patrón ideal de belleza nasal que impera, es el caucásico del mundo occidental y ha trascendido hasta la actualidad en lo fundamental por su influencia sociocultural dominante, lo que no niega el valor y la vigencia que tienen los estudios, las medidas y proporciones establecidas desde la antigüedad por griegos y romanos, que fueron ratificadas, enriquecidas y utilizadas por los maestros del arte del renacimiento europeo y aplicadas como patrón de referencia por cirujanos plásticos para identificar desarmonías faciales, planificar operaciones y evaluar sus resultados. <sup>(2, 3)</sup>

La belleza es diversa y está presente en todas las culturas, <sup>(4)</sup> pero se ha demostrado que existen elementos objetivos universales comunes a todo lo bello, que son la proporcionalidad, la simetría y la armonía. <sup>(5, 6)</sup> Como mismo se aprecia lo hermoso, se identifica la fealdad cuando existen rasgos corporales o faciales desarmónicos o deformidades que desentonan con la apreciación que se tiene de lo aceptable o normal en cuanto a la estética.

Las desarmonías nasales pueden ser muy variadas y van desde las puramente estéticas, expresión de la variedad en la forma o tamaño que se aleja del ideal

estético del paciente, a las totalmente deformantes y complejas, secundarias a alteraciones significativas de la anatomía nasal por un trastorno en la formación embriológica de sus partes, incongruencias durante el desarrollo craneofacial o daño de las estructuras por traumas o cirugías. <sup>(7)</sup> Cuando hay pérdida parcial o total de tejidos incluida la piel como ocurre en algunas deformidades traumáticas o secuelas de cirugía oncológica, siguen siendo complejas, pero caen en el área de la reconstrucción nasal.

Las deformidades nasales complejas que conservan la cubierta cutánea comparten en común la combinación de varias deformidades de magnitud y localización variables, asociadas a alteraciones anatómicas del esqueleto osteocartilaginoso, que pueden tener como agravante la presencia de cicatrices o tejido fibroso de cicatrización, secuelas de operaciones previas o de sus complicaciones; <sup>(8)</sup> son de difícil solución y aún con las técnicas apropiadas de rinoplastia no se puede garantizar un resultado ideal desde el punto de vista estético o funcional. <sup>(9)</sup> Se incluyen en este grupo las deformidades congénitas, postquirúrgicas, postraumáticas, y las desviaciones rinoseptales primarias.

Actualmente no existe un estándar dorado para la evaluación estética de los resultados quirúrgicos en las deformidades nasales complejas. Una revisión sistemática buscando métodos de evaluación facial objetiva en fisurados y de calificación de resultados, que abarcó el periodo de 1980 a 2010 resumía los métodos de evaluación objetiva en cuatro categorías: evaluación clínica directa, fotográfica, videográfica y evaluación de imágenes tridimensionales. <sup>(10)</sup>

La evaluación clínica fotográfica, es el método más usado por ser rápido barato y fácil de realizar. Dentro de la evaluación fotográfica se incluyen una amplia variedad de mediciones que tienen como referencia un rango de valores aceptados como normales o ideales. <sup>(11)</sup> Complementan los métodos de evaluación objetiva, la apreciación visual subjetiva comparativa de las fotografías pre y postoperatorias con escalas de evaluación que intentan hacer homogénea, uniforme y reproducible la observación independientemente del grado de experticia de los observadores <sup>(12)</sup> y la aplicación de encuestas de satisfacción y de calidad de vida específicas para rinoplastia igualmente validadas.

Desde el año 2000, el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" ofrece atención protocolizada para el tratamiento de las deformidades nasales complejas convirtiéndose en un centro de referencia nacional para este problema médico. Los resultados del protocolo, han sido evaluados satisfactoriamente en cortes parciales, teniendo en cuenta el cumplimiento de diferentes indicadores. No se ha realizado un estudio que evalúe de modo integral los resultados estéticos de los pacientes operados con deformidad nasal compleja independientemente del origen de su deformidad, con una metodología que aumente el nivel de evidencia científica del protocolo y lo haga comparable internacionalmente.

### **Antecedentes y justificación**

Se ha publicado muy poco sobre rinoplastia estética en Cuba y mucho menos de las deformidades postquirúrgicas o postraumáticas, tampoco hay evidencias de

sistematicidad en el tratamiento integral para las deformidades rinoseptales donde se resuelvan a la vez los defectos estéticos y las desviaciones del septum. No hay publicaciones nacionales relacionadas con el tratamiento de las deformidades nasales congénitas que persisten en la edad adulta. Internacionalmente hay diversidad de criterios, divergencias y preferencias y se destacan las ventajas y desventajas de los diferentes procedimientos, pero a pesar de los resultados alentadores en el tratamiento de estas deformidades, continúa como reto para los cirujanos plásticos, dar solución definitiva a este problema médico.

Los primeros casos de esta investigación comenzaron a realizarse a partir del año 1997, en pacientes con deformidades secundarias a cirugías estéticas fallidas de otros hospitales, previa indagación bibliográfica, aplicando los principios generales establecidos para su tratamiento y las ventajas del abordaje abierto según la literatura internacional. Teniendo en cuenta los resultados alentadores de los primeros casos, en el año 1999 se elaboró un proyecto de investigación para evaluar los resultados de la rinoplastia abierta. La primera serie de pacientes se presentó en un congreso internacional (Lima 2000) y quedó registrada en dos publicaciones. <sup>(13, 14)</sup> El proyecto de investigación se modificó y aprobó como tema para tesis de terminación de residencia en el año 2000, incluyó pacientes con deformidades postquirúrgicas y postraumáticas, que abarcó el periodo de 1997 al 2012 con su informe final.

En el año 2005 se publicó un artículo que resumía los resultados de la rinoplastia abierta hasta ese momento <sup>(15)</sup> y en el 2006 el protocolo de rinoplastia abierta para el tratamiento de la deformidad nasal secundaria postquirúrgica y postraumática se transformó en el protocolo para el tratamiento de las deformidades nasales complejas como parte del proceso de protocolización del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", al incluir los casos con deformidades congénitas y las desviaciones rinoseptales primarias (Anexo 1). Un corte evaluativo de la protocolización hospitalaria se realizó a los 5 años de su aplicación <sup>(16)</sup> y sus resultados fueron presentados en el 18 Congreso de la FILACP ( Ciudad de Panamá 2010) así como en varios fórums de ciencia y técnica, con la obtención de premios y menciones a nivel institucional, municipal y provincial. Posterior a un entrenamiento del autor de esta investigación en Ecuador entre los años 2011 y 2012 con el destacado profesor Rómulo Guerrero, experto en cirugía craneofacial, se modificó el protocolo al incorporar el abordaje cerrado y limitar el abordaje abierto a indicaciones muy precisas, estas modificaciones quedaron plasmadas en el proceso de actualización de protocolos que se realizó en el año 2016. En la actualidad el servicio de cirugía plástica del hospital, sigue siendo un referente nacional para el tratamiento de las deformidades nasales complejas.

Como antecedentes de métodos de evaluación de la morfología nasal, está registrado que en varias tesis de terminación de residencia realizadas en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" se realizaron mediciones

antropométricas nasales directas y fotográficas y se aplicaron encuestas de satisfacción para determinar resultados posteriores a rinoplastia. De este tema se publicó un artículo que determinaba los cambios antropométricos posteriores a rinoplastia abierta en el paciente mestizo. <sup>(17)</sup>

Como antecedentes de esta protocolización, en Cuba y sin tener en cuenta las deformidades nasales oncológicas, en los años 50 se destacaron en la rinoplastia estética los cirujanos plásticos Orlando Lezcano y Alberto Borges en los hospitales Courí e Instituto del Radium respectivamente. <sup>(18, 19)</sup> En los años 60 el Dr. Borges abandona el país y el Dr. Lezcano continuó trabajando en el Hospital "General Calixto García" hasta su muerte. En el año 1983 el cirujano maxilofacial Carlos Cruañas publicó una serie de 20 casos de rinoplastia de reducción endonasal operados en el Hospital "Miguel Enríquez" en 1981. <sup>(20)</sup> Los cirujanos maxilofaciales Kertesz, Felipe y Vega, <sup>(21)</sup> publicaron en 1984 una serie de 16 pacientes operados de nariz en silla de montar postraumática con injerto de cresta ilíaca por vía endonasal en el Hospital "General Calixto García", haciendo referencia por primera vez a un procedimiento estético secundario. En el año 1991 cirujanos maxilofaciales del Hospital Pediátrico de Centro Habana, hacen referencia a la corrección secundaria de la deformidad del ala y la punta nasal en 20 niños con labio fisurado unilateral. <sup>(22)</sup> En una publicación sobre el uso de las férulas en rinoplastia, (1992) maxilofaciales y ortodoncistas del Hospital Docente Clínico-Quirúrgico "10 de octubre", describen el enfoque multidisciplinario para el tratamiento de las deformidades nasales a través de un caso de rinoplastia de

reducción y refieren que en esos años se hacía lo mismo en el servicio de maxilofacial del Hospital "General Calixto García". <sup>(23)</sup>

El doctor Bernardo Canto Vidal y colaboradores, <sup>(24)</sup> cirujanos maxilofaciales del Hospital Gustavo Aldereguía de Cienfuegos publicaron un artículo sobre rinoplastia abierta en el paciente mestizo operados entre el 2007 y el 2009. Los mismos autores, <sup>(25)</sup> refirieron utilizar la vía abierta desde el 2005 con fines estéticos y en el 2012 reportaron 17 casos de rinoplastia secundaria de una serie de 139 pacientes desde el 2007 hasta esa fecha. <sup>(26)</sup>

No se evidencian antecedentes de tratamiento quirúrgico para las deformidades nasales postquirúrgicas ni de la corrección secundaria de las deformidades nasales congénitas, ni trabajos que indiquen sistematicidad en el tratamiento de estas deformidades en el adulto.

Con relación a las desviaciones nasales, todo lo que aparece publicado está en relación a las deformidades septales y su tratamiento, limitándose al problema funcional mediante la resección submucosa del tabique, sin modificar la pirámide ósea. No se reportan trabajos que demuestren un tratamiento integral de las deformidades rinoseptales.

Actualmente al servicio de cirugía plástica del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" y a su clínica internacional continúan llegando pacientes con deformidades nasales complejas, procedentes de diversos hospitales del país y del mundo en busca de una solución.

## **Problema científico**

Los pacientes que tienen una deformidad nasal compleja sufren de un deterioro marcado de su autoimagen corporal, con el impacto psicológico correspondiente. La variabilidad de los defectos y su magnitud es tal que la mayoría de los autores que han escrito sobre el tema, solo han podido llegar a principios generales de diagnóstico y tratamiento que deberá ser individualizado para cada paciente. No obstante, la experticia del cirujano y el cumplimiento estricto de los principios generales de tratamiento y de la aplicación correcta de las técnicas quirúrgicas que el paciente demanda, el pronóstico se hace sombrío por las características de esta entidad.

Sin uniformidad concluyente, los resultados estéticos del tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas se relacionan con los diferentes protocolos de actuación. No hay estudios que confirmen los resultados estéticos de los pacientes tratados según el protocolo para el tratamiento quirúrgico las deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

## **Pregunta científica de la investigación**

¿Cuáles son los resultados estéticos de los pacientes tratados según el protocolo para el tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras"?

## **Hipótesis científica**

Con la aplicación del tratamiento quirúrgico protocolizado del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" para las deformidades nasales complejas se obtienen buenos resultados estéticos.

## **Objetivos**

### **General**

Evaluar los resultados estéticos del tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas según atención protocolizada del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

### **Específicos**

- 1- Caracterizar la muestra de pacientes según edad, sexo, color de la piel, origen de la deformidad nasal, variables estéticas evaluadas y uso de injerto costal.
- 2- Evaluar los resultados estéticos por mediciones fotográficas de las variables: proyección nasal, ángulo nasolabial, dorso nasal en el perfil, eje nasal, eje columelar e índices de asimetría.
- 3- Determinar la influencia de la vía de abordaje para la corrección postoperatoria de las variables estéticas evaluadas por mediciones fotográficas.
- 4- Evaluar los resultados estéticos según la calificación subjetiva de un panel de expertos.

## **Actualidad y novedad del tema**

Es un tema que no está agotado desde el punto de vista científico, al no existir el protocolo quirúrgico ideal que garantice el resultado esperado; aún continua la controversia relacionada sobre abordaje abierto o cerrado, tipos y fuentes de injertos, uso de materiales aloplásticos, técnicas y tipos de suturas a emplear, combinación de procedimientos, métodos de evaluación de resultados entre otras contradicciones. En el contexto nacional resulta novedad la actualización de los resultados estéticos del primer y único protocolo asistencial enfocado en la solución de las deformidades nasales complejas, a través de la medición y análisis de múltiples variables objetivas derivadas de un estudio fotográfico estandarizado y de la calificación subjetiva de un panel de expertos, donde se unen por primera vez profesionales de la medicina con destacados artistas de las artes plásticas del país.

## **Beneficios esperados**

Con la confirmación de resultados satisfactorios del tratamiento protocolizado para las deformidades nasales complejas se lograría: ofrecer una alternativa de solución a los pacientes con esta afección.

## **El impacto científico**

Estará en la validación científica con la metodología diseñada en esta investigación, del protocolo para el tratamiento de las deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

## **CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO**

## **CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO**

El objetivo de este capítulo es exponer las bases teóricas actualizadas que permitan comprender la magnitud y variabilidad de las deformidades nasales complejas con conservación de la cubierta cutánea según su origen (postquirúrgicas, postraumáticas, congénitas y las desviaciones rinoseptales primarias), desde un enfoque histórico de la evolución de su tratamiento con relación a las deformidades específicas y sus causas.

### **1.1 Apuntes históricos**

#### **Deformidades nasales secundarias**

Según Adamson y Gantous <sup>(27)</sup> Jacques Joseph cirujano alemán (1865-1934) fue el pionero en muchos aspectos de la cirugía nasal, en 1931 publicó el libro más importante y completo de rinoplastia. La técnica clásica de Joseph se extendió por el mundo y se fue modificando, también aparecieron las complicaciones y con las mismas, las diferentes técnicas para solucionarlas. Todos los grandes maestros de la rinoplastia le han dedicado un capítulo a la rinoplastia secundaria. Según la revisión del autor, Millar <sup>(29)</sup> hace referencia por primera vez al tema con un trabajo titulado rinoplastia secundaria correctiva, en

el año 1969, aunque en su libro "A Rhinoplasty Tetralogy" <sup>(28)</sup> el autor relata que su interés en el tema comenzó observando como residente los primeros casos de revisión secundaria de rinoplastias fallidas de los maestros Harold Gillies y Archibald McIndoe en Londres entre los años 1949 y 1952. En 1957 Millar añadió la porción ósea al injerto osteocartilaginoso costal para dorso, concebido por Gillies, describió los colgajos condromucosos vestibulares bilaterales en 1963, para liberar la columela severamente retraída y en 1986 enfatizó que llevar un orden de prioridades de seguridad es muy importante cuando se combina la rinoplastia correctiva con la resección submucosa del septum según se refiere en el mismo libro. Otros aportes del doctor Millar fueron, el empleo del abordaje abierto de Rethi para alargar la columela como un colgajo V-Y y la reposición bajo visión directa del cartílago alar con colocación de un injerto columelar para dar definición a la punta nasal, precursor moderno del poste columelar usado en todas las rinoplastias hoy en día.

Rees y colaboradores <sup>(29)</sup> en 1970 publicaron un trabajo con el título de rinoplastia secundaria, le siguieron Sheen <sup>(30)</sup> en el año 1975 con el mismo título y en 1987 propuso los injertos expansores cartilagosos para contrarrestar los efectos de una resección excesiva del dorso en rinoplastia primaria, pero se convirtió posteriormente en una técnica útil para el tratamiento del colapso valvular postquirúrgico. <sup>(28)</sup> Pitanguy <sup>(31)</sup> en el 1982 también abordó el tema de las deformidades nasales postquirúrgicas; Guerrerosantos <sup>(32)</sup> en 1984 aportó el uso de injertos cubiertos por fascia temporal para defectos secundarios del dorso nasal. Juri y colaboradores <sup>(33)</sup> en 1986 publicaron trabajos sobre la

corrección de deformidades postquirúrgicas de la punta nasal y Peck <sup>(34)</sup> en el 1988 describió su experiencia de 15 años en el tema. Se destacaron en los años 90 Daniel <sup>(35)</sup> con técnicas de sutura para la punta nasal. <sup>(28)</sup> Meyer <sup>(36)</sup> con su libro Rinoplastia Secundaria y Ortiz- Monasterio <sup>(37)</sup> con un capítulo en su libro sobre rinoplastia, entre otros.

### **Deformidades rinoseptales**

Con relación a la cirugía del septum nasal, según De Sousa y colaboradores en un recuento histórico para su artículo ¿Por qué fracasa la cirugía del septum nasal?, <sup>(38)</sup> se describe que: Quelmaltz realizó intentos por corregir la deformidad septal mediante presión digital diaria desde 1757, más tarde Adams fracturó, reposicionó e inmovilizó el septum con tablillas, también atribuye a Ingals en 1882 la corrección de la desviación, con resección de un segmento triangular del cartílago cuadrangular.

En el mismo artículo se relata que Krieg en 1889 y Boeninghaus en 1900 removían la deformidad septal con la mucosa nasal incluida, que Asch en 1899 propuso la realización de incisiones cruzadas de espesor total del cartílago septal, para alterar la memoria que este adquiere con su desviación y que Freer en (1902) y Killian (1904) propusieron por separado la técnica que hoy día se conoce como resección submucosa o subpericóndrica del septum nasal, que es la base de todos los procedimientos que se realizan en la actualidad.

También se describe que Metzenbaum en 1929 con Galloway, Foman y colaboradores diseñaron técnicas para tratar las desviaciones de la porción caudal del septum, entre ellas la técnica de la puerta oscilante, que Peer en 1937 propuso la modificación externa del tabique y su reposición después de modificado, pero que la era moderna de la cirugía del septum nasal comenzó a partir de 1947 con el nuevo concepto de septoplastia introducido por Cottle y Loring. Se destacaron además en las técnicas de septoplastia según consta en el mismo artículo: Pearson y Goodman, Maran y Stoksted. El siguiente avance en la septoplastia fue la aplicación de la endoscopia nasal. <sup>(39)</sup>

### **Deformidad nasal del paciente con fisura labiopalatina**

La divulgación de las técnicas de rinoplastia por Joseph, motivó el interés por la corrección de todas las deformidades nasales incluyendo las que acompañan al labio hendido. <sup>(27)</sup> Según Millar, <sup>(28)</sup> en 1929 Rethi realizó correcciones nasales en fisurados mediante abordaje abierto. En la revisión histórica que aparece en el artículo "Secondary cleft rhinoplasty" <sup>(40)</sup> se afirma, que la mayoría de las técnicas se enfocaron en la corrección de las deformidades nasales asociadas a la fisura unilateral, Gillies y Kilner en 1932 propusieron la rotación en sentido superior y medial del lóbulo alar para crear simetría entre las narinas, muchas modificaciones de este procedimiento se realizaron posteriormente incluyendo a Brown. <sup>(41)</sup>

John Potter <sup>(42)</sup> en 1954, con la exposición de Rethi y ofreciendo una variación contraria al diseño de Gillies, realizó el avance medial del cartílago alar hundido

a través de un colgajo condrocútáneo y cerraba el defecto secundario en la piel vestibular con una plastia V en Y. Converse en 1964 <sup>(43)</sup> revolucionó la rinoplastia del fisurado sustituyendo la incisión medio columelar por una incisión marginal. Reynolds y Horton en 1965 diseñaron una simple elevación del cartílago alar que fue superior a los procedimientos anteriores, Kozin en 1971 añadió un injerto cartilaginoso en la base ósea del ala deprimida según Millar, <sup>(28)</sup> quien también acotó que Tajima y Murayama en 1977 describieron la incisión en U reversa que fue una extensión de la incisión marginal hasta el borde alar en el área del triángulo blando y que Dibbell en 1982 modificó la rotación de la narina mediante incisión externa de la misma y escisión de tejido para avanzar el reborde alar hacia la crura medial. En 1986 se describió el colgajo alar y se retomó posteriormente por Burget y Menick <sup>(28)</sup> donde el exceso del borde alar del lado fisurado era usado como colgajo con base en la porción superior de la columela y doblado hacia dentro, dándole efecto de alargamiento unilateral a la misma. Al doctor Millar se le atribuyen importantes aportes entre los años 60 y 90 como la técnica de cincha alar y la descripción de un método de liberación de los dos tercios mediales del cartílago alar a través de una incisión marginal, que permitía reposicionar el cartílago desplazado a posición normal.

En el mismo artículo "Secondary cleft rhinoplasty" <sup>(40)</sup> se describe que posterior a los aportes técnicos fundamentales en el tratamiento de la deformidad nasal del fisurado se han publicado numerosas técnicas de suturas de los cartílagos alares e injertos de camuflaje o de sus diferentes combinaciones y que muchos autores prefieren el abordaje abierto con simetrización de cartílagos alares,

colocación de poste columelar u otros injertos cartilaginosos para punta nasal combinado con osteotomías septoplastia y procedimientos de rinoplastia correctiva primaria según deformidades estéticas asociadas.

Se destacan en el tratamiento de la deformidad nasal secundaria de los pacientes fisurados por abordaje cerrado el profesor mexicano Ortiz Monasterio <sup>(44)</sup> y su alumno, el también profesor ecuatoriano Rómulo Guerrero con su libro dedicado a la rinoplastia. <sup>(45)</sup>

## **1.2 Deformidades nasales postquirúrgicas más frecuentes y sus causas**

Clasificación basada en la apariencia del perfil o de la vista frontal según Aiach y Levignac <sup>(46)</sup>

Perfil

1-Salto de esquí: el dorso nasal queda muy por debajo de la punta nasal.

2- Depresión localizada del dorso nasal: se puede ver una muesca localizada en el dorso óseo o cartilaginoso.

3-Irregularidades del dorso nasal.

4- Silla de montar: es el grado severo de la nariz en salto de esquí, curva en forma de sillín que traduce una depresión y concavidad de magnitud variada entre dos promontorios, uno superior la glabella o los huesos nasales y otro inferior la punta nasal. Causas: resección excesiva o irregular del dorso osteocartilaginoso y en especial el septum, debilitamiento del marco

cartilaginoso remanente, resección marcada de los cartílagos triangulares, secuelas traumáticas por hundimiento de la pirámide nasal o condritis severa.

5- Ptosis de la punta nasal: es un defecto que ocurre cuando la punta cae por debajo de la línea del perfil. Entre las causas están la afectación de los mecanismos de soporte de la punta nasal por maniobras quirúrgicas, la incisión transfixiante completa que debilita los ligamentos de fijación al septum de las cruras mediales y la técnica de decolado retrógrado que rompe los ligamentos interdomales. La reducción en la altura del dorso cartilaginoso debilita el soporte de la punta. Las incisiones Intercartilaginosas y transcartilaginosas, debilitan la unión entre los cartílagos laterales superiores e inferiores.

6- Retracción del margen alar: aumento de la distancia del eje narinario en el perfil al reborde alar. Se produce por resecciones cefálicas excesivas de los alares o de mucosa y piel vestibular, la fuerza de contracción cicatrizal halan el cartílago en sentido cefálico.

7- Retracción de la base columelar: no se observa la base columelar en el perfil. Se debe fundamentalmente a resecciones excesivas del septum o de la mucosa sobre la espina nasal, la base columelar esta retraída posterior y superiormente ocultándose tras el borde narinario.

8- Columela colgante: borde columelar a más de 4 mm con relación al borde alar en el perfil. Las causas pueden ser cruras mediales o columela

membranosa prominentes o septum en exceso. Es importante descartar la retracción alar como causa aparente de columela colgante.

9- La nariz corta con la punta hiperrotada: es aquella que tiene disminuida la distancia desde el ángulo nasofrontal hasta la punta nasal, con ángulo nasolabial obtuso. Causas: resección excesiva de las cruras laterales y de las cúpulas, acortamiento del tabique, resección mucosa a nivel del borde inferior del tabique y retracción de la cobertura cutánea que se adapta a la nueva estructura cartilaginosa.

10- Deformidad en supra-punta: se presenta como una prominencia de variada magnitud y poco atractiva localizada inmediatamente cefálico a los domos cartilagosos, que se acentúa al deprimir el dorso o retraer la punta, se conoce como pico de loro. Etiología: por resección excesiva del cartílago septal o de las cruras laterales asociado a pieles de poca elasticidad que no se retraen posterior a la cirugía quedando un exceso cutáneo. Entre otras causas se citan columela corta con punta caída, la resección insuficiente del borde anterior del tabique, de los cartílagos triangulares y de los bordes cefálicos de los alares.

#### Vista Frontal

1-Desviaciones nasales postoperatorias: desviaciones del eje nasal con relación al eje medio facial. Pueden ser desviaciones previas conocidas y mal tratadas, desviaciones preexistentes desconocida y desviaciones que aparecen secundariamente. La desviación septal postoperatoria puede estar asociada a

resección asimétrica de la giba osteocartilaginosa, de cartílagos alares y de mucosa interna, asimetrías o desviaciones asociadas a defectos del marco osteocartilaginoso relacionadas con las osteotomías.

2-Techo abierto: hiato entre el septum y los colgajos óseos posterior a la resección de gibas dorsales sin osteotomías u osteotomías incompletas que impiden el contacto de los colgajos óseos.

3- Defecto en V invertida: cuando se marca la línea de unión entre el hueso nasal y los cartílagos triangulares posterior a rinoplastia. Causas: la excesiva aproximación de los bordes mediales de los cartílagos triangulares al septum, posterior a una reducción del borde septal, donde se pierde la T cartilaginosa del tabique, unido a una desinserción superior de la unión con el hueso nasal y una insuficiente luxación medial de los colgajos óseos. Otros factores son piel fina, destrucción del músculo transverso y reducción excesiva de los cartílagos triangulares.

4- Dorso pinzado: estrechamiento localizado del dorso nasal que interrumpe las dos líneas visuales paralelas del dorso. Es consecuencia de deficiencia anatómica de los colgajos osteocartilaginosos, acentuado por la yuxtaposición de la piel fina con la mucosa. A nivel óseo puede ocurrir por osteotomías altas con deformidad en escalón, fractura conminuta, excesivo decolado subperióstico y a nivel de los cartílagos triangulares por resección total o parcial de los mismos.

5- Dorso ancho: puede ser consecuencia de un dorso ancho previo, insuficientemente corregido o por una sobre resección del dorso nasal, con falsa apariencia de su anchura.

6- Asimetrías de la punta nasal: sus causas son desviación de la porción inferior del septum no corregida que desplaza lateralmente la crura lateral, hipocorrección de la deformidad subyacente, resección asimétrica, técnicas de sutura y desplazamiento o mala posición de los injertos. La aparición tardía de asimetrías puede ser debidas a contracturas cicatrizales desiguales sobre esqueletos debilitados.

7- Punta pinzada: estrechamiento marcado de la punta nasal. Es frecuente en pieles finas, con acentuada concavidad de los cartílagos alares que no es corregida o cuando los domos están muy unidos. Otras causas son la resección excesiva de cartílagos alares y de mucosa vestibular e interrupción del anillo cartilaginoso alar. La combinación de estos elementos destructivos hace que se pierda la caída natural entre la punta nasal, las alas y la columela, dejando la punta aislada de estas estructuras.

8- Adherencias endonasaes: formadas por la oposición de dos superficies cicatrizales de forma puntual o una gruesa adherencia de grandes áreas en cicatrización.

9-Insuficiencia valvular interna: cuando se afecta la integridad de la conexión entre los cartílagos laterales, los huesos nasales y el septum, se daña el mantenimiento de la potencia de la válvula nasal. <sup>(47)</sup>

### **1.3 Deformidades nasales postraumáticas más frecuentes y sus causas**

Pueden ser múltiples y variadas y van a depender de las características e intensidad del trauma. Las deformidades nasales complejas postraumáticas obedecen a alteraciones del esqueleto osteocartilaginoso acompañadas o no de daños en la piel, músculos o en la mucosa, causadas fundamentalmente por fracturas óseas. <sup>(48)</sup>

Asimetrías, hundimientos y desviaciones del dorso nasal.

1- Asimetrías del tercio superior de la nariz: son causadas por fracturas asimétricas de los procesos frontales del maxilar o de los huesos nasales propios o secuelas de su corrección.

2- Asimetrías del tercio medio o cartilaginoso: secundarias a traumas laterales u oblicuos con fracturas del tercio óseo superior, fracturas o luxaciones del cartílago cuadrangular y desprendimiento asimétrico de los cartílagos triangulares de los huesos nasales.

3- Hundimiento del dorso nasal: secundario a traumas frontales con fracturas bilaterales o conminutas de la pirámide ósea en el tercio superior y por fractura

y luxación del cartílago cuadrangular y a desprendimiento bilateral de los cartílagos triangulares de los huesos nasales propios.

4- Anomalías de las articulaciones condrovomerianas y condropalatinas, sin traducción morfológica, el traumatismo desplaza el septum del vómer formándose un callo fibroso obstructivo.

5- Nariz del boxeador: pérdida de la proyección nasal, punta caída, indefinida y sin sostén, secundaria a condritis, fracturas, luxaciones del esqueleto osteocartilaginoso por traumas reiterativos durante el boxeo.

6- Sinequias mucosas intranasales: secundarias al trauma de la mucosa y a la aproximación del septum luxado o fracturado a los cornetes.

7- Cicatrices de la piel nasal, secundarias al trauma.

#### **1.4 Deformidades nasales congénitas frecuentes y sus características**

Las deformidades congénitas de la nariz, representan un fallo en la embriogénesis, para llevar el desarrollo nasal hasta su punto final. <sup>(28)</sup> La deformidad nasal asociada a la fisura labiopatatina, es la deformidad congénita más frecuente encontrada en la práctica del cirujano plástico. <sup>(49)</sup> La deformidad nasal primaria del fisurado se define como el defecto nasal concomitante con el labio fisurado unilateral o bilateralmente. La deformidad nasal secundaria es la resultante a la reparación labial y nasal inicial. <sup>(50)</sup>

Deformidad nasal en el fisurado unilateral. El número de aberraciones y su severidad son individuales a cada paciente, relacionado directamente con el

grado de hendidura labial y la hipoplasia o discontinuidad alveolar. Las deformidades más frecuentes son: columela corta en el lado fisurado, posición oblicua de la columela con desplazamiento de su base hacia el lado no fisurado, desplazamiento frontal y horizontal de los cartílagos laterales inferiores, desplazamiento frontal y horizontal de la punta nasal, asimetría de la punta nasal, ala nasal aplanada con desplazamiento horizontal de la narina, asimetría de las narinas, desplazamiento de la base alar, ausencia del piso nasal o piso más bajo en el lado fisurado, fistula nasolabial, desviación del septum caudal y de la espina nasal hacia el vestíbulo no fisurado, desviación del septum, hipertrofia del cornete inferior, asimetría de la pirámide nasal, hipoplasia maxilar, apertura piriforme insuficiente, retroposición del domo del lado fisurado y ausencia del surco alar facial en el lado fisurado. <sup>(51, 52)</sup>

Deformidad nasal del fisurado bilateral. El fallo de migración mesenquimatosa de los dos procesos maxilares medialmente hacia el proceso nasal, causa la no unión ósea del maxilar con la premaxila, quedando la misma en el extremo de la unidad septovomeriana. Se caracteriza por: punta ancha y plana, narinas aplanadas, amplitud de las bases alares exacerbada con la animación, hipoplasia de los domos y columela corta. <sup>(51)</sup>

Síndrome de Binder, también conocido como displasia maxilar, es una malformación congénita caracterizada por una nariz extremadamente plana y retraída, columela corta, alas nasales cortas y a menudo combinada con retrusión maxilar clase III de maloclusión, existe un fallo en el desarrollo vertical

del trípode nasal más marcado en la punta que en el dorso, asociado con poco desarrollo del maxilar. <sup>(53)</sup>

El síndrome de Treacher Collins, se caracteriza por anomalías craneofaciales bilaterales y simétricas como: ausencia o malformación de los pabellones auriculares y de los conductos auditivos, pérdida conductiva de la audición, hipoplasia malar, maxilar, presencia de coloboma en párpados e inclinación antimongoloide de las fisuras palpebrales. También puede acompañarse de labio y paladar hendido. La deformidad nasal característica de este síndrome es la giba dorsal y la hipoproyección de la punta nasal. <sup>(54)</sup>

### **1.5 Deformidades rinoseptales primarias.**

Todas las partes del tabique pueden luxarse o desviarse. Las deformidades del tabique óseo dan grados variables de obstrucción nasal, pero no producen modificaciones externas. <sup>(55)</sup> Los grados más significativos de desviaciones nasales son el resultado de fuerzas vectoriales que se originan en el cabalgamiento entre los componentes cartilagosos y óseos del tabique o en las incurvaciones o angulaciones del cartílago cuadrangular.

Las desviaciones de la pirámide nasal ocurrirán en el plano sagital mientras que las desviaciones septales pueden ocurrir tanto en el plano sagital con orientación anteroposterior o en el horizontal con orientación cefalocaudal. Desviaciones en el plano sagital de la pirámide nasal: la pirámide está desviada en su totalidad hacia uno de los lados, destaca una disparidad entre las dos

láminas osteocartilaginosas que lo componen, siendo el lado opuesto a la desviación más amplio que el contralateral (desviación con dorso recto lateralizado). La pirámide presenta una angulación en relación con el punto de paso entre el componente óseo y cartilaginoso, o solo de la parte cartilaginosa. La punta nasal puede formar parte o no de la desviación (dorso desviado en C).

(56)

Las desviaciones septales ocurren en el plano sagital o anteroposterior, pueden ser en C o en S. La incurvación sagital medio septal del cartílago cuadrangular o la luxación respecto al vómer y a la lámina perpendicular del etmoides, dan grados variables de obstrucción nasal y son de dos tipos: la desviación afecta solo la porción central del tabique y el dorso queda intacto, dando como resultado obstrucción nasal con dorso recto o el soporte dorsal es afectado por curvatura o luxación, dando como resultado la incurvación o angulación del dorso en la vista frontal o concavidad en la vista de perfil. Las desviaciones septales en el plano horizontal o cefalocaudal, pueden ser en C o en S. Este dimorfismo tiene un puro significado funcional por obstaculizar el flujo aéreo sin comprometer la estética de la pirámide. Cuando la desviación en este plano es severa, se produce un verdadero aplastamiento de la nariz. La nariz severamente torcida, representa una deformación compleja del tabique, los cartílagos laterales superiores y la pirámide ósea, con una deformación estética y de las vías aéreas, por lo general la causa de las desviaciones es traumática en la adultez.

## **1.6 Conclusiones parciales**

Las deformidades nasales complejas que conservan la cobertura cutánea, comparten en común una severa alteración de la estructura ostocartilaginosa de sostén, que se expresa en una variada combinación de deformaciones externas, que tienen sus peculiaridades según su origen, lo que se confirma con la evolución histórica de su tratamiento a partir del entendimiento de sus causas.

## **CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO**

## **CAPITULO 2 DISEÑO METODOLÓGICO**

El objetivo de este capítulo es describir las bases metodológicas que se emplearon en esta investigación.

La investigación consta de dos aspectos fundamentales:

I: La evaluación objetiva de los resultados estéticos del tratamiento protocolizado de las deformidades nasales complejas, a partir de la medición y análisis de una serie de variables estéticas objetivas en fotografías comparadas del pre y postoperatorio previamente estandarizadas.

II: La evaluación de los resultados estéticos del tratamiento protocolizado de las deformidades nasales complejas, según la apreciación de fotografías comparadas del pre y postoperatorio previamente estandarizadas, por un panel mixto de expertos, empleando una escala de evaluación validada.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

## **2.1 Métodos científicos empleados en el estudio**

En esta investigación se aplicaron los métodos generales a nivel lógico y empírico, entre ellos los métodos lógico-deductivo, hipotético-deductivo y deductivo directo; también se aplicaron el análisis, la síntesis, la sistematización y la comparación.

## **2.2 Tipo de estudio**

Es una investigación de introducción y desarrollo tecnológico, aplicada a la práctica asistencial sobre el tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas del adulto. La evaluación científica de sus resultados estéticos, se realizó a través de un estudio analítico transversal, en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" desde enero del 2000 a enero del 2020.

## **2.3 Universo**

Conformado por todos los pacientes con deformidades nasales, que asistieron a consulta de cirugía plástica del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

## **2.4 Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico clínico de deformidad nasal compleja.
- Pacientes con estudios fotográficos completos pre y postoperatorios a 6 meses (vistas frontal, lateral y basal).

- Pacientes operados por el mismo cirujano según el protocolo de deformidades nasales complejas

## **2.5 Criterios de exclusión.**

- Pacientes con deformidades nasales oncológicas o con pérdida de la cubierta cutánea.
- Pacientes con desviación del eje nasal en S.
- Deformidades congénitas que implique la ausencia parcial o total de cualquier subunidad estética nasal.
- Síndromes craneofaciales que afecten la simetría facial.
- Pacientes cuyos estudios fotográficos no cumplan con los patrones básicos de estandarización fotográfica para fines médicos, específicamente para cirugía nasal, que incluyen:
  - Cara completa y cuello.
  - Cara relajada, boca cerrada, no sonrisa.
  - Resolución de la imagen, que permita identificar con nitidez el contorno nasal y facial.
  - Vista frontal: con eje visual frontal paralelo al piso y que no exista rotación del eje axial.
  - Vista basal: que se pueda visualizar el área completa de las narinas.
  - Vista de perfil: eje visual paralelo al piso.

## **2.6 Muestra**

Quedó constituida por 133 pacientes operados, en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", entre los años 2000 y el 2020, que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión.

## **2.7 Estrategia de recolección de datos**

Los datos se obtuvieron a partir de las planillas de recolección del protocolo de deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", de las historias clínicas y de los informes operatorios de los pacientes, disponibles en el archivo del hospital y del archivo fotográfico del investigador.

En un primer momento se cotejaron los datos de cada paciente recogidos en planillas de recolección del protocolo de deformidades nasales complejas con sus estudios fotográficos correspondientes y se clasificaron según el tipo de deformidad nasal compleja asignándole un número único de registro.

Las fotografías previa estandarización según resolución, tamaño, brillo, nitidez, contraste, fondo y recorte, se organizaron en dos presentaciones de Microsoft Power Point 2019: una, con las tres vistas a cara completa para las mediciones y otra, con las fotos recortadas al área centrofacial para la evaluación subjetiva del panel de expertos.

En un segundo momento se confeccionó la base de datos en plantilla de Microsoft Excel 2019 con la información de las variables evaluadas según los objetivos del estudio actual, disponible en su planilla de recolección de datos (Anexo 2) y se exportaron al programa IBM SPSS versión 21 para su procesamiento estadístico.

Estudio fotográfico. Estandarización (Anexo 3. Figuras 1-12)

Se importaron las fotos al programa Photoshop CC 2019 y se usaron sus herramientas para la estandarización fotográfica con relación a:

- Resolución de la imagen: se calibraron a 300 dpi (píxeles por pulgada)
- Tamaño de la imagen: las dimensiones del rostro de los pacientes se igualaron mediante la disposición de reglas y puntos de referencia para cada vista. Este proceso lo realizó un experto informático utilizando tres métodos:

A. Medidas igualatorias: para comparar el tamaño de las imágenes pre y postoperatorias se definió la distancia entre dos puntos fácilmente identificables que no varían. Se estableció para la vista frontal y basal la distancia intercantal, y para la vista lateral la altura de la oreja (del extremo superior del hélix hasta el punto más inferior del lóbulo) o en su defecto cuando la oreja estaba cubierta por el pelo, se utilizó como medida la proyección anterior de la córnea, que va desde el canto externo hasta el punto más anterior de la córnea de perfil.

B. Sistema de cuadrículas: que consiste en la aplicación a ambas imágenes de una red de cuadrículas con las mismas proporciones en los ejes verticales y horizontales que permitió comparar cuadrícula por cuadrícula, de forma específica la distribución de la imagen por área.

C. Superposición de imágenes: Se disminuyó la opacidad de la toma postquirúrgica del 100% al 40% aproximadamente y se superpuso sobre la toma prequirúrgica para igualar pequeños detalles imperceptibles con los otros métodos utilizados.

- Brillo, nitidez y contraste: mediante la herramienta de ajuste de imagen se nivelaron los valores de brillo, contraste, exposición, intensidad, tono, saturación y equilibrio del color de las fotografías.
- Alineación del horizonte de la imagen: con la herramienta regla/ enderezar capa, se pudo corregir algún grado de rotación del eje horizontal utilizando como referencia de este plano a la línea intercantal.
- Fondo de las imágenes: se cambió el fondo de las imágenes por un color azul claro idóneo para visualizar mejor el contorno del rostro.
- Marco de la fotografía para las mediciones fotográficas: se recortaron las imágenes dejando el mismo marco fotográfico en todas las fotografías de cara completa, asignando una cuadrícula superior por encima del pelo y lateral a las orejas, e inferiormente hasta el tercio superior del cuello.
- Recorte de las imágenes para evaluación subjetiva:

- Las fotos en las vistas frontal y basal incluyeron como borde superior una cuadrícula por encima de las cejas y como borde inferior el pliegue labio mentoniano y como bordes laterales dos líneas perpendiculares al extremo de la cola de las cejas.
- La foto en la vista lateral incluyó como borde superior una cuadrícula por encima de las cejas y otra por debajo del ángulo cervicofacial como borde inferior y lateralmente una línea vertical anterior al trago auricular.

## **2.8 Metodología de medición y análisis fotográfico**

(Anexo 3. Figuras 13-23)

Usando el programa de Microsoft Power Point versión 2019 con las fotografías organizadas en pares pre y postoperatorias previamente estandarizadas y usando la herramienta de insertar forma, se trazaron líneas y se delimitaron puntos de referencias para las mediciones.

Vista lateral

Puntos: ala mejilla, punta nasal, nasion, subnasal y labial superior.

Líneas: línea nasion-punta, línea ala-mejilla-punta, línea borde columelar-subnasal y línea subnasal-borde labial superior.

Vista basal

Puntos: medio columelar, medio de la punta nasal.

Líneas: horizontal de la base nasal, perpendicular al punto medio de la línea basal, medio columelar (desde la línea basal hasta el punto medio de la punta nasal).

Vista frontal

Puntos: medio intercantal, glabella, nasion, subnasal, punto alar externo, punto base alar y punto medio del contorno narinario.

Líneas: intercantal, medio facial, del eje nasal, media del filtrum labial, del nasion a los puntos: alar externo, base alar y medio del contorno narinario derecho e izquierdo.

Se importaron las fotografías del programa Power Point al programa Adobe Photoshop CC 2019, donde se realizaron las mediciones de longitud y ángulos con la herramienta regla y el área de los orificios nasales con la herramienta selección rápida, registro de medidas, análisis de imagen, área en píxeles.

## **2.9 Metodología para la evaluación estética subjetiva mediante panel de expertos.**

Apreciación estética subjetiva: se realizó mediante la evaluación visual de fotografías recortadas al área nasolabial pre y postoperatorias, por un panel mixto de expertos guiados por la escala de Asher-McDade modificada, (57) con validación internacional.

### **Conformación del panel.**

Se constituyó un panel de jueces voluntarios previo consentimiento informado, (Anexo 4) con un número impar de 15 miembros de ambos sexos sin límite de edad pero que no tuvieran ningún tipo de limitación visual. El panel fue de modalidad mixta integrado por un grupo de 7 jueces profesionales de la medicina que representaron diferentes áreas de especialización relacionadas con las deformidades nasales complejas con más de 10 años de experiencia y otro grupo de 8 jueces profesionales de las artes plásticas que no tenían ningún conocimiento médico con relación a la temática de estudio pero que contaba con conocimientos en cuanto a estética, armonía y proporción facial. (Anexo 5)

Los miembros del panel no formaron parte de la investigación en ninguna de sus fases ni tenían familiaridad con los pacientes operados, ni conflicto de intereses con los investigadores, dispusieron de la misma información y evaluaron a todos los pacientes de modo individual y sin límite de tiempo.

Cegamiento de información: Los evaluadores no dispusieron de datos personales de los pacientes, ni de las mediciones fotográficas realizadas, vía de abordaje, ni del origen de la deformidad.

Antes de juzgar, a los jueces se les mostraron diapositivas con fotos de varios pacientes para familiarizarlos con la deformidad nasal, las vistas fotográficas e instruir sobre la escala de evaluación.

A cada evaluador se le entregó para su evaluación un archivo digital con una presentación de Power Point de las imágenes de los pacientes comparados en

el pre y postoperatorio, recortadas al área centrofacial de las vistas frontales, laterales y basales, numeradas con una leyenda recordatoria de las categorías de evaluación y de la escala de puntuación. Además, se les entregó una planilla de evaluación (Anexo 6) para que anotaran la puntuación correspondiente a cada paciente según la categoría evaluada.

Se les pidió a los jueces que calificaran la apariencia de la nariz en el pre y postoperatorio de cada vista, usando una escala de cinco puntos, donde:

1 representa muy buena apariencia, 2 buena apariencia, 3 apariencia regular, 4 apariencia pobre y 5 apariencia muy pobre.

- En la vista frontal: se evaluaron dos categorías, la forma y la simetría nasal.
- En la vista basal: se evaluaron la forma y la simetría nasal.
- En la vista de perfil: se evaluó solo la forma nasal.

## **2.10 Operacionalización de variables**

### **Variables demográficas**

- Edad: se estratificó en grupos de edad según años cumplidos: de 18 a 25 años; de 26 a 35 años; de 36 a 46 años y 47 años o más.
- Sexo: en femenino o masculino.
- Color de la piel: según datos de la historia clínica: blanca, negra, mestiza.

### **Variables clínicas**

- Tipo de deformidad nasal compleja: según diagnóstico clínico.

- Deformidad nasal secundaria postquirúrgica.
- Deformidad nasal secundaria postraumática.
- Deformidad nasal secundaria congénita: deformidad nasal asociada a labio y paladar fisurado unilateral o labio y paladar fisurado bilateral, síndrome de Binder u otra deformidad congénita.
- Desviaciones rinoseptales primarias: con dorso recto. lateralizado o con dorso en C.
  - Vía de abordaje según incisión columelar o no: abierta o cerrada.
  - Uso de injerto costal: si o no.

#### **Variables relacionadas con el estudio fotográfico.**

(Según metodología descrita por Pessa y Rhorich)<sup>(11)</sup>

• Índice de proyección nasal: Se midió la distancia del punto ala-mejilla (PAM) al punto más prominente de la punta nasal (P). Se tomó la medida desde el nasion (N) hasta el punto P. Se calculó el cociente de la distancia PAM-P entre la distancia N-P. Se determinó como rango ideal un mínimo de 0.55 según el método de Goode<sup>(58)</sup> y un máximo de 0.67 según el método de Byrd.<sup>(59)</sup> Se clasificaron los resultados en armónicos cuando los valores obtenidos estaban dentro del rango ideal y no armónicos cuando estaban fuera de este rango. Con fines comparativos también se clasificaron en estéticos los resultados armónicos y en no estéticos los resultados desarmónicos.

- Ángulo nasolabial: ángulo formado por una línea que pasa por el borde columelar, en la vista de perfil, hasta el punto subnasal (PSN) y otra línea que va desde este punto hasta el borde del labio superior (figura 14) El ángulo nasolabial, se consideró como estético si estaba entre 95 y 110 grados para ambos sexos y no estético cuando sus valores estaban por encima o por debajo de este rango.

- Dorso nasal en el perfil: se trazó una línea desde el nasion hasta el punto P en el perfil. Se estableció como dorso estético cuando el borde anterior del dorso en el perfil coincidía con la línea nasion-punta o discretamente inferior a la misma y no estético cuando el dorso nasal sobresalía a la línea nasion-punta (giba nasal) o cuando estaba significativamente inferior (dorso deprimido).

- Eje nasal: línea longitudinal que va desde el nasion hasta el punto medio de la punta nasal y divide a la nariz en dos mitades iguales. Se clasificó en dos categorías.

Normal: cuando coincide con la línea medio facial que une los puntos glabella, nasion, subnasal y que continúa por el centro del filtrum labial.

Desviado: cuando no coincide con la línea medio facial.

El eje nasal desviado se clasificó en dos tipos: <sup>(60)</sup>

Recto lateralizado: la primera línea que definió el ángulo de desviación del eje nasal, coincidió con la línea medio facial a partir del nasion, siendo este punto

el vértice del ángulo, desde donde se trazó otra línea paralela a las líneas visuales que definen los bordes anteriores del dorso en la vista frontal, en dirección hacia el punto medio de la punta nasal. El valor de referencia ideal para este ángulo fue  $0^{\circ}$ .

Desviado tipo C: se trazó una línea recta desde el nasion, paralela a las líneas visuales que delimitan los bordes anteriores del dorso en la vista frontal hasta el punto de máxima convexidad y de éste al punto de máxima proyección de la punta nasal, obteniendo así el ángulo de desviación del eje nasal. El valor de referencia ideal para este ángulo fue de  $180^{\circ}$ .

•**Eje columelar:** Se trazó una línea horizontal a nivel de la base nasal, se determinó el punto medio columelar a nivel de la línea basal y se trazó una línea desde este punto hacia la punta nasal pasando por el centro de la columela, se determinó el ángulo entre esta línea y la basal. Se clasificó en normal ( $90^{\circ}$ ) o desviado cuando estaba fuera de este valor.

Los resultados para la corrección de las desviaciones de los ejes nasal y columelar, se clasificaron de acuerdo con los valores angulares ideales en corrección total, corrección parcial, sin variación o peor.

La corrección parcial de los ángulos de desviación del eje nasal y columelar, estadísticamente se analizó mediante la comparación de medias aritméticas de los grados de angulación entre el pre y postoperatorio. Cuanto más cerca estaba la media aritmética de los ángulos postoperatorio con relación al valor ideal más

exitosa se calificó la operación ( $180^\circ$  para desviación en C,  $0^\circ$  para el dorso recto lateralizado y  $90^\circ$  para el eje columelar).

• **Índice de asimetría frontal:** se determinó según la fórmula de Nakamura. <sup>(61)</sup>

La fórmula contiene el radio de la diferencia de las medidas lineales, angulares o de áreas, donde la simetría perfecta es igual a cero. Compara mediciones en la misma unidad de medida.

Fórmula: medida mayor (ángulo o área) menos medida menor entre medida mayor más medida menor, multiplicado por 100.

La determinación del índice de asimetría frontal se realizó mediante la comparación de tres medidas angulares derivadas de la división de la nariz por su eje sagital, para ello se trazó una línea que une el punto medio intercantal (PMIC) y la línea media del filtro labial (F) como eje común.

**Ángulo 1:** formado por la unión de los puntos: (PMIC) y punto alar externo (PAE) derecho e izquierdo con respecto al eje sagital.

**Ángulo 2:** formado por la unión de los puntos: (PMIC) y punto base alar (PBA) derecho e izquierdo con respecto al eje sagital.

**Ángulo 3:** formado por la unión de los puntos: (PMIC) y punto medio del contorno narinario (PMCN) derecho e izquierdo con respecto al eje sagital.

• **Índice de asimetría basal:** se delimitó el perímetro interno de las narinas y se determinó el área de cada una, utilizando la herramienta de selección rápida del

programa Photoshop CC 2019. Se determinó el índice de asimetría aplicando la fórmula de Nakamura.

**Índice de asimetría global:** se determinó mediante el promedio de la asimetría frontal con la basal.

Los índices de asimetría se expresaron en porciento y se clasificaron en: asimetría discreta ( $\leq 5\%$ ); asimetría moderada (entre  $5.01\%$  y  $9.99\%$ ) y asimetría marcada ( $\geq 10\%$ ).

Todos los puntos y líneas de referencia fotográficos, fueron demarcados en tres mediciones y llevados a consenso con dos examinadores para definir su localización. Los puntos y líneas de marcaje fueron clasificados como fuertes y débiles dependiendo de la facilidad para su ubicación siendo en todas las vistas mayor el número de puntos y líneas fuertes que débiles (perfil 4/6, frontal 6/10, basal 3/5) lo que le confirió fortaleza al análisis objetivo.

Puntos y línea fuertes en el perfil: nasion, subnasal, labial superior, línea del dorso.

Puntos y líneas fuertes en la vista frontal: glabella, punto medio intercantal, alar externo, subnasal, líneas angulares derechas e izquierdas.

Punto y líneas fuertes en la vista basal: punto medio columelar, línea basal y eje columelar.

Puntos débiles en el perfil: punto ala-mejilla, punta nasal.

Puntos y línea débiles en la vista frontal: nasion, base alar, punto medio del contorno narinario y eje nasal.

Punto y línea débiles en la vista basal: punto medio de la punta nasal y contorno narinario.

### **Variables de apreciación subjetiva**

- **Simetría frontal:** según apreciación visual de un lado con respecto al otro de la nariz en la vista frontal. Se evaluó del 1 al 5 según escala.
- **Forma frontal:** según la apreciación visual de la forma nasal en la vista frontal. Se evaluó del 1 al 5 según escala.
- **Simetría basal:** según apreciación visual de un lado con respecto al otro de la nariz en la vista basal, se evaluó del 1 al 5 según escala.
- **Forma basal:** según la apreciación visual de la forma nasal en la vista basal. Se evaluó del 1 al 5 según escala.
- **Forma perfil:** según la apreciación visual de la forma nasal en la vista de perfil con relación a la glabella, labios y mentón. Se evaluó del 1 al 5 según escala.
- **Índice estético de Asher-McDade** es la resultante de la sumatoria de las puntuaciones obtenidas por cada categoría dividido entre el número de estas (cinco) por cada paciente, siendo 1 el valor ideal y 5 el valor más desfavorable para este índice.

### **2.11 Análisis estadístico**

Los resultados de las mediciones fotográficas y de las calificaciones subjetivas fueron recogidos y tabulados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019 y analizados según programa de análisis estadístico SPSS versión 21.0. Se

realizó un análisis estadístico descriptivo en el que se calcularon promedios, desviaciones estándar, rangos, valores máximos y mínimos para las variables cuantitativas y porcentajes para las variables cualitativas. Para verificar las hipótesis ( $H_0$  nula y  $H_1$  alternativa) se utilizaron la prueba Chi cuadrado y la t de student. Se decidió que el riesgo de cometer el error tipo I fuera menor o igual que 0.05.

Resumen de las hipótesis analizadas:

1- Índices de asimetría pre y postoperatorio.

$H_0$ . No existen diferencias significativas entre los índices de asimetría preoperatoria y los índices de asimetría postoperatoria.

$H_1$ . Los índices de asimetría postoperatoria son menores significativamente que los índices de asimetría preoperatorio.

2- Número de pacientes que mejoran el índice de asimetría.

$H_0$ . El número de pacientes que mejoraron el índice de asimetría en el postoperatorio no fue significativo con respecto al índice de asimetría preoperatorio.

$H_1$ . El número de pacientes que mejoraron el índice de asimetría en el postoperatorio fue significativo con respecto al índice de asimetría preoperatorio.

3- Vía de abordaje y corrección de la proyección nasal.

H<sub>0</sub>. La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección de la proyección nasal desarmónica.

H<sub>1</sub>. La vía de abordaje influye significativamente en la corrección de la proyección nasal desarmónica.

4- Vía de abordaje y corrección del ángulo nasolabial.

H<sub>0</sub>. La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección del ángulo nasolabial no estético.

H<sub>1</sub>. La vía de abordaje influye significativamente en la corrección del ángulo nasolabial no estético.

5- Vía de abordaje y corrección del dorso nasal en el perfil.

H<sub>0</sub>. La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección del dorso nasal en el perfil no estético.

H<sub>1</sub>. La vía de abordaje influye significativamente en la corrección del dorso nasal en el perfil no estético.

6- Vía de abordaje y corrección del eje nasal.

H<sub>0</sub>. La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección del eje nasal desviado.

H<sub>1</sub>. La vía de abordaje influye significativamente en la corrección del eje nasal desviado.

7- Vía de abordaje y corrección del eje columelar.

H<sub>0</sub>: La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección del eje columelar desviado.

H<sub>1</sub>: La vía de abordaje influye significativamente en la corrección del eje columelar desviado.

8- Vía de abordaje e índice de asimetría preoperatorio.

H<sub>0</sub>: La vía de abordaje no influye significativamente en la reducción del índice de asimetría preoperatorio.

H<sub>1</sub>: La vía de abordaje influye significativamente en la reducción del índice de asimetría preoperatorio.

## **2.12 Consideraciones éticas**

La investigación se realizó de acuerdo con la última revisión de la Declaración de Helsinki. <sup>(62)</sup> Contó con la aprobación del comité académico del servicio de cirugía plástica y del comité científico y de ética del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Cumpliendo con los principios de respeto a las personas en su derecho a la autonomía, la beneficencia, no maleficencia y justicia, con una equidad entre los riesgos y beneficios. Los pacientes que se incluyeron en el protocolo cuyos resultados se evaluaron en esta investigación, firmaron un consentimiento informado (Anexo 7) donde se explicaron las características de su deformidad

nasal, el plan quirúrgico, los riesgos, beneficios, posibles complicaciones y resultados esperados, además se les solicitó autorización para la toma de fotografías pre y postoperatorias con fines médicos (diagnóstico, conducta quirúrgica individualizada y evaluación de resultados), con garantía para la protección de sus datos personales y de su identidad fotográfica. Este estudio no involucra la participación directa del paciente. La información se obtuvo a partir de datos de las historias clínicas, de las planillas de recolección del protocolo en evaluación, así como del archivo fotográfico del investigador, por lo que el enfoque ético está en relación con el manejo de esta información en aras de garantizar el anonimato de los datos personales y de la identidad de los pacientes. Con esta intención, para la evaluación subjetiva de las fotografías por el panel de observadores, se mostraron imágenes recortadas al área centrofacial y con los ojos cubiertos, sin aportar ningún dato que permitiera conocer la identidad de los pacientes. De igual modo, el consentimiento informado firmado por los miembros del panel, incluye entre sus cláusulas la prohibición para utilizar las imágenes recortadas con otros fines que no sean los de esta investigación.

### **2.13 Limitaciones del estudio**

Siempre hay un margen de error e imprecisión en la estandarización y en las mediciones fotográficas sobre todo para la localización de los puntos de referencia.

A pesar de cumplir con los criterios establecidos para la conformación de un

panel de expertos y de aplicar una escala de evaluación para unificar los criterios, siempre hay un margen de subjetividad que depende de la perspectiva individual de los jueces.

#### **2.14 Conclusiones parciales**

Se estableció una metodología objetiva de análisis fotográfico pre y postoperatorio para describir los resultados estéticos del protocolo para el tratamiento de las deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", determinando: el índice de proyección nasal, ángulo nasolabial, dorso nasal en el perfil, eje nasal, eje columelar e índices de asimetría según comparación de medidas angulares y de áreas, variables imprescindibles para hacer una valoración integral del resultado de una rinoplastia.

Se complementó el estudio con la apreciación de las fotografías pre y postoperatorias por un panel mixto de expertos guiados por una metodología bien definida para propiciar un adecuado nivel de acuerdo con relación a una serie de variables estéticas calificadas acorde a una escala validada.

Se describieron los procedimientos estadísticos y las consideraciones éticas para realizar esta investigación.

## **CAPÍTULO 3. RESULTADOS**

## **CAPÍTULO 3 RESULTADOS**

El objetivo de este capítulo es exponer los resultados de esta investigación. (Anexo 8)

### **3.1 Caracterización de la muestra.**

Según variables demográficas (tabla 1) de los 133 pacientes que integraron la muestra de estudio, predominó el grupo etario de 18 a 25 años de edad con 62 casos (46,6 %), seguido por el grupo de 26 a 35 años con 47 casos (35,3 %). El resto de los grupos (de 36 a 46 años y mayor de 46 años), quedó representado con el 8.3 % y 9.8 % respectivamente. De modo general hubo una media de 28.3 años con un rango de 18 a 64 años de edad.

Con relación al sexo y color de la piel, el sexo masculino predominó con 78 hombres (58,6 %) sobre el femenino con 55 mujeres (41,4 %) del total de casos estudiados. Fueron más frecuentes los pacientes con color blanco de la piel 99 casos (74,4 %), seguidos por los de color mestizos y negro de piel con el 18 % y 7,5 % respectivamente.

Las deformidades nasales complejas según su origen se dividieron en cuatro grandes grupos, de estos el más representado fue el de las deformidades nasales secundarias postquirúrgicas con 53 casos (39,8 %), seguido por las desviaciones rinoseptales con 35 casos y las congénitas con

32 casos para un 26,3 % y 24.1 % respectivamente. El grupo menos representado fue el de las deformidades postraumáticas con 13 pacientes (9,8 %). (Tabla 2)

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes según el tipo de deformidad nasal congénita y de desviación rinoseptal primaria que son las que tienen subclasificación dentro de las deformidades nasales complejas. La deformidad nasal secundaria a la fisura labiopalatina fue la más frecuente dentro de las congénitas con 26 casos (81,3 %), de estos fueron unilaterales 19 pacientes y bilaterales 7 pacientes; de los unilaterales, 10 casos tenían fisura labial derecha y 9 casos fisura labial izquierda. Le siguió en orden de frecuencia dentro de las deformidades congénitas el síndrome de Binder con 5 casos (15,6 %) y se reportó un caso con síndrome de Treacher Collins. Respecto a las desviaciones rinoseptales primarias, 19 casos (54,3 %) que tenían dorso recto lateralizado predominaron sobre las desviaciones del dorso en C con 16 casos (45.7 %). De los pacientes con dorso recto lateralizado predominaron los que tenían inclinación hacia la derecha (12 casos) respecto a la desviación izquierda (7 casos). De los pacientes con dorso desviado en C se distribuyeron con convexidad hacia la derecha 9 casos y con convexidad izquierda 7 casos.

Las variables fotográficas fueron clasificadas en no estéticas cuando estaban fuera del rango o parámetro ideal, de modo que en el preoperatorio el dorso nasal en el perfil no estético (69,9 %), fue la alteración más común seguida por, 84 pacientes con ángulo nasolabial no estético (63,2 %) y el eje nasal no estético en 78 casos (59,4 %). Las variables menos afectadas fueron el eje columelar (57,1 %) y la proyección nasal (46,6 %). (Tabla 4).

Las afectaciones de las variables estéticas evaluadas se presentaron en múltiples y variadas combinaciones. En los pacientes estudiados, 85 (63,9 %), tenían tres o más variables estéticas afectadas de las cinco estudiadas. Las combinaciones más frecuentes de tres variables afectadas

fueron: dorso nasal, eje nasal y eje columelar con 8 pacientes y dorso nasal, ángulo nasolabial y eje nasal con el mismo número de pacientes. La combinación más frecuente de cuatro variables afectadas fue: dorso nasal, ángulo nasolabial, eje nasal y eje columelar en 11 pacientes, igual número de casos tenían afectación en las cinco variables estudiadas. Con excepción de la combinación dorso nasal, proyección nasal y ángulo nasolabial en 6 pacientes, en el resto de las combinaciones era común la alteración de uno de los ejes nasal o columelar (Tabla 5).

La tabla 6 muestra los resultados del índice de asimetría global en el preoperatorio en relación al origen de la deformidad nasal. Se describe una media total de 8,5 % con un mínimo de 1,5 % y un máximo de 29,7 % para este índice. Los pacientes que presentaron deformidades nasales congénitas fueron los más asimétricos. Su índice global de asimetría fue igual a 10,1 %, seguido por las deformidades nasales postraumáticas con 10,0 %, las desviaciones rinoseptales (8,9 %) y los menos asimétricos (7,0 %) correspondieron a las deformidades nasales postquirúrgicas.

La tabla 7 indica que en el 36 % de los pacientes estudiados se utilizó el injerto costal, fue en el tratamiento de las deformidades nasales congénitas donde más se empleó, de 32 casos 20 necesitaron el injerto costal (62,5 %), seguido por las deformidades postraumáticas que, de 13 pacientes, 8 (61,5 %) lo requirieron. Las deformidades: postquirúrgicas y desviaciones rinoseptales primarias fueron las que menos necesitaron el injerto costal (33,9 % y 5,7 % respectivamente).

### **3.2 Resultados estéticos según mediciones fotográficas**

La proyección nasal fue una de las variables estéticas evaluadas en el perfil fotográfico. En la tabla 8, se muestran los resultados postoperatorios con relación a esta variable y al origen de la

deformidad nasal. De 62 pacientes que tenían una proyección nasal preoperatoria desarmónica 41 (66,1 %) pasaron a la categoría de armónico en el postoperatorio y de 71 pacientes que tenían una proyección armónica en el preoperatorio 58 (81,7 %), se mantuvieron dentro de esta categoría, 13 pacientes (18,3 %) pasaron de armónicos a la categoría de desarmónico. En relación al origen de la deformidad y teniendo en cuenta solo el porcentaje de corrección de la desarmonía preoperatoria, los mejores resultados se obtuvieron en las desviaciones rinoseptales (93,3 % de corrección), seguido por las deformidades congénitas (76,5 %). Las deformidades nasales menos corregidas fueron las postraumáticas con el 28,6 %.

La tabla 9 muestra los resultados obtenidos de la corrección del ángulo nasolabial entre el pre y el postoperatorio. De los 133 pacientes operados, en 73 (54,9 %), se corrigió el ángulo nasolabial y en el 45,1 % no resultó estético, en estos últimos predominó el ángulo agudo (27,8 %) con relación al obtuso (17,3 %). Particularizando, de 76 pacientes con ángulo nasolabial agudo en el 46,1 % se solucionó esta deformidad estética, el 44,7 % no varió y en el 9,2 % el ángulo nasolabial se amplió superando el límite ideal. De 8 pacientes con ángulo obtuso, en 3 se corrigió esta deformidad y 5 se mantuvieron en igual condición. Según el resultado postoperatorio del ángulo nasolabial y el origen de la deformidad. La tabla 10 muestra que los mejores resultados se obtuvieron en las desviaciones rinoseptales (54,5 % de corrección), seguido por las deformidades congénitas (50 %). En las deformidades postquirúrgicas y postraumáticas se obtuvo el 44,8 % y 11,1 % de corrección respectivamente.

El dorso nasal en el perfil es la tercera variable estética que se evaluó en esta vista fotográfica. La tabla 11 muestra la evaluación de los resultados entre el pre y el postoperatorio, resalta que de los 133 pacientes estudiados 129 (97 %) fueron evaluados como estético en el postoperatorio.

Del total de casos, en 40 se mantuvo el dorso nasal estético en el postoperatorio. De 93 pacientes que tenían el dorso nasal no estético a predominio de la giba (48,9 %) sobre el dorso deprimido (21,1 %), 89 fueron evaluados como dorso nasal estético.

La tabla 12 contrasta los resultados anteriores en relación al origen de la deformidad nasal donde se observa que tanto en las deformidades nasales congénitas como en las postraumáticas se obtuvo un 100% de corrección del dorso nasal en el perfil, le siguieron las desviaciones rinoseptales (96,7 %) y las deformidades postquirúrgicas (91,7 %).

En la vista fotográfica frontal se evaluó el comportamiento del eje nasal como variable clave de simetría y de estética nasal. La tabla 13 muestra los resultados de esta variable entre el pre y postoperatorio en relación al origen de la deformidad nasal, donde se observa que, de los 133 pacientes de la muestra, 78 (58,6 %) tenían un eje nasal desviado y 55 (41,4 %) el eje nasal normal. Los pacientes que presentaban el eje normal en el preoperatorio se mantuvieron estéticos en su totalidad en el postoperatorio. De los pacientes que tenían el eje nasal desviado en el preoperatorio, el 74,4 % tuvieron corrección total y el 24,3 % corrección parcial en el postoperatorio. Solo un caso (1,3 %) empeoró el grado de desviación inicial. Según el origen de la deformidad y teniendo en cuenta el porcentaje de casos que tuvieron corrección total de la desviación en el postoperatorio, se observó que en las desviaciones postraumáticas se obtuvieron los mejores resultados con un 100% de corrección total, seguido por las deformidades nasales postquirúrgicas (75 %), las desviaciones rinoseptales (71,4 %) y las desviaciones de origen congénito (64,3 %).

El eje nasal desviado se estudió en sus dos variantes clínicas: recto lateralizado y desviación en C. La tabla 14 muestra la media de la variación en grados del ángulo de desviación entre el pre

y postoperatorio en ambos grupos. De los 33 pacientes que tenían una desviación del eje nasal en C y teniendo como eje ideal  $180^\circ$ , de una media angular preoperatoria de  $153,3^\circ$  de desviación mejoró en el postoperatorio a una media de  $174,2^\circ$ . De 44 pacientes que tenían un eje recto lateralizado y teniendo como eje ideal  $0^\circ$ , de una media angular preoperatoria de  $9,4^\circ$ , mejoró en el postoperatorio a una media de  $1,4^\circ$ . El valor mínimo de la desviación C de  $131,7^\circ$  preoperatorio aumentó a  $150,4^\circ$  en el postoperatorio. En la desviación del dorso nasal recto lateralizado el valor máximo disminuyó a  $8,8^\circ$  de  $17,7^\circ$  en el preoperatorio.

La tabla 15 muestra los resultados postoperatorios de la corrección del eje columelar en relación al origen de la deformidad nasal. De 76 pacientes que tenían desviación del eje columelar, tuvieron corrección total el 38,2 % (29 casos) y corrección parcial el 61,8 % (47 casos). Con respecto al origen de la deformidad nasal y considerando el porcentaje de casos que tuvieron corrección total, las deformidades nasales postquirúrgicas y las desviaciones rinoseptales con un 34,5 % de corrección respectivo, fueron las de mejor resultado, seguidas por las deformidades congénitas (20,7 %) y las postraumáticas (10,3 %).

La tabla 16 muestra las medias comparadas de los índices de asimetría global, frontal y basal entre el pre y el postoperatorio. El índice de asimetría global mejoró de 8,5 % a 4,5 %, el frontal de 7,8 % a 4,8 % y el basal de 9,5 % a 3,8 %. Estos resultados tuvieron una alta significación estadística ( $p=0.00$ ) según la prueba de t de student (tabla 17) mediante la cual se evidencia la verificación de las hipótesis alternativas: el índice de asimetría global postoperatorio es menor significativamente que el índice de asimetría global preoperatorio; el índice de asimetría frontal postoperatorio es menor significativamente que el índice de asimetría frontal preoperatorio y el

índice de asimetría basal postoperatorio es menor significativamente que el índice de asimetría basal preoperatorio.

En la tabla 18 se estudió el índice de asimetría global pre y postoperatorio según tres rangos de asimetría (discreta, moderada y marcada). De 35 pacientes con asimetría marcada en el preoperatorio solamente 3 se mantuvieron en esta categoría y de 66 pacientes con asimetría moderada en el preoperatorio en 41 la asimetría disminuyó a discreta. El resultado de la prueba Chi cuadrado ( $p=0.031$ ) permitió aceptar la hipótesis alternativa: el número de pacientes que mejoran el índice de asimetría en el postoperatorio es significativo estadísticamente con respecto al índice de asimetría preoperatorio.

En la tabla 19 se observa que las medias de los índices de asimetría global preoperatorio disminuyeron en el postoperatorio en los cuatro grupos de deformidades nasales según su origen. En las deformidades postraumáticas fue donde hubo mayor disminución postoperatoria del índice de asimetría nasal global. La amplitud del rango entre los valores máximo y mínimo se acortó en todos los grupos.

### **3.3 Resultados estéticos según vía de abordaje**

El protocolo para el tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas tiene entre sus pilares importantes la selección de la vía de abordaje quirúrgico en abierto o cerrado.

En la tabla 20 se describe que el 69,9 % de los casos fueron operados por rinoplastia abierta y el 30,1 % por rinoplastia cerrada o endonasal. Con relación al origen de la deformidad, la vía de abordaje abierta fue la más utilizada en las deformidades postraumáticas en un 92,3 % de los casos, seguida por las deformidades postquirúrgicas en el 81,1 % y por las deformidades

congénitas en el 75 % de los pacientes operados. La vía cerrada fue la más usada en las desviaciones rinoseptales para el 60 % de los pacientes con este tipo de deformidad.

La tabla 21, muestra la relación entre la vía de abordaje abierta o cerrada y los resultados postoperatorios de la corrección de la proyección nasal, donde se observa que los casos con proyección nasal preoperatoria desarmonica solucionaron la desarmonía en un 66,7 % para la vía cerrada y en un 66,3 % para la vía abierta. La tabla 22 que hace un análisis con la prueba Chi cuadrado en la cual se obtuvo una  $p=0.8$  (no significación estadística) confirmó la hipótesis nula: la vía de abordaje no influye significativamente en la corrección de la proyección nasal desarmonica.

La tabla 23 muestra mejores resultados de la corrección del ángulo nasolabial con el abordaje cerrado mediante el cual el 65,5 % de los pacientes obtuvieron el ángulo estético en comparación con el 34,5 % por vía abierta. La tabla 24 corrobora esta afirmación con la prueba Chi cuadrado y una significación estadística  $p= 0.01$ , lo que permitió aceptar la hipótesis alternativa: la vía de abordaje influye significativamente en la corrección del ángulo nasolabial no estético.

La tabla 25 señala el 96,7 % de corrección del dorso no estético para la vía cerrada y el 95,2 % de corrección para la vía abierta. La evaluación pre y postoperatoria del dorso nasal en el perfil según la vía de abordaje no mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.75$ ) por tanto se aceptó la hipótesis nula: La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección del dorso nasal en el perfil no estético, con Chi cuadrado de 0.75 (tabla 26)

En la tabla 27 se observa la evaluación de la corrección postoperatoria del eje nasal según la vía de abordaje. Los resultados indican que se obtuvo corrección total de la desviación en el 50 %

de los pacientes operados por vía cerrada en comparación al 40,9 % donde se utilizó la vía abierta. Con la prueba Chi cuadrado se evidenció la no significación estadística del análisis de los datos ( $p=0.81$ ) por tanto se aceptó la hipótesis nula: La vía de abordaje no influye significativamente en la corrección del eje nasal desviado (Tabla 28).

La tabla 29 muestra los resultados de la corrección del eje columelar con la vía de abordaje quirúrgico, teniendo en cuenta el porcentaje de pacientes que tuvieron corrección total del eje columelar se observa que un 56,5 % de los operados por vía cerrada tuvieron corrección total en comparación al 30,2 % por la vía abierta. A pesar que los porcentos de corrección total favorecen aparentemente la vía de abordaje cerrada, este análisis resultó no significativo ( $p=0.56$ ) estadísticamente, con la prueba Chi Cuadrado (Tabla 30).

Al evaluar la reducción del índice de asimetría global preoperatorio según la vía de abordaje (tabla 31), se observó que los pacientes operados por vía abierta tenían un mayor índice de asimetría preoperatorio (9,0 %) con respecto a los que fueron operados por vía cerrada (7,5 %), ambos grupos disminuyeron a un mismo valor del índice de asimetría postoperatoria (4,6 %). La reducción del índice de asimetría por la vía de abordaje abierto no fue estadísticamente significativa ( $p=0.35$ ) evidenciado con la prueba t de student. Este resultado confirmó el rechazo de la hipótesis alternativa y la aceptación de la hipótesis nula: la vía de abordaje no influye significativamente en la reducción del índice de asimetría global preoperatorio.

Una serie de pacientes representativa de esta investigación, se muestra en figuras del anexo 3, de la 24 a la 42.

### **3.4 Resultados estéticos según apreciación subjetiva del panel de expertos**

La tabla 32 muestra la comparación de las medias de las calificaciones otorgadas por el panel de expertos según las categorías evaluadas. Se observa una reducción marcada de las medias de todos los parámetros evaluados con una desviación típica pequeña que indicó la escasa dispersión de los datos alrededor de la media lo que evidencia la homogeneidad de los mismos. El valor mayor para el preoperatorio de las categorías evaluadas y por lo tanto más desfavorables fue para la forma frontal con 3,9 seguido por la forma basal con 3,7 y el resto entre 3,5 y 3,6 para un índice preoperatorio de 3,6, que según la escala de Asher-McDade corresponde a una apariencia regular con tendencia a una pobre apariencia. En el postoperatorio el menor valor obtenido de las medias de las categorías evaluadas y por tanto un mejor resultado fue para la forma en el perfil con 1,5 seguido por 1,7 para la simetría basal y el mayor valor fue de 1,9 con un índice estético postoperatorio de 1,7 equivalente a una apariencia de muy buena a buena.

En la tabla 33 se comparan las medias del índice estético pre y postoperatorio según el origen de la deformidad nasal. Aunque se observan resultados bastante homogéneos en el postoperatorio: 1,5 para las desviaciones rinoseptales, 1,7 para las deformidades postoperatorias, 1,8 para las postraumáticas y 1,9 para las congénitas, la mayor reducción del índice con respecto al preoperatorio, se logró en las deformidades postraumáticas de 4,0 a 1,8 seguido por las congénitas de 3,9 a 1,9.

### **3.5 Conclusiones parciales.**

Los resultados de la aplicación del protocolo demostraron que la reducción del dorso en el perfil fue el problema con mejor corrección estética y el eje columelar desviado el más difícil de corregir.

De los cuatro grupos de deformidades nasales complejas, las desviaciones rinoseptales primarias fueron las de mejores resultados estéticos. Se pudo comprobar que la vía de abordaje no determinó el resultado estético postoperatorio. De las variables estudiadas el índice de asimetría global brindó una información más abarcadora. El injerto costal fue un recurso imprescindible en la solución de las deformidades nasales más complejas. El juicio de apreciación subjetiva del panel de expertos, demostró que es una herramienta útil para complementar la evaluación objetiva de los resultados estéticos del tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas.

## **CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN**

## **CAPÍTULO 4 DISCUSIÓN**

El objetivo de este capítulo es mostrar el análisis del autor con respecto al problema de estudio y contrastar los resultados de esta investigación con lo reportado internacionalmente.

Hoy en día existe un creciente interés tanto de pacientes como de proveedores de servicios de salud en materia de resultados de la atención médica. Ambos comparten objetivos comunes como la solución del problema con bajo riesgo de complicaciones, un estado de satisfacción adecuado con el servicio recibido y rápida recuperación e incorporación a la sociedad del paciente; de ahí la importancia de investigaciones que tengan como objetivo general expresar resultados de tratamientos, protocolos o guías de atención médica, con diseños metodológicos que permitan obtener resultados objetivos, con significancia estadística y reproducibles, que aporten un nivel de evidencia científica para validar o aprobar la efectividad del tratamiento o protocolo médico evaluado, sin interferir en la asistencia diaria. <sup>(63-65)</sup>

#### **4.1 Caracterización de la muestra**

La muestra de la presente investigación a pesar de que estuvo condicionada por el criterio de inclusión de pacientes con estudios fotográficos completos, fue un reflejo del comportamiento del problema médico estudiado a nivel global con algunas particularidades. Los pacientes con deformidades nasales incluyendo las complejas son operados mayoritariamente en edades tempranas de la juventud. La edad mínima está sujeta a que el individuo haya alcanzado el máximo desarrollo craneofacial lo cual ocurre alrededor de los 18 años para el hombre y más tempranamente en la mujer relacionado con la menarquía. <sup>(66)</sup> Coincide en esta etapa de la vida el mayor protagonismo de la imagen y del atractivo en la interacción social y la mayor exposición a traumatismos y accidentes. Los pacientes con secuelas de operaciones primarias de deformidades congénitas acuden tempranamente a las consultas, pues de modo general tienen una afectación emocional y psicológica importante asociada al impacto negativo de la deformidad en el atractivo facial y en la función respiratoria, lo mismo sucede aunque en menor proporción con las desviaciones rinoseptales primarias que son el resultado de una incongruencia del desarrollo entre el componente cartilaginoso y el óseo del septum nasal y esto ocurre fundamentalmente durante el desarrollo puberal.

Las deformidades nasales postraumáticas, aunque son frecuentes en la juventud pueden ocurrir a cualquier edad, no se comportan igual las deformidades nasales postquirúrgicas y esto también ocurre en el estudio actual, donde son más frecuentes las operaciones de rinoplastia secundaria postquirúrgica en la década de

los años 30 y más. Por lo general son pacientes inconformes con cirugías anteriores que insisten en obtener el resultado deseado a pesar de los fracasos previos. <sup>(67)</sup>

Como particularidad en la casuística actual influyen dos factores, uno de carácter nacional que es el estricto control prenatal genético de las embarazadas que determina la baja incidencia de las malformaciones congénitas en Cuba y el otro factor, que en el hospital donde se realiza la investigación no se reciben traumas de urgencia y solo se atienden pacientes postraumáticos de forma diferida haciendo que su incidencia sea baja. En el predominio de deformidades nasales postquirúrgicas de los pacientes estudiados determinó, que el servicio de cirugía plástica del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" desde hace muchos años es un centro de referencia nacional para estas deformidades con atención protocolizada y ha incluido pacientes de todas las provincias del país y un número no despreciable de pacientes extranjeros. Las desviaciones rinoseptales le siguieron en número de pacientes a las postquirúrgicas, debido a la estrecha colaboración con el servicio de otorrinolaringología, en la intención de resolver de una sola vez, los problemas estéticos y funcionales.

Con relación al sexo hubo un predominio de pacientes masculinos. En la actualidad hay una tendencia a la moda unisexo, por lo que tanto hombres como mujeres se preocupan de igual manera por su apariencia, dejando de ser la cirugía estética una exclusividad para mujeres. No es nuevo que dentro de la cirugía estética masculina, la rinoplastia es de las más frecuentes, probablemente asociado a una mayor variabilidad de forma y tamaño de la nariz en el hombre y por el protagonismo de la

misma en la cara, Con relación a las deformidades complejas en este estudio y a nivel internacional, las deformidades congénitas, las postraumáticas y las desviaciones rinoseptales son más frecuentes en hombres. Solo las deformidades postquirúrgicas tuvieron más mujeres que hombres, esto lógicamente asociado al mayor número de mujeres que tiene como motivo de consulta la insatisfacción con resultados, pues de modo general el nivel de expectativa y de exigencia es mayor en mujeres que en hombres.

Mayoritariamente los pacientes estudiados tenían color blanco de piel, característico de los caucásicos, son varios factores los que se describen asociados con este resultado, se sabe que son menos los pacientes mestizos o con narices negroides los que acuden a consultas de cirugía estética solicitando rinoplastia, entre otras razones por el temor a cicatrices queloideas o porque los resultados con frecuencia no son los mejores y en muchos países por razones socioeconómicas.

Coincidiendo con la literatura especializada, <sup>(68-70)</sup> las deformidades nasales asociadas a la fisura labiopalatina son las más frecuentes dentro de las malformaciones congénitas y las asociadas a fisura unilateral abundan más que las bilaterales.

El labio fisurado y el paladar hendido, representan la malformación más común de la región facial en todo el mundo. Es la segunda anomalía congénita más común en el Reino Unido y afecta a aproximadamente 1 de cada 650 nacidos vivos. Le siguen en orden de frecuencia el síndrome de Binder. <sup>(71, 72)</sup>

El dorso nasal desviado en sus variantes de recto lateralizado y en C se distribuyó de manera homogénea dentro del grupo de desviaciones rinoseptales primarias, siendo más frecuente la desviación hacia el lado derecho en ambas variantes.

Como es característico de las deformidades nasales complejas los pacientes estudiados tenían afectación de varias o de todas las variables estéticas estudiadas. Fueron el dorso nasal en el perfil y el ángulo nasolabial las que con mayor frecuencia estaban fuera de los parámetros ideales. Le siguieron el eje nasal, el columelar y la proyección nasal. De las múltiples combinaciones de tres o más variables estéticas de las cinco estudiadas siempre estuvo involucrado uno de los ejes nasales, le siguieron en orden el dorso nasal en el perfil y el ángulo nasolabial. Es obvia la estrecha relación entre estas variables donde la modificación de una implica siempre un cambio en las otras, afirmación compartida por otros autores.<sup>(73)</sup> Cuando están involucrados los ejes nasales en la deformidad, aumenta la asimetría y la dificultad para obtener un buen resultado.

La asimetría es otra de las características de las deformidades nasales complejas y directamente relacionada con la gravedad del problema, una nariz asimétrica está indicando una falta de proporción y de armonía entre sus partes. Igualmente es traducción de desviaciones de los ejes nasales y de deformidades específicas que alteran significativamente el contorno nasal. La mayoría de los casos estudiados tenían altos índices de asimetría global en el preoperatorio. Los más altos fueron en los pacientes con malformaciones congénitas seguido de las deformidades postraumáticas. En estos dos grupos son evidentes las causas de las distorsiones

anatómicas que hacen la nariz asimétrica, le siguió el grupo de las desviaciones rinoseptales primarias que implican una desviación de los ejes nasales y secundariamente asimetrías relacionadas con la línea mediofacial. Las deformidades menos asimétricas fueron las postquirúrgicas, lógicamente porque parten de casos primarios que son operados con fines estéticos donde por lo general no había asimetrías previas.

El empleo de injerto costal es indicativo de que se necesita material abundante para restaurar el esqueleto osteocartilaginoso severamente dañado, <sup>(74, 75)</sup> traduce además la ausencia de cartílago cuadrangular central y debilidad del sostén dorsal y caudal de la nariz. <sup>(76, 77)</sup> Se empleó injerto costal en algo más del tercio de todos los casos intervenidos quirúrgicamente, caracterizando a este segmento de la muestra como las deformidades más complejas, las de mayor morbilidad y por tanto las más difíciles de resolver, coincidiendo con otros autores. <sup>(78, 79)</sup> El injerto costal no solo caracterizó la muestra de estudio a partir de la complejidad de los casos que requieren su indicación, es además un puntal básico dentro del protocolo para el tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas, permitiendo resolver la mayoría de los problemas estructurales. También se empleó para aumentar las dimensiones nasales, camuflar irregularidades, crear relieves, estabilizar los ejes nasales desviados y todo esto con muy baja frecuencia de complicaciones.

#### **4.2 Evaluación de resultados estéticos según mediciones fotográficas**

A pesar de que la mayoría de artículos que reportan resultados de rinoplastia y específicamente de las deformidades nasales complejas, lo hacen a través de

encuestas de satisfacción validadas, <sup>(80, 81)</sup> realizar un adecuado análisis facial ha sido siempre la clave para la evaluación preoperatoria, la planificación quirúrgica y la evaluación de los resultados de cualquier cirugía de la cara. <sup>(82-84)</sup> Adobe Photoshop es un software accesible que permite importar imágenes, archivarlas, recortarlas y estandarizarlas. También facilita delimitar contornos, marcar puntos y realizar mediciones. <sup>(85)</sup> Una de las ventajas más importantes de las fotografías digitales es que permiten mediciones y comparaciones aun en fotos de diferente tamaño, no en medidas reales sino en medidas relativas. Los datos obtenidos de las mediciones, pueden ser analizados por métodos estadísticos que determinan su significación.

La mayoría de los trabajos enfocados en resultados quirúrgicos basados en mediciones fotográficas analizan pocas variables o se enfocan en un solo plano visual, otros estudios de corte antropométrico abarcan numerosas variables, que en el orden práctico no serían necesarias para una evaluación de resultado postoperatorio. <sup>(86)</sup>

Las variables estudiadas responden a los elementos clave del concepto de belleza que son armonía, simetría, proporción y medianía, dándole un valor preponderante a la simetría nasal. En las deformidades nasales complejas a pesar de tener diverso origen etiológico tienen en común entre otros elementos, la asimetría nasal asociada a la combinación de variadas deformidades anatómicas incluida la desviación de su eje de orientación y que afecta todos sus planos, dimensiones y proporciones. <sup>(87)</sup>

La proyección nasal, también es una variable clave para diagnosticar desarmonías de la nariz en la vista lateral, a través de la relación que se establece entre la longitud nasal y la distancia entre el punto alar y la punta nasal en el perfil. Obtener una relación armónica de estas medidas garantiza un buen resultado desde el punto de vista proporcional y de tamaño nasal. Involucra la dimensión anteroposterior, en estrecha relación con el ángulo nasolabial.

Si la proyección nasal es importante para el diagnóstico de las deformidades nasales complejas también lo es para la evaluación de un resultado postquirúrgico y no siempre se puede alcanzar la relación ideal en los pacientes ya que la solución de una de las distancias alteradas puede implicar negativamente la otra, por ejemplo cuando se intenta aumentar la proyección anterior de la punta nasal con injertos, se tienden a igualar ambas medidas hacia la relación 1:1. Lo contrario sucede con el aumento del dorso nasal que puede causar un incremento de la longitud nasal que no compensa la distancia ala-punta. Otra variable íntimamente relacionada con los resultados postquirúrgicos evaluados a través de la proyección nasal es el ángulo nasolabial. No son pocos los casos donde intentando obtener un ángulo nasolabial estético, se provoca un acotamiento de la longitud nasal.

En los pacientes evaluados con relación a la modificación postoperatoria de la proyección nasal se expresan todas las consideraciones anteriores. Lograr que un 66,1 % de los pacientes con una relación dorso-proyección anterior de la punta nasal desarmónico en el preoperatorio pasaran a una relación armónica o estética y que el 81,7 % de los que no tenían alteración en esta variable se mantuvieran en

el rango de normalidad, se consideró un buen resultado para este tipo de deformidad donde se implican y relacionan todos los componentes nasales. Los pacientes que tenían una proyección nasal armónica y pasaron a desarmonía fue el resultado de lo complejo del tratamiento quirúrgico, partiendo de que se trataba de casos con graves alteraciones anatómicas donde aspirar a lograr la excelencia en cada parámetro era prácticamente imposible. Teniendo en cuenta el origen de la deformidad nasal, las que tuvieron mejor corrección de este parámetro fueron las desviaciones rinoseptales y las malformaciones congénitas, probablemente asociado a una mayor conservación de la estructura esquelética de soporte nasal independientemente de las distorsiones anatómicas o desviaciones que se pueden presentar con relación a las deformidades postraumáticas o postquirúrgicas.

El ángulo nasolabial es otra de las variables estéticas más estudiadas dentro de la antropometría nasal, aunque se describen valores para hombres y mujeres, esta investigación estableció como estético un mismo rango para ambos sexos siguiendo las tendencias actuales del atractivo facial. Un ángulo nasolabial agudo es expresión de una punta nasal caída y un ángulo obtuso expresa una punta respingada o hiperrotada, ambos extremos son antiestéticos; en las deformidades nasales complejas cualquiera de las dos variantes se puede presentar aunque con más frecuencia la punta caída, coincidiendo con la muestra estudiada; aunque es un parámetro fácil de corregir en la rinoplastia estética, en las rinoplastias secundarias se complejiza y esto depende entre otros factores de la necesidad de colocar grandes injertos para aumentar la proyección de la punta nasal, la ausencia de

apoyo a nivel de la espina nasal, la retracción cicatrizal a nivel columelar, la distorsión o desplazamiento de injertos, la disminución de la elasticidad de la piel con inadecuada rotación de la punta nasal y rigidez del complejo nasolabial, también pueden contribuir negativamente la columela corta y el déficit de mucosa nasal que no permita la expansibilidad de los tejidos blandos. En los casos evaluados a pesar de que fue mayor el porcentaje que quedó dentro del rango deseado, el resto no lo alcanzó independientemente de que fueran agudos u obtusos, lo que evidencia la complejidad de estas deformidades.

En el estudio actual el dorso en el perfil fue considerado como variable clave del resultado postoperatorio. El dorso nasal como estructura esquelética es razonablemente fácil de corregir cuando la deformidad es una giba, no así cuando está deprimido y requiere una rinoplastia de aumento. En las deformidades nasales complejas, la depresión del dorso postoperatoria o postraumática puede ser muy grave estética y funcionalmente y su corrección altamente compleja pues depende en gran medida del prendimiento y estabilidad de los injertos utilizados. Visualmente tanto para el paciente como para el observador cuanto más extremo es el defecto en el perfil es probable que se aprecien más los resultados postoperatorios sobre todo la giba por el impacto estético y visual.

El dorso nasal en el perfil fue la variable estética con mejores resultados en el postoperatorio donde la mayoría de los pacientes quedaron con un dorso estético. Es de destacar que los pacientes que tenían un dorso en el perfil sin alteraciones antes de la cirugía mantuvieron esta condición, a pesar de osteotomías o de

septoplastia que pudieran como complicación afectar un dorso normal. <sup>(88)</sup> Un elemento a favor de estos resultados fue el predominio de gibas con relación a dorsos deprimidos, no obstante, de los 40 casos con dorso deprimido que es una cifra significativa, solo 3 pacientes quedaron por debajo del nivel deseado y teniendo en cuenta la complejidad de esta reconstrucción, se consideró como un resultado muy bueno.

Los ejes, nasal y el columelar fueron las variables estéticas evaluadas para determinar la orientación de la nariz con relación a la línea medio facial y por lo tanto sus desviaciones en el pre y postoperatorio. Estas variables se analizaron en unión al índice de asimetría nasal. La mayoría de herramientas de evaluación tanto objetiva como subjetiva tienen en cuenta estas dos variables. Según los resultados de la investigación actual, la nariz desviada involucra toda la unidad osteocartilaginosa, y cada uno de los componentes puede jugar un papel en la desviación. <sup>(89)</sup>

De los pacientes que tenían un eje nasal desviado en el preoperatorio un porcentaje significativo tuvieron una corrección total independientemente del tipo de desviación, el resto tuvo corrección parcial a excepción de un paciente que empeoró su desviación relacionado con la curvatura postoperatoria de un injerto colocado en el dorso nasal. Los mejores resultados se obtuvieron en las desviaciones postraumáticas y los más pobres en las congénitas. Estas malformaciones al igual que las desviaciones rinoseptales primarias tienen desviaciones intrínsecas del cartílago cuadrangular que pueden ser marcadas y de múltiples orientaciones, con

alta memoria cartilaginosa y resistencia al cambio, esta teoría también aplica para explicar por qué se obtuvieron mejores resultados en la corrección del dorso recto lateralizado que con el dorso desviado en C. <sup>(90)</sup>

El eje columelar fue más difícil de corregir que el eje nasal, determinaron estos resultados entre otros factores, la difícil corrección de las desviaciones caudales del cartílago cuadrangular, <sup>(91-93)</sup> el desplazamiento de injertos columelares debido a dificultades en su estabilización por pérdida de tejido a nivel de la espina nasal como ocurre en las malformaciones congénitas o deformidades postraumáticas.

Como parte del análisis, en el estudio actual se utilizaron las medidas angulares tanto para determinar el índice de asimetría, así como la medición de las áreas de los orificios nasales, para determinar la asimetría global.

Como se parte de un nivel de asimetría nasal natural, incrementada en las deformidades nasales complejas, resulta más lógico abordar este fenómeno desde el índice de asimetría que sería a su vez un reflejo inverso del valor deseado de simetría nasal como elemento clave del atractivo estético de la nariz, lo que es aplicable tanto para caracterizar la magnitud de la deformidad nasal como para demostrar el resultado obtenido con el tratamiento quirúrgico aplicado en conjunto con otras variables de medición objetiva y de apreciación subjetiva. Mientras más asimétrica es la nariz, mayor será la deformidad nasal estética y mientras menos asimétrica sea en el postoperatorio con relación al preoperatorio, mejores habrán sido los resultados postquirúrgicos.

De todos los parámetros objetivos evaluados en el estudio actual, los índices de asimetría tuvieron los cambios más significativos con una reducción importante en el postoperatorio del índice global y de los que tributaron al mismo (frontal y basal). La mayoría de los pacientes que tenían asimetrías marcadas y moderadas pasaron a discretas en el postoperatorio, siendo este resultado una evidencia integradora de los resultados objetivos de la aplicación del protocolo. El índice de asimetría basal era el más alto de todos en el preoperatorio y el que más se redujo posterior al tratamiento quirúrgico.

La vista basal de la nariz si bien es la que menos preocupa a los pacientes, pues es la de menor impacto visual en una relación interpersonal, si desde el punto de vista estético de una evaluación de resultados para una rinoplastia o para el diagnóstico de deformidades nasales es muy importante, pues constituye la base triangular de la pirámide nasal donde convergen unidades estéticas como las alas nasales, punta, columela y triángulos blandos, que en su conjunto determinan los contornos narinarios que dan entrada a los orificios nasales, asiento frecuente de asimetrías y deformidades, difíciles de corregir en la mayoría de los casos con deformidades nasales complejas.

En Cuba se registran solo dos antecedentes publicados con relación a las deformidades nasales postquirúrgicas y postraumáticas: el uso de injerto de cresta ilíaca para el tratamiento de la deformidad postraumática en silla de montar operados por el Dr. Kertesz y colaboradores, en los años 80, con resultados aceptables para la época. <sup>(21)</sup> Según el protocolo evaluado, se prefiere el injerto

costal que aporta hueso y cartílago según la necesidad del caso, no se recomienda la cresta ilíaca como injerto por su rigidez y dureza. El otro antecedente se atribuye al también cirujano maxilofacial Dr. Bernardo Canto Vidal <sup>(26)</sup> con 17 casos secundarios, reintervenciones de rinoplastias estéticas del mismo autor entre los años 2007 y 2012, en su artículo defiende el uso de anestesia local y de los injertos septales y de concha auricular, lo que evidencia que estos casos no fueron de gran complejidad. No recomienda el injerto costal por distorsiones posteriores a su colocación. Formaron parte de esta serie 25 pacientes con laterorrinia. El Dr. Canto Vidal hizo referencia a que desinsertó el cartílago cuadrangular del vómer y lo reubicó en línea media, (un paso común en la mayoría de las septoplastias) en esta y otras publicaciones sobre rinoplastia el Dr. Canto Vidal, basa sus resultados fundamentalmente en la satisfacción de los pacientes y en las pocas complicaciones presentadas, no hay referencia a mediciones objetivas ni de atención protocolizada.

#### **4.3 Resultados objetivos en pacientes con deformidades nasales congénitas**

No existe un estándar de oro actual para el tratamiento quirúrgico de la deformidad nasal asociada al labio fisurado. La mayoría de los cirujanos coinciden en que el objetivo principal de la corrección nasal es obtener una nariz más simétrica. <sup>(94-97)</sup> Sin embargo, dada la naturaleza altamente subjetiva de la apariencia y el atractivo facial, la evaluación confiable del resultado del tratamiento sigue siendo un desafío. <sup>(98-100)</sup> Hasta el momento, no se ha acordado ningún método único para cuantificar el éxito del tratamiento, lo que no permite a las unidades que atienden fisurados auditar sus resultados y comparar las técnicas quirúrgicas. <sup>(101-103)</sup> En el estudio

actual se coincide con este criterio y propone la combinación de medidas objetivas con la apreciación subjetiva del panel de expertos, como realizaron otros investigadores. <sup>(104)</sup>

Una revisión de la literatura da testimonio de la complejidad del tratamiento de la rinoplastia secundaria asociada con labio fisurado. <sup>(105-108)</sup> En estudios sobre métodos de evaluación para determinar la forma y simetría de la nariz en los pacientes fisurados, destacan: Farkas y colaboradores <sup>(109)</sup> que utilizaron diez mediciones nasales directas y tres signos visuales cualitativos y Mulliken <sup>(110)</sup> que midió el ancho nasal y la longitud columelar. Nakamura y colaboradores <sup>(111)</sup> midieron la proporción de altura y anchura de las narinas, la proporción de la altura del surco alar y la curvatura del ala nasal.

Un grupo de investigadores <sup>(112)</sup> realizó un estudio simulado en imágenes 3D para demostrar el efecto de dos técnicas de sutura de los cartílagos alares sobre los tejidos blandos para corregir la asimetría del fisurado unilateral y determinaron la desviación de la punta nasal; como resultado obtuvieron una mejoría significativa de esta variable. Otros cirujanos, <sup>(113)</sup> midieron en fotografías el ángulo de desviación de la punta nasal, comparando fisurados con un grupo control de individuos sanos y demostraron un predominio de la desviación en los pacientes con una media de 4,2° respecto al control de 2,5°. En el estudio actual la desviación de la punta nasal se abordó indirectamente con el eje columelar y también hubo rectificación del mismo en muchos pacientes fisurados.

Reddy y colaboradores <sup>(114)</sup> para la evaluación de los resultados quirúrgicos, posteriores a rinoplastia en pacientes fisurados unilaterales emplearon el mismo método de mediciones antropométricas indirectas en fotografías digitalizadas estandarizadas. Como resultados obtuvieron una mejoría significativa en la simetría de la altura de las narinas y poco significativa en cuanto al ancho y a las áreas en un grupo de pacientes a los que le colocaron injerto costal en el dorso. En el otro grupo donde solo emplearon un poste columelar obtuvieron mejoría en los tres parámetros, pero el cambio en la simetría general, no fue significativo. En la presente investigación igualmente se empleó el injerto costal con ambos fines y sí se obtuvo una mejoría significativa en el índice de asimetría.

Con el propósito de evaluar simetría postoperatoria, un grupo de investigadores <sup>(78)</sup> compararon en 97 pacientes asiáticos, los parámetros narinarios de forma, contorno y simetría de ambas narinas posterior a la cirugía. Como resultados se obtuvo estrechamiento del ancho de la narina fisurada, así como aumento de su altura. Todos los parámetros de simetría alcanzaron mayores puntajes en el postoperatorio, similar al estudio actual según el índice de asimetría basal.

Son pocos los estudios que incluyen a los pacientes con deformidad nasales asociadas al labio fisurado bilateralmente. <sup>(115-117)</sup> Este grupo ha sido pasado por alto debido a que los defectos bilaterales serían relativamente simétricos. Los resultados del estudio actual incluyen a los pacientes con fisuras bilaterales y evidentemente tuvieron un índice de asimetría mejor en el pre y postoperatorio.

Gassling y colaboradores <sup>(68)</sup> evaluaron los resultados estéticos de 10 pacientes con deformidad nasal secundaria a fisura labial unilateral por mediciones fotográficas de los ángulos nasofrontal, nasolabial y el índice estético de Asher-McDade con paneles mixto de observadores. El análisis de los ángulos faciales fotográficos pre y postoperatorios mostró una mejoría significativa, el ángulo nasolabial que pasó de una media de 76° a 99° lo cual fue significativo estadísticamente. Con relación a los paneles de observadores, no hubo diferencias significativas de las puntuaciones entre ambos. Se coincide con estos resultados excepto de que en la investigación actual no se midió el ángulo nasofrontal.

En un análisis retrospectivo de 346 casos con deformidades nasales secundarias a la fisura labiopalatina entre el año 1990 y el año 2000, realizado por un grupo de investigadores de Hong Kong, <sup>(118)</sup> se describen los resultados de un protocolo de rinoplastia secundaria por abordaje abierto transcolumelar llamada rinoplastia de reconstrucción radical de la nariz. Para el análisis objetivo de resultados emplearon el índice de simetría nasal. Como resultados obtuvieron una mejoría significativa de este índice: de 346 pacientes, un grupo de 37 pasaron de un índice de simetría nasal de 0,84 a 1 que indicaba simetría perfecta. La investigación actual determinó el índice contrario y aunque hubo una mejoría significativa no se obtuvo corrección total en ningún caso.

En una investigación <sup>(79)</sup> que evaluó los resultados estéticos de la rinoplastia secundaria del fisurado utilizando injerto costal en 20 pacientes, se describió que la altura, el ancho y el área de la narina afectada mostró una mejoría significativa al

igual que el eje columelar, demostrando la efectividad y utilidad del injerto costal en el tratamiento de las deformidades secundarias del fisurado unilateral. El estudio actual coincide totalmente con esta afirmación.

#### **4.4 Resultados objetivos en desviaciones rinoseptales primarias**

Una deformidad septal importante siempre es un componente de narices muy desviadas <sup>(119)</sup> y resulta casi imposible crear una nariz perfectamente recta y simétrica. <sup>(120)</sup> Los resultados de esa investigación coinciden con esta afirmación.

Los estudios objetivos de resultados en septoplastia son muy limitados. <sup>(121, 122)</sup> Se reporta un estudio <sup>(123)</sup> que investigó los resultados estéticos de la septoplastia endonasal con fines funcionales, incluyeron 99 pacientes operados por el mismo cirujano, que tenían estudios fotográficos pre y postoperatorios, midieron los ángulos nasofrontal, nasolabial y el ángulo de desviación dorsal. Como resultados describen que la media preoperatoria del ángulo de desviación dorsal pasó de 3,4° a 1,9° en el postoperatorio; refirieron que en dorsos nasales severamente desviados con ángulos preoperatorios mayores de 4° se obtuvo una media de mejoría de 3,82°. El análisis de correlación, mostró que, a mayor ángulo de desviación preoperatorio, la mejoría será más significativa en el postoperatorio, lo mismo sucedió al comparar el ángulo septal en estudios tomográficos pre y postoperatorios. En el estudio actual se describe una mayor media de angulación preoperatoria y un mejor cambio postoperatorio.

En un análisis retrospectivo de 50 casos con desviación nasal significativa, a los cuales se les realizó rinoplastia conservadora <sup>(60)</sup> muy similar a los pasos quirúrgicos del protocolo evaluado para el tratamiento de las desviaciones nasales, se determinó la relación entre asimetría facial y el ángulo de desviación nasal, así como su evolución en el postoperatorio mediato, según estudio fotográfico comparativo en distintos momentos de la evolución. Los resultados demostraron que en todos los casos la cara era asimétrica y que en el postoperatorio el ángulo de desviación nasal disminuyó significativamente, pero el resultado no fue estable. Hubo una recurrencia de la desviación en ciertos grados hasta su estabilización al año de la operación, pero estos resultados no fueron significativos estadísticamente. Entre los resultados más significativos de los investigadores y que se relacionan directamente con este estudio están: un cambio del ángulo de desviación nasal para el tipo dorso recto lateralizado de 4,7° a 1,6° y de 171,7° a 177,8° con relación a la desviación del dorso en C. El estudio actual obtuvo similares resultados para el dorso recto lateralizado partiendo de mayor angulación con relación al dorso en C, igual se partió de mayor asimetría, pero se obtuvo menor reducción.

De los pocos estudios que evalúan resultados de rinoplastias a través de mediciones objetivas, Al Bazazz y colaboradores <sup>(124)</sup> confirmaron que el índice de proyección nasal se corrigió totalmente en un 80,9 % para los operados por vía abierta y un 65,2 % para los operados por vía cerrada; para el ángulo nasolabial postoperatorio, declararon una corrección del 70,3 % por vía abierta y del 68,8 % para la vía cerrada. Con relación a la desviación del dorso recto lateralizado

obtuvieron una corrección total en el 78,5 % para la vía abierta y en el 75 % para la vía cerrada. Las desviaciones en C, se corrigieron totalmente en el 80 % por vía abierta y en el 57,1 % para la vía cerrada. De forma general obtuvieron mejores resultados con el abordaje abierto, aunque la muestra de pacientes operados por vía cerrada era mucho menor. La investigación actual obtuvo resultados muy similares con relación a la proyección nasal, aunque no hubo diferencia en cuanto a la vía de abordaje.

El estudio de Hussein y colaboradores <sup>(125)</sup> sobre nariz torcida en egipcios sirvió de base para la metodología de esta investigación con relación a la determinación del tipo de desviación del eje nasal y su medición según el ángulo y su referente ideal, 180° para el eje desviado en C y 0° para el eje lateralizado.

Según expertos en el tema, <sup>(126-128)</sup> el objetivo de la rinoseptoplastia es alinear el esqueleto osteocartilaginoso, para lograr simetría con la cara y mejorar la función, pero a pesar del máximo esfuerzo del cirujano, no siempre se puede lograr una nariz totalmente recta y esto obedece a factores ajenos al procedimiento quirúrgico como: cicatrización, fibrosis, asimetrías faciales, trauma postoperatorio entre otras variables. <sup>(69, 129)</sup>

Menger <sup>(130)</sup> en un protocolo similar al del estudio actual, incluye la toma de fotografías estandarizadas para documentación y para evaluación de resultados en las vistas frontales, oblicuas, laterales y basales.

Un artículo revisado <sup>(131)</sup> describe el cambio postoperatorio del ángulo en el dorso recto lateralizado como significativo (de 9,7° a 1,7°), mejorías en el ángulo nasolabial (de 88,8° a 92,0°) y de la proyección nasal (de 0,62 a 0,66). Estos resultados son similares a los obtenidos en el estudio actual.

En una investigación que determinó los resultados en la corrección de la desviación nasal en 35 pacientes operados de rinoseptoplastia con desviación en forma de C, confirmaron que la rectificación postoperatoria del ángulo de desviación de la nariz fue estadísticamente significativa, 32 pacientes (91,43 %) con rectificación total y solo tres pacientes (8,5 %) que no mostraron mejoría. <sup>(132)</sup> El estudio actual obtuvo un menor porcentaje de corrección total del eje nasal incluyendo ambos tipos de desviaciones.

Otro estudio <sup>(133)</sup> con el objetivo de evaluar los resultados estéticos de la rinoseptoplastia abierta en la población turca realizó estudios fotográficos en 28 pacientes masculinos comparando el ángulo nasolabial y la proyección nasal entre otras variables. Como resultados obtuvieron una modificación del ángulo nasolabial de una media preoperatoria de 85,5° a 98,5° y una proyección de la punta preoperatoria de 0.56 a 0.60, según el método de Goode. Igualmente se obtuvieron buenos resultados en esta investigación con relación a estas variables, pero expresadas en número de pacientes.

Otros investigadores <sup>(134)</sup> en una serie de 32 pacientes operados por vía abierta para la corrección de la desviación nasal, reportaron una mejoría del ángulo de desviación postoperatoria de 3,7°, una mejoría de la proyección nasal de 0,48 a 0,52

para esta proporción, pero no obtuvieron cambios significativos en cuanto al ángulo nasolabial. La investigación actual obtuvo mejores resultados en los parámetros evaluados.

#### **4.5. Resultados objetivos en las deformidades nasales postquirúrgicas y postraumáticas**

Muchos cirujanos plásticos <sup>(135-138)</sup> consideran que la rinoplastia secundaria postquirúrgica o postraumática es la operación plástica facial más compleja. La rinoplastia primaria con frecuencia resulta en un resultado subóptimo. Se estima que entre el 8 % y el 15 % de las rinoplastias primarias requieren revisión quirúrgica posterior. <sup>(139-142)</sup> La rinoplastia postquirúrgica plantea desafíos adicionales porque el cirujano debe restaurar la estética nasal y la función a partir de una base comprometida, <sup>(143, 144)</sup> de hecho el estudio de la rinoplastia secundaria de muchas maneras es el estudio de las complicaciones de la rinoplastia. <sup>(145-147)</sup> Se coincide plenamente con esta afirmación en la investigación actual.

Un estudio <sup>(142)</sup> que examinó la prevalencia de pacientes que solicitaban una revisión de su rinoplastia, concluyó que el 44,7 % de los encuestados habían considerado una segunda operación para mejorar los resultados.

Kim y Toriumi <sup>(148)</sup> describieron sus experiencias en el diagnóstico y tratamiento de las deformidades nasales postquirúrgicas y señalaron la utilidad de los estudios fotográficos pre y postoperatorios para determinar la naturaleza de los problemas que resultaron de la cirugía y los que fueron anteriores a la cirugía. Los autores de este artículo mostraron sus resultados en fotografías pre y postoperatorias, pero no

hacen alusión a ningún método de evaluación en particular. Esta investigación defiende el uso de fotografías como piedra angular del diagnóstico y de la evaluación de resultados.

Guyuron <sup>(149)</sup> que describió los resultados estéticos de rinoplastia secundaria basados en el análisis de los ángulos nasofaciales, afirmó que en la literatura hay pocos estudios similares. A medida que evoluciona el enfoque estructural de la rinoplastia, surgen controversias <sup>(150)</sup> por lo que la investigación continúa aplicando el método científico a las nuevas tecnologías, a las maniobras quirúrgicas y al seguimiento a largo plazo de los resultados quirúrgicos. <sup>(151-154)</sup>

Similares resultados a los del estudio actual, obtuvieron un grupo de investigadores en el tratamiento de la deformidad del dorso nasal en silla de montar con el uso del injerto costal. <sup>(155, 156)</sup> La mayoría de los cirujanos que tratan las deformidades postraumáticas del dorso nasal confirman la utilidad del injerto osteocartilaginoso costal basado en el análisis del perfil pre y postoperatorio. <sup>(137)</sup>

Se realizó un estudio <sup>(157)</sup> que evaluó los resultados de 13 pacientes con deformidades postraumáticas a través de mediciones clínicas, radiográficas y de fotografías del perfil facial antes y después de la operación. Las mediciones clínicas incluyeron los ángulos nasolabial y nasofrontal. Realizaron rinoplastia abierta con septoplastia, osteotomías, e injertos de concha auricular, cresta iliaca o costilla. Como resultados obtuvieron mejoría significativa del perfil postquirúrgico expresado en los dos ángulos estudiados, el ángulo nasolabial pasó de una media pre de 97° a una media postoperatoria de 105°. El estudio actual evaluó el perfil postquirúrgico

con las variables proyección nasal, ángulo nasolabial y dorso en el perfil; tanto en las deformidades postquirúrgicas como en las postraumáticas, el ángulo nasolabial y la proyección nasal no obtuvieron la mejoría deseada, por el contrario, con relación al dorso en el perfil los cambios fueron significativos.

Un estudio retrospectivo <sup>(158)</sup> que evaluó los resultados estéticos de 172 pacientes operados de deformidades nasales postraumática por rinoplastia cerrada coinciden en que este tipo de deformidad nasal es probablemente la más difícil de solucionar y que la mayoría de cirujanos prefieren el abordaje abierto, demostraron que por la vía endonasal también se obtienen buenos resultados coincidiendo con la investigación actual.

#### **4.6 Resultados estéticos según vía de abordaje**

Tanto la vía abierta como la cerrada tienen sus seguidores y sus detractores, cada una con sus ventajas y desventajas. <sup>(159)</sup> La vía de abordaje abierta tiene como argumento fundamental, la amplia exposición de la anatomía nasal con visión directa y diagnóstico certero de la alteración estructural que causa el defecto externo, permitiendo de igual modo la realización de procedimientos quirúrgicos para su solución de un modo más fácil y preciso afirmaron Gunter y Rohrich. <sup>(160)</sup> Este abordaje tiene como desventaja fundamental la cicatriz columelar, sin embargo, se afirma que cuando la rinoplastia abierta se realiza cuidadosamente con elevación y cierre meticuloso, la cicatriz es apenas visible, incluso para el paciente. <sup>(59, 161)</sup> En cambio el abordaje cerrado resulta más conservador, no se centra tanto en la precisión del diagnóstico ni en la reconstrucción precisa de las estructuras

dañadas sino en la solución de los defectos mediante técnicas de camuflaje utilizando injertos y resecciones localizadas.

El enfoque abierto es particularmente ventajoso para liberar las uniones entre el tejido blando y la estructura osteocartilaginosa que están creando fuerzas de deformación extrínsecas. <sup>(148)</sup> La estructura osteocartilaginosa se puede modificar y reconstituir bajo visualización directa a través del abordaje abierto, lo que resulta en una corrección más predecible. <sup>(142)</sup>

Para la desviación del tabique caudal grave, el abordaje abierto puede proporcionar un abordaje más fácil y eficaz. Entre las controversias actuales está la cirugía de camuflaje endonasal con disección limitada e injertos de superposición a la estructura existente versus reconstrucción completa con amplia disección y exposición. <sup>(133)</sup> Aunque la cirugía endonasal podría ser una opción para un porcentaje significativo de casos de revisión, un abordaje abierto puede ser inevitable en casos más complejos.

Kirdak y colaboradores, <sup>(162)</sup> compararon los resultados de una serie de 100 pacientes operados de rinoseptoplastia según su vía de abordaje en abierta o cerrada a través de encuestas; concluyeron que el abordaje abierto permite obtener mejores resultados estéticos y funcionales pues facilita corregir la mayoría de las deformidades externas y de cualquier desviación septal independientemente de su severidad.

Un algoritmo quirúrgico a menudo proporciona un punto de partida útil para seleccionar las incisiones y las técnicas utilizadas en la cirugía nasal. En todos los casos, la anatomía del paciente dirige la selección de la técnica adecuada. (157, 163, 164). Una amplia revisión de la literatura (165-169) apoya la tesis de que no hay diferencias entre el abordaje abierto o cerrado de la rinoplastia primaria con relación a los pacientes que requieren revisión quirúrgica posterior.

El protocolo para el tratamiento de las deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" comenzó exclusivamente con abordaje abierto para las deformidades nasales postquirúrgicas, factor que influyó en el predominio de este abordaje en los pacientes estudiados. Posterior al entrenamiento del autor de esta investigación en las técnicas endonasales para las deformidades complejas con un destacado profesor ecuatoriano, se modificaron los criterios relacionados con la vía de abordaje, dándole preferencia al abordaje cerrado y dejando el abierto para casos con una distorsión grave de la anatomía osteocartilaginosa. Los resultados del estudio actual demuestran que la corrección de las deformidades nasales no está relacionada significativamente con la vía de abordaje, por lo que se pueden obtener buenos resultados por ambas vías.

#### **4.7 Resultados estéticos según apreciación subjetiva del panel de expertos**

La prosa "La belleza yace en los ojos del espectador" es un parafraseo de una declaración del filósofo griego Platón. La conexión de la belleza con los ojos del observador es mucho más profunda de lo que parece. Cada individuo tiene diferente inclinación y percepción de lo bello. (85, 170)

Son múltiples los estudios reportados en la literatura sobre resultados de rinoplastias, basados en la apreciación de un panel de observadores. <sup>(171, 172)</sup> Todos tienen en común, la evaluación basada en la comparación visual de fotografías del preoperatorio con el postoperatorio guiado por una escala que intenta unificar los criterios de la evaluación. Las diferencias entre los estudios están dadas en tres aspectos fundamentales; la imagen a evaluar, la escala de evaluación y las características del panel de observadores. Con relación a la imagen existen dos modalidades, las imágenes pueden incluir todo el rostro o ser recortadas de diferente forma al área nasal eliminando sectores de distracción para el observador.

Con relación a la escala igualmente se reportan varias, con sus modificaciones y combinaciones, tributando en índices o medias de resultados. Las fundamentales son las escalas tipo Likert de cinco puntos, escala visual análoga de 100 mm y escalas numéricas que tienen como patrón, fotos de referencia.

Asher-McDade y colaboradores, <sup>(12)</sup> diseñaron un método estandarizado para evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de los pacientes con fisura labiopalatina unilateral mediante la comparación de fotografías pre y postoperatorias recortadas al área nasolabial en las vistas frontal y perfil, utilizando una escala cualitativa categórica de 5 puntos que analiza cuatro componentes nasolabiales, la suma de las calificaciones de los componentes individuales da una puntuación de evaluación final que se conoce como índice estético con un valor entre 1 y 5, donde 1 es la mejor apariencia y 5 la peor.

Esta escala representó un avance en la evaluación de los resultados quirúrgicos de estas deformidades nasales, mejorando la confiabilidad al promediar las calificaciones de varios revisores, demostraron que las evaluaciones subjetivas o cualitativas que utilizan fotografías estandarizadas analizadas por un panel de jueces proporcionan calificaciones válidas, confiables y reproducibles. <sup>(168, 173, 174)</sup>

La mayoría de los estudios posteriores a la validación internacional de la escala de Asher-McDade han empleado la misma, o con modificaciones para la evaluación de resultados en rinoplastia fundamentalmente del paciente fisurado, <sup>(175-178)</sup> pero no es excluyente para evaluar otras deformidades <sup>(179)</sup> y esto se debe precisamente a que incluye dos categorías muy importantes y complementarias que resumen en sí la apariencia nasal, que son la forma y la simetría. Como el estudio actual incluyó otras deformidades nasales que no afectan el labio superior directamente, se empleó la escala modificada que excluye el componente labial e incluye la vista basal con las categorías de forma y simetría, lo que permitió obtener un resultado más integral y acorde a la forma tridimensional de la nariz, superando así la limitación de los estudios bidimensionales.

En estudios anteriores, Roberts-Harry y Hathorn <sup>(180)</sup> y Kane y colaboradores <sup>(181)</sup> solo usaron la vista frontal para evaluar la estética, Thomson y Reiders <sup>(182)</sup> usaron las vistas frontal y submental, Russell y colaboradores <sup>(183)</sup> utilizaron las vistas laterales, frontales, submentales, de tres cuartos y laterales para evaluar la apariencia de la nariz antes y después de la rinoplastia.

Mosmuller y colaboradores <sup>(184)</sup> sugirieron que el índice estético de Asher-McDade, era superior a los otros sistemas de puntuación, sin embargo el estudio de Bonanthaya <sup>(185)</sup> demostró que los métodos que utilizan imágenes de referencia producen resultados más reproducibles que los de evaluación visual análoga o el índice estético.

Los paneles de observadores varían fundamentalmente en cuanto a la experticia profesional del tema a evaluar y se dividen en profesionales o expertos y en no profesionales, con relación a las deformidades nasales. Los profesionales son los especialistas que participan en el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de las mismas. El resto de las diferencias de los paneles están dadas por el número de miembros, el sexo, el cegamiento o no de información relacionada con el tema, el tiempo de evaluación, el modo de evaluación en individual o por consenso del grupo y la posibilidad o no de discusión entre otros aspectos. <sup>(186)</sup>

En esta investigación los resultados estéticos según la evaluación subjetiva fueron calificados por un panel de expertos mixto con la participación de un grupo de experimentados profesionales de la medicina relacionados con las deformidades nasales: otorrinolaringólogos, cirujanos maxilofaciales y un ortodoncista. El otro grupo formado por artistas de la plástica de primer nivel de este país, diseñadores y restauradores, con conocimientos de armonía, proporción y de estética, que significó una novedad sin antecedentes en la literatura.

En sentido general la media de las evaluaciones de las deformidades nasales en el preoperatorio para todas las categorías según la escala aplicada representó una

apariciencia entre regular y mala y fueron reevaluados en el postoperatorio con calificaciones que correspondieron a una apariciencia entre muy buena y buena. Estos resultados generales confirmaron los resultados estéticos satisfactorios, demostrados por las mediciones objetivas.

Según la evaluación subjetiva en el preoperatorio, las deformidades postraumáticas y las congénitas con un índice estético elevado, fueron evaluadas como las de peor apariciencia, este resultado se relaciona con las graves y complejas deformidades que presentan la mayoría de estos pacientes. A su vez las deformidades postraumáticas y las congénitas fueron las que lograron mayor reducción del índice estético. Cuando se logra una mejoría significativa en estos casos, el impacto visual es mayor y la evaluación tiende a ser más favorable, o sea mientras mayor es la deformidad preoperatoria, se valora más el resultado final. Las deformidades postquirúrgicas y las desviaciones rinoseptales primarias según esta apreciación tenían un menor deterioro de la apariciencia nasal en el preoperatorio y en la misma proporción obtuvieron los mejores resultados en el postoperatorio.

Se coincide con el criterio de que la apreciación de un fenómeno estético se basa fundamentalmente en los principios universales de armonía, simetría, proporción y medianía y que el resto de los factores individuales y particulares pesan menos al hacer una valoración general e integral. <sup>(187)</sup>

La investigación actual recortó las fotos al área centrofacial. Si bien eliminar elementos de distracción visual es importante para la evaluación, mostrar solo la

nariz, cegaría sus relaciones elementales con las áreas circundantes y esto sería también otra desventaja.

La uniformidad en la evaluación visual de los observadores independientemente del conocimiento que tenían sobre el tema, confirmó que con una atención protocolizada que particulariza en las deformidades del paciente combinando técnicas con probada seguridad y efectividad se pueden obtener buenos resultados estéticos.

Con relación a la composición de los paneles según la experticia de sus miembros, también hay opiniones divididas. Está establecido que el método de panel en la investigación científica se emplea cuando no existe un método único ideal y concluyente para realizar un diagnóstico o para determinar la efectividad de un procedimiento o tratamiento o para evaluar un resultado. Cuando se trata de la apreciación de un fenómeno estético y específicamente del atractivo facial y nasal en particular, se complejiza el proceso de apreciación, ya que este está permeado por múltiples variables donde el conocimiento profesional es solo una de ellas. Influyen en la apreciación del atractivo visual, el canon estético que impera en la sociedad donde se realiza la observación, la influencia de patrones estéticos universalmente aceptados y las preferencias individuales entre otros factores. Legos en general desconocen los límites y alcances de una operación, por lo que sus criterios de evaluación pudieran ser más exigentes. Los profesionales por el contrario pueden estar influenciados por el conocimiento y por las variables riesgo beneficio. Cirujanos que conocen hasta donde se puede lograr en materia de

resultados estéticos, posterior al tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas, tienden a ser menos críticos y más conformes al emitir un juicio evaluativo en relación a los que no tienen conocimientos del tema incluyendo a pacientes y familiares.

Aunque no está totalmente confirmado internacionalmente, la ventaja de emplear un panel mixto con relación al conocimiento de sus miembros del tema a evaluar, estriba en una media de calificaciones donde se compensan las tendencias opuestas de los grupos de evaluación. El índice estético de Asher-McDade, expresa la media de todas las calificaciones de todos los miembros del panel en sus diferentes categorías, en un rango categórico que permite evaluar de forma objetiva el acto de apreciación estética de las fotografías.

Zhu y colaboradores,<sup>(188)</sup> trataron de identificar si los profesionales y no profesionales calificaban la apariencia facial de los pacientes con labio fisurado y paladar hendido de manera similar basándose en la visualización de imágenes faciales completas. Realizaron búsquedas en varias bases de datos e incluyeron los estudios que evaluaron la apariencia facial completa en fotografías bidimensionales (2D), imágenes en 3D o exámenes clínicos realizados por profesionales y no profesionales mediante una escala analógica visual o una escala de calificación categórica. La revisión incluyó once artículos relevantes y concluyeron que aún se desconoce si los no profesionales son más o menos críticos que los profesionales a la hora de calificar el aspecto facial de los pacientes. <sup>(82)</sup> Otro estudio <sup>(113)</sup> afirmó que La evaluación de la apariencia es multifactorial y subjetiva, que se juzgan de

manera diferente según la perspectiva del observador. Coincidiendo con los estudios anteriores esta investigación plantea que la apreciación subjetiva no está condicionada ni a la profesión ni a las particularidades del evaluador.

En una investigación retrospectiva <sup>(113)</sup> que analizó medidas de asimetría de las fosas nasales de pacientes fisurados operados de rinoplastia secundaria comparados con un grupo control y las correlacionó con la apreciación de dos paneles de observación con el método de Asher-McDade, recomendaron que la evaluación de fotografías debe combinarse con las medidas de resultados para ser un punto final valioso de la apariencia nasal, coincidiendo con el enfoque de la presente investigación.

El índice estético de Asher-McDade con un panel de seis miembros, tres profesionales y tres no profesionales fue empleado en un estudio para determinar los resultados del tratamiento quirúrgico de niños africanos fisurados. <sup>(189)</sup> Como resultados obtuvieron un índice estético entre 1,35 y 1,98 para todos los parámetros. En el estudio actual se obtuvo similar resultado.

Otro estudio publicado en el año 2017 <sup>(101)</sup> comparó los cuatro métodos de evaluación de resultados del tratamiento quirúrgico para las deformidades nasolabiales de los fisurados más usados hasta ese momento, usando el índice estético de Asher-McDade modificado. Se obtuvo un rango de puntuación de 1,17 a 4,5 con una media de 2,6 de índice estético. El estudio actual obtuvo un mejor índice postoperatorio.

Investigadores <sup>(190)</sup> que realizaron un estudio para evaluar la estética del perfil facial en pacientes con fisura labial bilateral completa mediante un panel de 25 observadores, diez profesionales con experiencia en el tema, cinco profesionales sin experiencia y cinco no profesionales, siguiendo una escala de 9 puntos, concluyeron que la mayoría de la muestra clasificó con un perfil estéticamente aceptable y que las mejores calificaciones fueron dadas por los profesionales con experiencia en el tema. No hubo coincidencia con estos resultados en la investigación actual.

La evaluación de pacientes posteriores a rinoplastia secundaria del fisurado según un panel de 25 observadores que aplicó el índice estético de Asher-McDade, describieron que todos los componentes de este índice fueron evaluados entre buena y regular apariencia o sea entre 2 y 3 puntos. <sup>(191)</sup> El presente estudio obtuvo mejores resultados con valores que representaron entre muy buena y buena apariencia.

En la literatura se destaca un estudio <sup>(192)</sup> que evaluó los resultados a largo plazo de 429 pacientes operados de deformidad nasolabial por diferentes métodos en una misma institución en los últimos 50 años, por un panel mixto de 12 observadores según el método de Asher-McDade; los investigadores mostraron una mejoría continua de los resultados quirúrgicos según las medias de puntuaciones a lo largo de las cinco décadas investigadas y que los pacientes con fisuras bilaterales obtuvieron menor calificación con relación a los fisurados unilaterales sobre los años 50, pero que en la actualidad no hay diferencias. Se obtienen buenos resultados en

ambas deformidades. La escala de cinco puntos aun con sus limitaciones, permite la comparación con la mayoría de los estudios, el recorte de las imágenes, el ajuste en cuanto a brillo y contraste, compensan la posible diferencia de calidad de las imágenes resultado de las diferentes cámaras empleadas durante las cinco décadas. Se coincide en esta investigación totalmente con los planteamientos anteriores.

Casi la totalidad de estudios que emplean el índice estético de Asher-McDade como herramienta de evaluación de resultado de rinoplastia, se refieren a las deformidades nasales asociadas a la fisura labiopalatina, que fue para lo que se concibió. Solo se encontró una publicación, <sup>(179)</sup> que empleó este índice para la evaluación de otro tipo de deformidad nasal, específicamente para determinar los resultados estéticos de pacientes con asimetrías de la pirámide nasal mediante dos técnicas quirúrgicas de osteotomías, aunque una de las técnicas no está incluida en el protocolo para la corrección de las desviaciones rinoseptales del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", se coincide en la utilidad del método subjetivo de evaluación y en el porcentaje de mejoría de los casos operados. No se encontraron estudios específicos para las deformidades postquirúrgicas ni postraumáticas.

Se desconoce por qué el método de Asher-McDade modificado, que incluye la vista fotográfica basal, no se emplea con frecuencia para la evaluación subjetiva de los resultados estéticos de cualquier tipo de rinoplastia. El estudio actual demostró su utilidad en la evaluación de todas las deformidades nasales complejas. Los

evaluadores que conformaron el panel de expertos no tuvieron ninguna dificultad para calificar los resultados de los pacientes con este método, independientemente del origen de la deformidad nasal.

#### **4.8 Conclusiones parciales**

Los resultados estéticos obtenidos en los pacientes estudiados, operados dentro del protocolo para las deformidades nasales complejas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", son similares a los que se reportan en la literatura científica internacional. La mejoría estética está condicionada por la complejidad y el origen de la deformidad nasal. Los métodos de evaluación empleados en esta investigación dan una información general e integradora de los resultados estéticos y los hace comparables con los obtenidos por otros protocolos.

## CONCLUSIONES

La muestra de estudio se caracterizó por un predominio de pacientes jóvenes del sexo masculino y color blanco de piel, con una combinación variada de deformidades de la estética nasal, mayormente secundarias a rinoplastias previas, que requirieron del uso de injerto costal para el tratamiento de los casos más complejos.

Los buenos resultados estéticos obtenidos según la evaluación de múltiples variables fotográficas, evidenciaron una mejoría significativa de las deformidades nasales complejas.

La vía de abordaje no influyó en la corrección postoperatoria de la mayoría de las variables estéticas evaluadas.

El cambio favorable del índice estético postoperatorio según la calificación del panel de expertos, confirmó los buenos resultados estéticos en el tratamiento de las deformidades nasales complejas.

Se confirmó, que a pesar de los problemas y limitaciones multifactoriales que presentan los pacientes con deformidades nasales complejas, la atención protocolizada del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" ofrece una alternativa de solución que garantiza un nivel de mejoría estética.

## **RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación y que, para el tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas, se requiere de una alta especialización. Se recomienda entrenar a cirujanos plásticos del país para dar continuidad y hacer extensivo a otros servicios de cirugía plástica, la aplicación de las técnicas y procedimientos del protocolo evaluado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kütük SG, Arıkan OK. Evaluation of the effects of open and closed rhinoplasty on the psychosocial stress level and quality of life of rhinoplasty patients. *J Plast Reconstr Aesth Surg* [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 13]; 72(8):1347–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31078414/>.
2. Macionis V. History of plastic surgery: Art, philosophy, and rhinoplasty. *J Plast Reconstr Aesth Surg* [Internet]. 2018 [cited 2021 May 15]; 71(7):1086-92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27693269/>.
3. Brito Í, Avashia Y, Rohrich R. Evidence-based nasal analysis for rhinoplasty: The 10-7-5 method. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 26]; 8(2):e2632. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159929/>.
4. Marini MI, Angrosidy H, Kurniawan A, Margaretha MS. The anthropological analysis of the nasal morphology of Dayak Kenyah population in Indonesia as a basic data for forensic identification. *Translational Research in Anatomy* [Internet]. 2020 [cited 2020 Ene 20]; 19:1-4. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/The-descriptive-analysis-of-the-nasal-index-in-Dayak-Kenyah-population-in-millimetres\\_tbl2\\_338695253](https://www.researchgate.net/figure/The-descriptive-analysis-of-the-nasal-index-in-Dayak-Kenyah-population-in-millimetres_tbl2_338695253).
5. Villanueva N, Afrooz P, Carboy J, Rohrich R. Nasal Analysis: considerations for ethnic variation. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 26]; 143(6):1179e-88e. Available from:

[https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2019/06000/Nasal\\_Analysis\\_Considerations\\_for\\_Ethnic.19.aspx](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2019/06000/Nasal_Analysis_Considerations_for_Ethnic.19.aspx).

6. Ballin A, Carvalhob B, Lutaif Dolcic J, Beckerd R, Bergerd C, Mocelline M. Anthropometric study of the caucasian nose in the city of Curitiba: relevance of population evaluation. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 18]; 84(4):486-93. Available from:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=392456394013>.

7. Bohluli B. Esthetic rhinoplasty in the multiply operated nose. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 3]; 77(1466):e1-e13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30946808/>.

8. Friedman O, Cekic E, Gunel C. Functional Rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin N Am* [Internet]. 2017 [cited 2021 Sep 26]; 25(2):195–9. Available from: [https://www.facialplastic.theclinics.com/article/S1064-7406\(16\)30148-1/fulltext](https://www.facialplastic.theclinics.com/article/S1064-7406(16)30148-1/fulltext).

9. Sazgar AA, Hajjalipour S, Razfar A, Rahavi-Ezabadi S. The Effectiveness of skeletal reconstruction in severe post-rhinoplasty nasal deformity. *Aesth Surg J Open Forum* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 25]; 41(8):905–18. Available from: <https://academic.oup.com/asj/article-abstract/41/8/905/6017468>.

10. Sharma V, Bella H, Cadier M, Pigott R, Goodacre T, Richard B. Outcomes in facial aesthetics in cleft lip and palate surgery: a systematic review. *J Plast Reconstr Aesth Surg* [Internet]. 2012 [cited 2021 Abr 13]; 65(9):1233-45. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1748681512002008>.

11. Pessa JR, RJ. Análisis y anatomía nasal. En: Neligan P, editor. Cirugía Plástica. Tomo II. Estética. Tercera Edición ed. Colombia: Ediciones AMOLCA; 2017. p. 373-86.
12. Asher-McDade C, Roberts C, Shaw W. Development of a method for rating nasolabial appearance in patients with cleft of the lip and palate. Cleft Palate Craniofac J [Internet]. 1991 [cited 2020 May 18]; 4(28):385-90. Available from: [https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1597/15451569\\_1991\\_028\\_0385\\_doamfr\\_2.3.co\\_2](https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1597/15451569_1991_028_0385_doamfr_2.3.co_2).
13. Gálvez Chávez JC. Rinoplastia secundaria. En: Kirschbaum J, editor. Anales del XIII Congreso de la Federación Ibero-latinoamericana de Cirugía Plástica. Lima: Sociedad de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética del Perú. Atlantes Ediciones; 2000. p. 31-7.
14. Gálvez Chávez JC. Rinoplastia Secundaria. Av Méd Cuba. 2002;32:58-60.
15. Gálvez Chávez JC. Rinoplastia abierta, experiencia en el Hospital Clínicoquirúrgico Hermanos Ameijeiras (1997-2005). Rev Cubana Cir. 2005;4(44).
16. Gálvez Chávez JC. Deformidades nasales complejas. In: autores Cd, editor. Editorial Ciencias Médicas; 2012. p. 277-83.
17. Gálvez Chávez JC, Jesús Millán Y. Cambios antropométricos en la nariz mestiza después de rinoplastia abierta. Rev Cubana Cir. 2007;46(4).
18. Lezcano O. La mejor técnica de rinoplastia del cáncer. Bol liga contra cáncer. 1955;4(30).
19. Borges A. Cirugía plástica de la nariz. Arch Cub Cancerol. 1956;4(15):131-8.

20. Cruañas C. Rinoplastia de reducción. Evaluación de 20 pacientes. Rev Cubana Estomatol. 1983;20(2):142-51.
21. Kertesz D, Felipe F, Vega R. Tratamiento quirúrgico de la nariz en silla de montar mediante injerto óseo autólogo. Rev Cubana Estomatol. 1984;1(1):135-325.
22. Vergara Piedra L, Ribacoba L, Parede Díaz J, Perlacia Rigau O. Corrección secundaria de la deformidad del ala nasal. Rev Cubana Estomatol. 1991;28(1):46-53.
23. Hernández A, Novos A, Paredes J, Valiente C. Uso de la férula nasal en la rinoplastia. Rev Cubana Estomatol. 1992;29(1):9-13.
24. Canto Vidal B, Canto T. Rinoplastia en la nariz mestiza y negroide. Medisur [Internet]. 2010 [cited 2021 Oct 14]; 8(1):26-31. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/41822839\\_Rhinoplasty\\_in\\_Mestizo\\_and\\_Black\\_Noses\\_Rinoplastia\\_en\\_la\\_nariz\\_mestiza\\_y\\_negroide](https://www.researchgate.net/publication/41822839_Rhinoplasty_in_Mestizo_and_Black_Noses_Rinoplastia_en_la_nariz_mestiza_y_negroide).
25. Canto Vidal B, Vira A, Aguilar D, Msa B, Gil E. Resultados de rinoplastia abierta en pacientes portadores de deformidades nasales. Medisur [Internet]. 2017 [cited 2021 Sep 27]; 15(1):127-30. Available from: <https://1library.co/document/7qvdo2gq-resultados-de-rinoplastia-abierta-pacientes-portadores-deformidades-nasales.html>.
26. Canto Vidal B. Rinoplastia primaria y secundaria. Medisur [Internet]. 2012 [cited 2021 Nov 25]; 10(5):26-31. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180024553007.pdf>.
27. Adamson PA, Gantous A. Once Upon a Rhinoplasty: The History of the “Queen” of Facial Plastic Surgery. Facial Plast Surg Aesth Med. [Internet]. 2019 [cited 2022

May 2 ]; 35(4):322-39. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0039-1693443>.

28. Millar D. Rhinoplasty tetralogy. Corrective. Secondary. Congenital. Reconstructive New York: Little, Brown and Company; 1996.

29. Rees T, Krupp S, Wood-Smith D. Secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1970;46(4):332-40.

30. Sheen J. Secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1975; 2(56):137-45.

31. Pitanguy I. Secondary rhinoplasty. *Aesth Plast Surg*. 1982;6(47).

32. Guerrerosantos J. Temporoparietal free fascia graft in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 1984 [cited 2021 May 28]; 4(74):465. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6385037/>.

33. Juri J, Juri C, Grille D, Zeaiter M, Belmont J. Correction of the secondary nasal tip. *Ann Plast Surg*. 1986;4(16):322.

34. Peck GC. Secondary rhinoplasty. *Clin Plast Surg*. 1968;15(29).

35. Daniel R. Open tip suture techniques, part I: primary rhinoplasty, part II:secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 1999;103:1491.

36. Meyer R. Secondary Rhinoplasty: Including Reconstruction of the Nose. Second ed. Munich: Springer Science and Business Media; 2012.

37. Ortíz-Monasterio F. Rinoplastia. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana; 1996.

38. De Sousa FA, Salas VA, Inciarte FL, Valles GI, Chávez CH. ¿Por qué fracasa la cirugía del septum nasal? *Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*

[Internet]. 2002 [cited 2021 Sep 29]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-325794>.

39. Shah J, Roxbury V, Sindwani R. Endoscopia nasal: techniques in septoplasty. Traditional versus endoscopic approaches. *Otolaryngol Clin N Am* [Internet]. 2018 [cited 2022 May 2 ]; 51(5):909–17. Available from: [https://www.oto.theclinics.com/article/S0030-6665\(18\)30093-8/fulltext](https://www.oto.theclinics.com/article/S0030-6665(18)30093-8/fulltext).

40. Pawar SS, Wang TD. Secondary cleft rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg* [Internet]. 2014 [cited 2022 May 2 ]; 16(1):58-63. Available from: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0,5&q=Secondary+Cleft+Rhinoplasty+Sachin.Pawar,MD%3BTomS.Wang,MD](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&q=Secondary+Cleft+Rhinoplasty+Sachin.Pawar,MD%3BTomS.Wang,MD).

41. Guillies H, Kilner T. Hare-lip operation for the correction of secondary deformities. *Lancet*. 1932;2:1369-75.

42. Potter J. Some nasal tip deformities due to alar cartilage abnormalities. *Plast Reconstr Surg*. 1954;13:358-66.

43. Converse J. *Reconstructive Plastic Surgery*. Philadelphia: W B Saunders; 1964.

44. Ortiz Monasterio F. La corrección nasal en las fisuras labiopalatinas. *Cirugía Plástica* [Internet]. 2006 [cited 2019 Feb 15]; 16(1):43-54. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=11419>.

45. Guerrero Vicuña R, Guerrero Salazar A. Corrección nasal en pacientes fisurados. *Rinoplastia FILACP Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética con los Maestros*. Bogotá Colombia: Editorial Impresión Médica. S.A.S. ; 2016. p. 487-513.

46. Aiach G, Levignac J. *Aesthetic Rhinoplasty*: Churchill Livingstone 1991.

47. Lutaif Dolci EL, Lutaif Dolci JE. Algorithm for the treatment of external nasal valve insufficiency. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2020 [cited 2021 Abr 17]; 86(5):579-86 pp. Available from: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/CPy8qrbng6LhcmHVJ7mDbvP/abstract/?lang=en>.
48. Kim DW, Touriumi DM. Management of posttraumatic nasal deformities: the crooked nose and the saddle nose. *Facial Plast Surg Clin*. 2004;12(1):111-32.
49. Campos Charri F, Díaz Galindo M, Gil Lizcano F, Mendoza Castro M, González-Bernal M. Evaluación de guías de manejo para pacientes con labio y/o paladar hendido. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2019 [cited 2021 Ene 27]; 56(3):1-14. Available from: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1863>.
50. Park H, Koh KS. Secondary Cleft Lip Rhinoplasty. 2022 [cited 2022 May 4]. In: *State of the Art Rhinoplasty Techniques* [Internet]. Singapore: Springer, [cited 2022 May 4]; 483-95. Available from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-5241-7\\_15](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-5241-7_15).
51. Abdulrauf, BM. Nasal deformity in association with cleft lip - management from Infancy to adulthood. In: Palone, M. R. T. , editor. *Recent Advances in the Treatment of Orofacial Clefts [Working Title]* [Internet]. London: IntechOpen; 2022 [cited 2022 Jun 01]. Available from: <https://www.intechopen.com/online-first/79587>
52. Wang B, Zhang Z, Xu M, Deng H, Wang Z, Song T. Three-dimensional evaluation of deformed noses. Patients with unilateral cleft lip and palate: a meta-analysis. 2022 [cited 2022 Ene 2 ]; 33( 2):e208-e12. Available from: [https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2022/04000/Three\\_Dimensional\\_Evaluation\\_of\\_Deformed\\_Noses\\_in.125.aspx](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2022/04000/Three_Dimensional_Evaluation_of_Deformed_Noses_in.125.aspx).

53. Subhada B, Ramaiah A, Sylesh NR, Moothedath M, Shetty TS, Singla S, et al. Binders syndrome: a review. Saudi J Oral Dent Res [Internet]. 2019 [cited 2022 Ene 10]; May 4(5):240-3 pp. Available from: <https://saudijournals.com/media/articles/SJODR-45-240-243-c.pdf>.
54. Marston A, Scott A. Rhinoplasty in patients with Treacher Collins syndrome. 2022 [cited 2022 May 2]. Cham: Springer. Available from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-84733-3\\_25#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-84733-3_25#citeas).
55. Guyuron BA, Armijo BS. Temas sobre la vía aérea y la nariz desviada. En: Neligan P, editor. Cirugía Plástica. Tomo II. Estética. Tercera Edición. Colombia: Ediciones AMOLCA; 2017. p. 450-65.
56. Sidle D, Hicks K. Nasal obstruction considerations in cosmetic rhinoplasty. Otolaryngol Clin N Am [Internet]. 2018 [cited 2020 Dic 18]; 51(5):987–1002. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30017096/>.
57. Rubin M, Lowe K, Clouston S, Shetye P, Warren S, Grayson B. Basal view reference photographs for nasolabial appearance rating in unilateral cleft lip and palate. J Craniofac Surg [Internet]. 2015 [cited 2022 May 2]; 26(5):1548-50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26163840/>.
58. Goode R. A method of tip projection measurement. In: Powell N, editor. New York: Thieme-Stratton Inc.; 1984. p. 15–39.
59. Byrd H, Hobar P. Rhinoplasty: a practical guide for surgical planning. J Craniomaxillofac Surg [Internet]. 2014 [cited 2021 Sep 28]; . Plast Reconstr Surg. 1993; 91(4):642-54; discussion 655. Available from: <https://europepmc.org/article/med/8446718>

60. Goffart Y, Remacle S. Rhinoplasty in the deviated nose: patterns of recurrence and role of facial asymmetry. Eur J Plast Surg [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 15]; 42(6):569–76. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00238-019-01509-x>.

61. Nakamura T, Okamoto K, Maruyama T. Facial asymmetry in patients with cervicobrachial pain and headache. J Oral Rehab [Internet]. 2001 [cited 2020 Jun 28]; 28(11):1009-14. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2842.2001.00766.x>.

62. Asociación Médica Mundial. Declaración De Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013 [cited 2022 2 de mayo ]; 59. Available from: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0,5&q=declaracion+de+helsinki+2013](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&q=declaracion+de+helsinki+2013).

63. Van Zijl F, Versnel S, Van der Poel E, Beatenburg de Jong R, Datema F. Use of routine prospective functional and aesthetic patient satisfaction measurements in secondary cleft lip rhinoplasty. JAMA facial Plast Surg [Internet]. 2018 [cited 2021 May 17]; 20(6):488-94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30326520/>.

64. Sawyer A, Robinson S, Cadier M. Prospective patient-related outcome evaluation of secondary cleft rhinoplasty using a validated questionnaire. Cleft Palate Craniofac J [Internet]. 2017 [cited 2022 Abr 15 ]; 54(4):436-41. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1597/14-168>.

65. Tremp M, Haack S, Mijuskovic B, Haug M. Suture techniques and cartilage grafts in nasal tip surgery: An algorithm in primary and secondary rhinoplasty. J Plast

Reconstr Aesth Surg [Internet]. 2020 [cited 2022 May 4]; 73(3):563-70. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1748681519304255>

66. Calvo-Henríquez C, Neves JC, Arancibia-Tagle D, Chiesa-Estomba C, Lechien JR, Mayo-Yañez M, et al. Does pediatric septoplasty compromise midfacial growth? A systematic review. Eur Arch Otorhinolaryngol [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 18]; 277(6):1565–74 pp. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00405-020-05919-7#additional-information>.

67. Alhadad M, El Sakka D, Samy M, Fergany A. Analysis of revision rhinoplasty; what is the problem and the management? Int Surg J [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 25]; 7(1):36-43. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sea-212741>.

68. Gassling V, Koos B, Birkenfeld F, Witfang J, Zimmermann C. Secondary cleft nose rhinoplasty: subjective and objective outcome evaluation. J Craniomaxillofac Surg [Internet]. 2015 [cited 2020 Feb 23]; 43(9):1855-62. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1010518215002905>.

69. Albert S, Simon F, Tasman AJ, Chuad D, Grigge R, Jaklis A, et al. International consensus (ICON) on functional and aesthetic rhinoplasty. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 15]; 135(1):S55–S7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6904703/>.

70. Zama M, Rizzo M. Craniofacial Malformations. In Textbook of Plastic and Reconstructive Surgery. 2022;167-200. Cham: Springer; [cited 2021 Jun 20]. Available from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-82335-1\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-82335-1_12).

71. Barbera G, Raponi I, Nocini R, Della Monaca M, Priore P, Valentini V. Secondary rhinoplasty in Binder syndrome: considerations and management of complex problem with heterologous bone graft. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2021 [cited 2021 Nov 21]; 32 ( 1 ):e5-e8. Available from: [https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2021/02000/Secondary\\_Rhinoplasty\\_in\\_Binder\\_Syndrome\\_96.aspx](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2021/02000/Secondary_Rhinoplasty_in_Binder_Syndrome_96.aspx)anuary/February.
72. Çerçi Özkan A, Kozanoğlu E. The utilization of diced cartilage-fascia (DC-F) graft in the augmentation rhinoplasty of a case with Binder syndrome. *Eur J Plast Surg* [Internet]. 2021 [cited 2021 Dic 18]; 44:393–8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00238-020-01714-z#article-info>.
73. Kehrer A, Nijhuis THJ, Lonic D, Heidekrueger PI, Kehrer M, Taeger CD, et al. An analysis of aesthetic refinements in 120 secondary cleft rhinoplasties. *Ann Plast Surg* [Internet]. 2019 [cited 2022 May 4]; 83(4):429-35. Available from: [https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2019/10000/An\\_Analysis\\_of\\_Aesthetic\\_Refinements\\_in\\_120.15.aspx](https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2019/10000/An_Analysis_of_Aesthetic_Refinements_in_120.15.aspx).
74. Liang Y, Wang X. Application of diced autologous rib cartilage for paranasal augmentation in cleft nose. *Aesth Plast Surg* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 21]; 45(3):1169–75. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-020-02036-y#citeas>.
75. Chouairi F, Torabi S, Gabrick K, Persing J, Alperovich M. Secondary cleft rhinoplasty in 1720 patients: are national practices consistent with guidelines? *Cleft*

Palate Craniofac J [Internet]. 2020 [cited 2022 may 4]; 57(4):438-43. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665619879830>.

76. Liang X, Wang K, Malay S, Chung KC, Ma J. A systematic review and meta-analysis of comparison between autologous costal cartilage and alloplastic materials in rhinoplasty. J Plast Reconstr Aesth Surg [Internet]. 2018 [cited 2021 Ene 19]; 71(8):1164–73. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1748681518301177>.

77. Insalaco LF, Karp E, Zavala H, Chinnadurai S, Tibesar R, Roby BB. Comparing autologous versus allogenic rib grafting in pediatric cleft rhinoplasty. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 30]; 138:110264. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32871513/>.

78. Zhang Z, Huang T, He Y, Li S, Li Z, Chen J, et al. Modified use of costal cartilage in asians for the correction of nostril asymmetry in unilateral secondary cleft lip nasal deformity. Ann Plast Surg [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 12]; 86(2):175-81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756249/>.

79. Talaat W, Ghoneim M, El-Shikh Y, Elkashty S, Ismail M, Keshk T. Anthropometric analysis of secondary cleft lip rhinoplasty using costal cartilage graft. J Craniofac Surg [Internet]. 2019 [cited 2020 Oct 26]; 30(8 ):2464-8. Available from: <https://europepmc.org/article/med/3140350>.

80. Xiao H, Zhao Y, Liu L, Xiao M, Qiu W, Liu Y. Functional / aesthetic measures of patient satisfaction after rhinoplasty: a review. Review Aesthet Surg J [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 26]; 39(10):1057-2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30722008/>.

81. Moubayed S, Loannidis J, Saltychev M. 10-item standardized cosmesis and health nasal outcomes survey (SCHNOS) for functional and cosmetic rhinoplasty. JAMA Facial Plast Surg [Internet]. 2018 [cited 2021 Ago 16]; 20(1):37-42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28880988/>.

82. Kornmann NSS, Tan RA, Mulder FJ, Hardwicke JT, Richard BM, Pigott BB, et al. Defining the aesthetic range of normal symmetry for lip and nose features in 5 year-old children using the computer-based program SymNose. Cleft Palate Craniofac J [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 23]; 56(6):799-805. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29074124/>.

83. Mercan E, Morrison CS, Stuhaug E, Shapiro LG, Tse RW. Novel computer vision analysis of nasal shape in children with unilateral cleft lip. J Craniomaxillofac Surg [Internet]. 2018 [cited 2021 Ene 23 ]; 46(1):35-43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19058773/>.

84. Öztürük A, Sözen T, Karcı HB, Göde S. Objective assessment of nose tip light reflections in rhinoplasty. Aesth Plast Surg [Internet]. 2019 [cited 2021 Abr 15]; 43(4):1028–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30903253/>.

85. Parab S, Khan M. Do aesthetic average nasal parameters matter for rhinoplasty in India? Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 18]; 71(3):2011-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31763285/#:~:text=Nasal%20parameters%20for%20rhinoplasty%20are,parameters%20for%20the%20Indian%20Rhinoplasty.>

86. Piombino P, Zace P, Grassia MG, Cataldo R, Marino M, De Riu G, et al. Anthropometric parameters for nose evaluation and nasal surgery planning. J

Craniofac Surg [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 24]; 31(6):1620-4. Available from: <https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2020/09000/Anthropometric>

[Parameters for Nose Evaluation and.30.aspx.](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2020/09000/Anthropometric)

87. Berlin N, Berssenbrugge P, Runte C, Wermker K, Jung S, Kleinherinz J, et al. Quantification of facial asymmetry by 2D-A comparison of recent approaches. J Craniomaxillofac Surg [Internet]. 2014 [cited 2021 Abr 20]; 42(3):265-71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24041610/>.

88. Afrooz PR, Rohrich RJ. The keystone: consistency in restoring the aesthetic dorsum in rhinoplasty. Plast Reconstr Surg [Internet]. 2018 [cited 2022 May 16 ]; 141(2):355-63. Available from:

[https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2018/02000/The Keystone Con](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2018/02000/The_Keystone_Con)  
[sistency in Restoring the.18.aspx.](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2018/02000/The_Keystone_Con)

89. Most S, Rudy S. Septoplasty: basic and advanced techniques. Facial Plast Surg Clin N Am [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 24]; 25(2):161-9. Available from: [https://europepmc.org/article/med/28340647.](https://europepmc.org/article/med/28340647)

90. Cabbarzade C. Promising new technique for correcting a deviated nose: partial disarticulation of keystone area. J Craniofac Surg [Internet]. 2019 [cited 2022 May 1]; 30(8): 2586-9. Available from:

[https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2019/12000/A Promising Ne](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2019/12000/A_Promising_Ne)  
[w Technique for Correcting a.79.aspx.](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2019/12000/A_Promising_Ne)

91. Voizard B, Theriault M, Lazizi S, Moubayed SP. North American survey and systematic review on caudal septoplasty. J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet].

2020 [cited 2021 Sep 25]; 49(1):1-10. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40463-020-00435-4.pdf>.

92. Cheon T, Song Y, Kang B, Nam J-G, Lee T-H. Partial cutting and suture technique for caudal septoplasty. American J Rhinol Allergy [Internet]. 2019 [cited 2022 May 4]; 33(6):640-3. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1945892419857694>.

93. Kim SA, Jang YJ. Caudal septal division and interposition batten graft: a novel technique to correct caudal septal deviation in septoplasty. Ann Otol Rhinol Laryngol [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 24]; 128(12):1158–64. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0003489419866214>.

94. Hsieh T, Dedhia R, Tollefson T. Cleft septorhinoplasty form and function. Facial Plast Surg Clin N Am [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 24]; 25(2):223–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28340653/>.

95. Montague P, Armeni M. Unilateral cleft lip rhinoplasty. Operative techniques. Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2018 [cited 2021 Jul 4]; 29(2):70–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1450197/>.

96. Othman D, Gorman M, Abbas Khan MA, Ma Y, Bhatti DS, Rafiq S, et al. A single stage composite cleft septorhinoplasty for correction of the mature unilateral cleft nose deformity - The Gujrat technique. Cleft Palate Craniofac J [Internet]. 2022 [cited 2022 May 4]; Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/10556656221082765>.

97. Hoshal SG, Solis RN, Tollefson TT. Controversies in cleft rhinoplasty. *Facial Plast Surg Aesth Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Abr 16]; 36(1):102-11. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0040-1701477>.

98. Harrison CJ, Rae C, Tsangaris E, Wong Riffd K, Swan MC, Goodacre T, et al. Further construct validation of the CLEFT-Q: ability to detect differences in outcome for four cleft-specific surgeries. *J Plast Reconstr Aesth Surg* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 16]; 72(12):2049–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31488380/>.

99. Pagan A, Sterling D, Andrews B. Cartilage grafting outcomes in intermediate and definitive cleft rhinoplasty. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 19]; 58(8):974-83. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665620980228>.

100. Rokni AM, Kearney AM, Brandt KE, Gosain AK. Clinical practice patterns and evidence-based medicine in secondary cleft rhinoplasty: A 14-year review of maintenance of certification tracer data from the american board of plastic surgery. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2021 [cited 2021 25 septiembre]; 58(9):1110-20. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665620977367>.

101. Mosmuller D, Maal TJ, Prah C, Tan R, Mulder F, Schwirtz R, et al. Comparison of two- and three-dimensional assessment methods of nasolabial appearance in cleft lip and palate patients. Do the assessment methods measure the same outcome? *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2017 [cited 2021 Abr 15]; 45(8):1220-

6. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1010518217301361>.

102. Mosmuller D, Tan R, Mulder F, Bachour Y, De Vet H, Don Griot P. The use and reliability of SymNose for quantitative measurement of the nose and lip in unilateral cleft lip and palate patients. *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2016 [cited 2021 May 18]; 44(10):1515-21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27562104/>.

103. Hantawornchaikit T, Arayasantiparb R, Kumar KC, Boonsiriseth K. Three-Dimensional Analysis of Definitive Secondary Unilateral Cleft Rhinoplasty Using Cartilage Graft. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 12]; 19(1). Available from:  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/10556656211034099>.

104. Lamb P, Jinka S, McNinch N, Murthy A. The role of nasal sill correction in secondary cleft rhinoplasty. *Ann Plast Surg* [Internet]. 2022 [cited 2022 May 13]; 88(5):513-7. Available from: <https://europepmc.org/article/med/35276705>.

105. Khaled A, Elbastarb M, Eltawb A. Addressing the soft tissue element in unilateral cleft lip nasal deformity. *Egypt J Med Res* [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 12]; 2(1):1-3. Available from: [https://ejmr.journals.ekb.eg/article\\_145840.html](https://ejmr.journals.ekb.eg/article_145840.html).

106. Acum M, Mastroyannopoulou K, O'Curry S, Young J. The psychosocial patient-reported outcomes of end of pathway cleft surgery: a systematic review. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 13]; 57(8):990-1007. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665620911328>.

107. Moore MLG, Nguyen THC, Day KM, Weinfeld AB. Pyriform costal cartilage graft improves cleft-side alar asymmetry in secondary cleft rhinoplasty. *Cleft Palate*

Craniofac J [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 16]; 57(5):537-42. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665619882558>.

108. Cho BC, Park TH, Ryu JY, Lee JS, Choi KY, Yang JD, et al. Correction of severe secondary cleft lip nasal deformity. J Craniofac Surg [Internet]. 2022 [cited 2022 Ene 3]; 33(2):404-8. Available from: [https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2022/04000/Correction\\_of\\_Severe\\_Secondary\\_Cleft\\_Lip\\_Nasal.13.aspx](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2022/04000/Correction_of_Severe_Secondary_Cleft_Lip_Nasal.13.aspx).

109. Farkas L, Katic M, Forrest C. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. J Craniofac Surg. 2005;16(4):615-46.

110. Mulliken J. Bilateral complete cleft lip and nasal deformity: an anthropometric analysis of staged to synchronous repair. Plast Reconstr Surg. 1995;96(1):9-23.

111. Nakamura N, Sasaguri M, Nozoe E, Nishihara K, Hasegawa H, Nakamura S. Postoperative nasal forms after presurgical nasoalveolar molding followed by medial-upward advancement of nasolabial components with vestibular expansion for children with unilateral complete cleft lip and palate. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2009 [cited 2021 Sep 27]; 67(10):2222-2231. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239109005990>.

112. Huang H, Li Y, Lou X, Cheng X, Shi B, Li J. Mechanical analyses of critical maneuvers in the correction of cleft lip nasal deformity. Plos One [Internet]. 2018 [cited 2021 Jul 28]; 13(4):e 0195583. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0195583>.

113. Keijser K, Nowinski D, M. M. Photographic measurements partially correlate to nasal function and appearance among adult cleft patients. Plast Reconstr Surg Glob

Open [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 5]; 4(5):720. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4995719/>.

114. Reddy SG, Devarakonda V, Reddy RR. Assessment of nostril symmetry after primary cleft rhinoplasty in patients with complete unilateral cleft lip and palate. *J Craniomaxillofac Surg*. 2013;41(2):147-52.

115. Chaithanyaa N, Rai K, Shivakumar H, Upasi A. Evaluation of the outcome of secondary rhinoplasty in cleft lip and palate patients. *J Plast Reconstr Aesth Surg*. 2011;64(1):27-33.

116. Seo H, Denadai R, Lo L. Long-term nasal growth after primary rhinoplasty for bilateral cleft lip nose deformity: a three-dimensional photogrammetric study with comparative analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2019 [cited 2020 Dic 22]; 8(5):602. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31052470/>.

117. Ryu JY, Lee JH, Lee JS, Lee JW, Choi KY, Cho BC. Correction of a secondary bilateral cleft lip nasal deformity in adults using repositioning of both lower lateral cartilages and nasal tip plasty through an open bilateral reverse-U incision. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2022 [cited 2022 May 4]; 33(2):506-11. Available from: [https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2022/04000/Correction\\_of\\_a\\_Secondary\\_Bilateral\\_Cleft\\_Lip.34.aspx](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2022/04000/Correction_of_a_Secondary_Bilateral_Cleft_Lip.34.aspx).

118. Chow T-K, Yu N-F, Tang N-C, Yan S-W. Challenges in maxillofacial reconstruction on secondary cleft deformities. *Ann Coll Surg HK*. 2003;7(3):64–72.

119. Anna N, Nguyen KT, Ghavami A, Calvert JW, Guyuron B, Rohrich RJ, et al. Evidence-based medicine: current practices in rhinoplasty. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 27]; 141(1):137e-51e. Available from:

<https://www.ingentaconnect.com/content/wk/prs/2018/00000141/00000001/art0003>

5.

120. Radulesco T, Penicaud M, Santini L, Thomassin J-M, Dessi P, Michel J. Outcomes of septorhinoplasty: a new approach comparing functional and aesthetic results. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2018 [cited 2021 Ago 21]; 47(2):175–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27996297/>.

121. Fanan A, Van Heerbeek N, Xi T, Bergé S, Reddy SG. Morpho-functional septorhinoplasty in adult patients with unilateral cleft lip nasal deformity: a comprehensive approach. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020 [cited 2021 Ene 18]; Article in press:1.e-10.e. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239120305747>.

122. Gostian M, Stange T, Wurm J. Patient-reported outcome measures in external and endonasal functional septorhinoplasty – A propensity score matching study. *Am J Otolaryngol Head Neck Med Surg* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 21]; Journal Pre-proof. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33152577/>.

123. Choi JE, Noh YS, Koh SM, Shin JB, Lee KE, Jung YG, et al. The potential esthetic effect of endonasal septoplasty on the cartilaginous dorsum in asian population. *Facial Plast Surg Aesth Med* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 23]; 23(1):42-48. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/fpsam.2020.0039>.

124. Al Bazazz A, Dawood M, Khammas A. Subjective and objective assessment of rhinoplasty outcome. *Iraqi Med J* [Internet]. 2017 [cited 2021 Ago 21]; 63(1):17-28. Available from:

[https://www.academia.edu/37035448/Subjective and Objective Assessment of Rhinoplasty outcomes](https://www.academia.edu/37035448/Subjective_and_Objective_Assessment_of_Rhinoplasty_outcomes).

125. Hussein W, Baker S, Ismail A, Elwany S. Crooked nose: The asymmetric face. Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci [Internet]. 2015 [cited 2020 Sep 21]; 16(3):237–42. Available from:

[https://www.researchgate.net/publication/284244927 Crooked nose The asymmetric face](https://www.researchgate.net/publication/284244927_Crooked_nose_The_asymmetric_face).

126. Block LM, Pfaff MJ, Harris A, Goldstein JA, Losee JE. The crooked nose: a practical guide to successful management. Plast Reconstr Surg [Internet]. 2022 [cited 2022 4 de mayo ]; 149 (4):779e-88e. Available from:

[https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2022/04000/The Crooked Nose A Practical Guide to Successful.43.aspx](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2022/04000/The_Crooked_Nose_A_Practical_Guide_to_Successful.43.aspx).

127. Suh M. Correction of the deviated tip and columella in crooked nose. Arch Plast Surg [Internet]. 2020 [cited 2022 Ene 12]; 47(6):495-504. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7700863/>.

128. El-Wafa AMA, Emara SS. Deviated nose: a systematic approach for correction. Plast Reconstr Surg Global Open [Internet]. 2020 [cited 2022 Ene 4]; 8(8):e3078. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7489672/>.

129. Rhorich R, Gunter J. Comprehensive management of the deviated nose. In Rhorich R, Gunter JAW. Dallas Rhinoplasty: Nasal Surgery by the Masters. St Louis: Quality Medical Publishing; 2014.

130. Menger D. Surgical treatment of the twisted nose. Clin Plastic Surg [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 8]; 43(1):95–8. Available from: [https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298\(15\)00101-7/fulltext](https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298(15)00101-7/fulltext).
131. Mun SJ, Choi YS, Kim JH, Shim WS, Jung HJ. Evaluation of the esthetic and functional outcomes of extracorporeal septoplasty for rhinoplasty in asian patients. Clin Exp Otorhinolaryngol [Internet]. 2021 [cited 2021 Abr 3]; 14(1):100-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7904433/>.
132. Baser B, Patel D, Mishra A. The role of extracorporeal septoplasty in severely deviated nasal septum. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 7]; 71(2):271-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31275843/>.
133. Kilci G, Baser E, Verim A, Calim D, Veyseller B, Ozturan O, et al. Outcomes of external septorhinoplasty in a Turkish male population. Braz J Otorhinolaryngol [Internet]. 2017 [cited 2021 Sep 21]; 84:426-34. Available from: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/qf6WKpfGCy5bkH5yp8QCBRc/abstract/?lang=en>.
134. Chen Y, Kim S, Jang Y. Centering a deviated nose by caudal septal extension graft and unilaterally extended spreader grafts. Ann Otol Rhinol Laryngol [Internet]. 2020 [cited 2022 May 4]; 129(5):448-55. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0003489419894617>.
135. Jiang A, Chamata E, Bressler F. Revision rhinoplasty: with introduction of a novel preoperative assessment classification system. Review Semin Plast Surg [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 30]; 35(2):78-87. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34121943/>.

136. Jun D, Kim NR, Suh YC, Lee JH. A solution for revision rhinoplasty with thinned nasal tip skin: An extended dermofat graft. Arch Aesth Plast Surg [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 6]; 27(1):43-5. Available from: <https://e-aaps.org/journal/view.php?number=730&viewtype=pubreader>.
137. Park SH, Kang B, Chung JH, Eun S. Posttraumatic augmentation rhinoplasty using an osseocartilaginous cantilever graft. Ann Plast Surg [Internet]. 2020 [cited 2021 Ago 26]; 84(2 ):135-8. Available from: [https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2020/02000/Posttraumatic Augmentation Rhinoplasty Using an.4.aspx](https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2020/02000/Posttraumatic_Augmentation_Rhinoplasty_Using_an.4.aspx).
138. Marcus BC. The traumatic nasal deformity. Facial Plast Surg [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 23]; 36(01):018-23. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0040-1701697>.
139. Goudakos J, Daskalakis D, Patel K. Revision rhinoplasty: retrospective chart review analysis of deformities and surgical maneuvers in patients with nasal airway obstruction: five years of experience. Facial Plast Surg Clin N Am [Internet]. 2017 [cited 2021 May 23]; 33(03):334-8 pp. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28571072/>.
140. Koerner Viana HN, Sarraff Berger CA, Candia Barra D, Perin AP. Revision rhinoplasty: physician-patient aesthetic and functional evaluation. Braz J Otorhinolaryngol [Internet]. 2018 [cited 2021 25 septiembre]; 84:736-43. Available from: <http://www.bjorl.org/en-pdf-S1808869417301520>.

141. Loghmani S, Loghmani A, Maraki F. Secondary Rhinoplasty: aesthetic and functional concerns. *Plast Surg [Internet]*. 2019 [cited 2022 Mayo 5]; 27(3):217-22. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2292550319828799>.
142. Alsubeeh N, Alsaqr M, Alkarzae M, Aldosari B. Prevalence of considering revision rhinoplasty in Saudi patients and its associated factors. *Maxillofac Plast Reconstr Surg [Internet]*. 2019 [cited 2020 Feb 15]; 41(1):59. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6904703/>.
143. Crosara PFTB, Nunes FB, Rodrigues DS, Figueredo ARP, Becker CG, Guimaraes RES. Rhinoplasty complications and reoperations: systematic review. *Int Arch Otolaryngol [Internet]*. 2017 [cited 2021 Enero 2020]; 21:97-101. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5205520/>.
144. Robotti E, Penna WB. Current practical concepts for using rib in secondary rhinoplasty. *Facial Plast Surg [Internet]*. 2019 [cited 2022 Feb 19 ]; 35(1):031-46. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0039-1677801>.
145. Tin W, Kao K, Davis RE. Postsurgical alar retraction etiology and treatment. *Facial Plast Surg Clin N Am [Internet]*. 2019 [cited 2021 Sep 19]; 27(4):491–504. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31587768/>.
146. Heilbronn C, Cragun D, Wong BJB. Complications in rhinoplasty: a literature review and comparison with a survey of consent forms. *Facial Plast Surg. Aesth Med [Internet]*. 2020 [cited 2021 Sep 12]; 22(1):50-56 Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/pdfplus/10.1089/fpsam.2019.29007.won>.

147. Wagner A, Duron JB. Secondary rhinoplasties. *Ann Chir Plast Esthet* [Internet]. 2019 [cited 2022 May 3]; 64(5-6):470-93. Available from: <https://europepmc.org/article/med/31515115>.
148. Kim D, Toriumi D. Nasal analysis for secondary rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin N Am* [Internet]. 2003 [cited 2021 May 19]; 11(3):399-419. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15062267/>.
149. Guyuron B. Precision rhinoplasty. Part I: the role of life-size photographs and tissue cephalometric analysis. *Plast Reconstr Surg*. 1988;81(4):489-99.
150. Rosenberger ES, Toriumi DM. Controversies in revision rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin N Am* [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 23]; 24(3):337–45. Available from: [https://www.facialplastic.theclinics.com/article/S1064-7406\(16\)30022-0/fulltext](https://www.facialplastic.theclinics.com/article/S1064-7406(16)30022-0/fulltext).
151. Staderini E, De Luca M, Candida E, Rizzo MI, Zadeh OR, Bucci D, et al. Lay people esthetic evaluation of primary surgical repair on three-dimensional images of cleft lip and palate patients. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2019 [cited 2021 15 agosto]; 55(9):576 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7731241/>.
152. Daniel RK, Kosins AM. Current trends in preservation rhinoplasty. *Aesth Surg J Open Forum* [Internet]. 2020 [cited 2021 Ago 18]; 2(1). Available from: [https://watermark.silverchair.com/ojaa003.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW\\_Ercy7Dm3ZL\\_9Cf3qfKAc485ysgAAAtgwggLUBgkqhkiG9w0BBwagggLFMIICwQIBADC](https://watermark.silverchair.com/ojaa003.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAtgwggLUBgkqhkiG9w0BBwagggLFMIICwQIBADC).

153. Saadoun R, Veit JA. Revision Septorhinoplasty: an illustrative case report. *Ear Nose Throat J* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 25]; 100(10):924S-929S. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0145561320925964>.
154. Xia TY, Punjabi A, Oh JH, Wee C, Guyuron B. Updated dynamics of rhinoplasty: a review of the literature and comprehensive list of the findings. *Aesth Plast Surg* [Internet]. 2020 [cited 2021 Ene 12]; 44(3):904–9. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00266-020-01619-z>.
155. Bhat U, Gupta T, Nair M, Mantri M, Pawar M, Baliarsing A. Three component cartilage framework reconstruction for correction of post-traumatic nasal septal collapse. *Indian J Plast Surg* [Internet]. 2017 [cited 2022 Abr 28]; 50(3):236-43. Available from: [https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.4103/ijps.IJPS\\_74\\_17](https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.4103/ijps.IJPS_74_17).
156. Jiaman G, Dejun C. Modern composite materials and technical strategies in posttraumatic augmentation rhinoplasty. *Chinese J Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 13 ]; 2(1):59-62. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2096691121000108>.
157. Tigga C, Kumar M, Mishra B. Rhinoplasty in secondary nasal deformities: subjective and objective outcome evaluation. *Natl J maxillofac Surg* [Internet]. 2020 [cited 2021 Ene 14]; 11(2):186-92. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8051661/>.
158. Bouguila J, Suissi A, Besbes G, Khochtali H. Posttraumatic closed rhinoplasty in North African patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017 [cited 2020 Ago 16]; 46:154. Available from:

[https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Posttraumatic+closed+rhinoplasty+in+North+African+patientsJ.+Bouguila+A.+Suissi+G.+Besbes+H.+Khotali&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Posttraumatic+closed+rhinoplasty+in+North+African+patientsJ.+Bouguila+A.+Suissi+G.+Besbes+H.+Khotali&btnG=).

159. De Rungs Brown D, Torres Piña R, Zamora Madrazo A. Evidencia medida de resultados en rinoplastia abierta convencional con autoinjertos espaciadores. *Cir Plást Iberolatinoamer* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 23]; 45(2):115-26. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v45n2/1989-2055-cpil-45-02-0115.pdf>.

160. Gunter J, Rhorich R. External approach for secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1987;80(2):161.

161. Manhas P, Angral S, Kotwal S. Outcome and pitfalls of open rhinoplasty. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2020 [cited 2021 Ene 12]; 72(1):17-23. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12070-019-01712-z#article-info>.

162. Kirdak VR, Chintale SG, Jatale SP, Shaikh KA. Retrospective study of analysis of 100 cases of septorhinoplasty by open versus closed rhinoplasty approach. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2018 [cited 2021 Sep 28]; 4(5):1220-4. Available from: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%252C5&q=Kirdak+VR%252C+Chintale+SG%252C+Jatale+SP%252C+Shaikh+KA.+Retrospective](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%252C5&q=Kirdak+VR%252C+Chintale+SG%252C+Jatale+SP%252C+Shaikh+KA.+Retrospective).

163. Angelos PC, Been MJ, Toriumi DM. Contemporary review of rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg*. 2012;14(4):238-47.

164. Hellings P, Nolst Trenité GJ. Long-term patient satisfaction after revision rhinoplasty. *The Laryngoscope*. 2007; 117(6):985-9.

165. Stebel A, Urbanová W, Klimova I, Brudnicki A, Dubovska I, Kroupová D, et al. The Slavcleft: a three-center study of the outcome of treatment of cleft lip and palate. Nasolabial appearance. Peer J [Internet]. 2021 [cited 2021 Ago 15]; 9:e10631. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1010518218311648>.
166. Bouaoud J, Loustau M, Belloc J. Functional and aesthetic factors associated with revision rhinoplasty. Plast Reconstr Surg Glob Open [Internet]. 2018 [cited 2021 Abr 15]; 6(9):e1884. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6191217/>.
167. Campbel A, Restrepo C, Deshpande G, Tredway C, Bernstein SM, Patzer R, et al. Validation of unilateral cleft lip surgical outcomes evaluation scale for surgeons and laypersons. Plast Reconstr Surg Glob Open [Internet]. 2017 [cited 2021 Abr 12]; 5(9):e1472. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5640349/>.
168. Mercado A, Russell K, Daskalogiannakis J, Hathaway R, Semb B, Ozawa T. The Americleft project: a proposed expanded nasolabial appearance yardstick for 5 to 7 year-old patients with complete unilateral cleft lip and palate. Cleft palate Craniofac J [Internet]. 2016 [cited 2021 Abr 15]; 53(1):30-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25844562/>.
169. Sathe NU, Narang B, Patil S, Misal P. Rhinoplasty by open or closed approach— Our experience. J Otorhinolaryngol Allied Sci IP [Internet]. 2019 [cited 2022 May 16]; 2(1):16-21. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Nilam-Sathe/publication/332029441\\_Rhinoplasty\\_by\\_open\\_or\\_closed\\_approach-](https://www.researchgate.net/profile/Nilam-Sathe/publication/332029441_Rhinoplasty_by_open_or_closed_approach-)

[Our\\_experience/links/5c9b9c3ea6fdccd4603f1a31/Rhinoplasty-by-open-or-closed-approach-Our-experience.pdf.](#)

170. Ebner NC, Luedicke J, Voeikle MC, Riediger M, Lin T, Lindenberger U. An adult developmental approach to perceived facial attractiveness and distinctiveness. *Front Psychol* [Internet]. 2018 [cited 2022 Ene 10]; 9:561. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.00561/full>.

171. Singer E, Daskalogiannakis J, Russell KA, Mercado AM, Hathway RR, Stoutland A, et al. Burden of care of various infant orthopedic protocols for improvement of nasolabial esthetics in patients with CUCLP. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15]; 55(9):1236-43 . Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665618766978>.

172. Jones CM, Roth B, Mercado AM, Russell KM, Daskalogiannakis J, Samson TD, et al. The Americleft project: comparison of ratings using two-dimensional versus three-dimensional images for evaluation of nasolabial appearance in patients with inilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2018 [cited 2021 Ene 14]; 29(1):105-8. Available from: [https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2018/01000/The\\_Americleft\\_Project\\_Comparison\\_of\\_Ratings.25.aspx](https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2018/01000/The_Americleft_Project_Comparison_of_Ratings.25.aspx).

173. Kantar RS, Maliha SG, Alfonso AR, Wang MM, Ramly EP, Eisemann BS, et al. Nasolabial aesthetics following cleft repair: an objective evaluation of subjective assessment. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 7]; 56(9):1157-63. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665619851432>.

174. Thomson RM, Azzopardi E, Drake D. Validating the Asher-McDade score to assess facial aesthetic outcomes in 22 consecutive complete bilateral cleft lip repairs. *British J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 14]; 59(3):375-9. Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026643562030509X>.

175. Stoutland A, Long R, Mercado A, Daskalogiannakis J, R H, Russell K, et al. The Americleft project: a modification of Asher-McDade method for rating nasolabial esthetics in patients with unilateral cleft lip and palate using Q-sort. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2017 [cited 2022 May 5]; 28(8):1911-7. Available from:

<https://www.ingentaconnect.com/content/wk/scs/2017/00000028/00000008/art000>

46.

176. Klein G, Dhawan A, Laskowski R, Bui D, Dagum A. Abstract: 14.20 Comparison of the basal view and a previously standardized cleft lip rating scale. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 23]; 5(1Suppl):14. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5361249/>.

177. Tan R, Isaac K, Ganske I, Mosmuller D, De Vet H, Griot J, et al. Development of the submental nasal appearance scale for the assessment of repaired unilateral complete cleft lip: a pilot study *Cleft Palate Craniofac J*. 2019;56(6): 791–8.

178. Amir M, Fuchigami T, Kibe T, Tezuka M, Ishihata K, Nakamura N. Reliability of Americleft Yardstick nasolabial appearance assessment with/without basal view for Japanese children with unilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 15]; 56(7):953-9. Available from:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1055665618818679>.

179. Ince B, Dadaci M. Base nasal bone resection versus oblique nasal bone resection: a comparative study of the outcomes for the deviated nose. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 23]; 139(1):29e-37e. Available from: [https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/01000/Base\\_Nasal\\_Bone\\_Resection\\_versus\\_Oblique\\_Nasal.11.aspx0.1097/PRS.0000000000002898](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/01000/Base_Nasal_Bone_Resection_versus_Oblique_Nasal.11.aspx0.1097/PRS.0000000000002898).
180. Roberts-Harry D, Hathorn I. The ranking of facial attractiveness. *Eur J Orthod*. 1992;14:483-8.
181. Kane A, Pilgram J, Moshiri M. Long term outcome of cleft lip nasal reconstruction in childhood. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2000 [cited 2021 Jun 30]; 105(5):1600-8 pp. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10809087/>.
182. Thomson H, Reinders F. A long-term appraisal of the unilateral complete cleft lip repair. One surgery's experience. *Plast Reconstr Surg*. 1995; 96(3):549-63.
183. Russell K, Waldman S, Thompson B. Nasal morphology and shape parameters as predictors of nasal esthetics in individuals with complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2001; 38(5):476-85.
184. Mosmuller D, Don Griot J, Bijnen C, Kramer G, Prah C. The Asher-McDade aesthetic index in comparison with two scoring systems in complete unilateral cleft lip and palate patients. *J craniofac Surg*. 2015; 26(4):1242-5.
185. Bonanthaya K, Shetty P, Fudalej P, Rao D, Bitra S, Pabari M, et al. An anatomical subunit-based outcome assessment scale for bilateral cleft lip and palate. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 20]; 46(8):988–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28408147/>.

186. Darrach H, Ishii LE, Liao D, Nellis JC. Assessment of the influence of other-race effect on visual attention and perception of attractiveness before and after rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 23]; 21(2):96-102. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6439802/>.
187. Ibáñez-Berganza M, Amico A, Loreto V. Subjectivity and complexity of facial attractiveness. *Scientific Reports* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 14]; 9(1):1-12. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-44655-9>.
188. Zhu S, Jayaraman J, Khambay B. Evaluation of facial appearance in patients with cleft lip and palate by laypeople and professionals: a systematic literature review. *Cleft Palate craniofac J* [Internet]. 2016 [cited 2021 Ene 18]; 53(2):187-96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25650654/>.
189. Mbuyi-Musanzayi S, Tshilombo Katombe F, Lukasa Tshilobo P, Kalenga Mwenze P. Anthropometric and aesthetic outcomes for the nasolabial region in 101 consecutive African children with unilateral cleft lip one year after repair using the anatomical subunit approximation technique. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017 [cited 2021 Sep 8]; 46(10):1338–45. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0901502717314856>.
190. Ferrari Junior FM, Vaz Ayub P, Capezola Filho L, Pereira Lauris R, Gamba Garib D. Esthetic evaluation of the facial profile in rehabilitated adults with complete bilateral cleft lip and palate. *J Oral maxillofac Surg* [Internet]. 2015 [cited 2021 Abr 7]; 73(1):169 e1- e6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027823911401489X>.

191. Byrne M, Chan J, O’Broin E. Perceptions and satisfaction of aesthetic outcome following secondary cleft rhinoplasty. Evaluation by patients versus health professionals. *J craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2014; [cited 2020 Jul 9]; 42:(7):1062-70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24581635/>.

192. Sinko K, Cede J, Jagsch R, Strohmayer AL, McKay A, Mosgoeller W, et al. Facial aesthetics in young adults after cleft lip and palate treatment over five decades. *Scientific Reports* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jul 13]; 7(1):1-8. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-16249-w>.

## **ANEXOS**

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Protocolo deformidades nasales complejas**

Servicio de Cirugía Plástica y Quemados.

Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Autor. Dr. Julio César Gálvez Chávez.

Especialista de II Grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar.

Coautores: Dr. Alexey Expósito Jalturin. Especialista de I Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Auxiliar.

Dra. Marta Ortega Lamas. Especialista de II Grado en O.R.L. Profesora Consultante.

ACTUALIZACIÓN: noviembre 2020 (no se incluyen las deformidades por pérdida de tejidos ni su tratamiento reconstructivo)

#### **Clasificaciones**

Desde el punto de vista estructural y de conducta quirúrgica, las deformidades nasales complejas se dividen en dos grupos:

I-Deformidades por alteraciones osteocartilaginosas: se conserva la cubierta cutánea. Puede tener o no daños en la mucosa nasal. Estas deformidades se tratarán en un protocolo de rinoplastia cerrada en primera opción y abierta según criterios para esta vía y acorde a la individualidad del caso. Se incluyen en este grupo las deformidades nasales congénitas secundarias, las deformidades postquirúrgicas, postraumáticas y las desviaciones rinoseptales primarias.

II-Deformidades por pérdida de tejidos, incluye siempre la piel. Estas deformidades se tratarán en un protocolo de reconstrucción nasal. Se incluyen en este grupo las deformidades oncológicas y postraumáticas.

II A Reconstrucción nasal total: Cuando hay ausencia total de la nariz

II B Reconstrucción nasal parcial: Cuando hay pérdida de espesor parcial o total de algunas subunidades estéticas.

Clasificación de las deformidades nasales secundarias a fisura labiopalatina con enfoque quirúrgico según la combinación de alteraciones anatómicas de los cartílagos alares. (Profesor Rómulo Guerrero Vicuña).

Fisurados unilaterales.

Grupo I. Cartílago alar afectado con predominio de la malposición cefálica sobre el acortamiento y definición de domo aceptable, cartílago contralateral ancho y domo definido.

Grupo II. Cartílago alar afectado, con predominio del acortamiento, sobre la malposición

Grupo III. Cartílago afectado muy corto, rotado, deformado o fibrosado por operaciones anteriores.

Fisurados bilaterales. Las deformidades cartilaginosas son simétricas.

Grupo I: Predomina la malposición cefálica de los alares.

Grupo II: Predomina el acortamiento de los cartílagos alares.

Grupo III: cartílagos alares cortos y mal posicionados.

Clasificación de las deformidades rinoseptales primarias.

Dorso recto lateralizado (derecha o izquierda).

Dorso desviado en C.

Luxación del cuadrangular (derecha o izquierda).

Cresta condrovomeriana (derecha, izquierda o bilateral).

Desviación del septum: anteroposterior en C o en S.

Desviación del septum cefalocaudal en C o en S.

Espolón óseo septal.

### **Vías de abordaje para rinoplastia**

Abordaje abierto.

El abordaje abierto se realizará a través de incisión columelar en escalón preferiblemente o en incisión labio columelar en segunda opción, puede utilizarse una incisión previa. La incisión columelar se extiende a incisiones marginales. Su esencia es reconstruir las estructuras dañadas, deformadas o ausentes, lo más cercano posible a la anatomía original según el patrón estético deseado.

Abordaje cerrado.

El abordaje cerrado puede ser por incisión transcartilaginosa y transfixiante columelar o mediante la combinación de incisiones marginales e intercartilaginosas con extensión a transfixiante columelar. Permite dos opciones: enmascarar el defecto aparente, aumentando o rebajando, según corresponda y resolver el problema funcional, localizado a la deformidad específica, septal, valvular o de cornetes, con la menor disección posible o disección de todas las estructuras osteocartilaginosas y reconstrucción de las mismas.

Abordaje marginal extendido: la incisión marginal se extiende bilateralmente por el borde anterior de la crura medial hasta la base columelar permitiendo la tracción y

exploración de los cartílagos alares. Se indica solo cuando la deformidad se limita a alteraciones de los cartílagos alares.

### **Pruebas diagnósticas básicas y confirmatorias**

1-Rinoscopía anterior con espéculo nasal y luz frontal. Se realizará en todos los pacientes.

2- Tomografía axial computarizada (T.A.C.) de fosas nasales y de senos perinasales. Se realizará en las malformaciones congénitas, deformidades postraumáticas o cuando se detecten alteraciones múltiples del septum y de la cavidad nasal al examen con espéculo.

3- Endoscopía nasal. Cuando hay dudas diagnósticas de deformidades de la cavidad nasal, que no se pueden determinar con las pruebas anteriores o para el diagnóstico de obstrucción de los orificios de drenajes de los senos paranasales.

### **Recomendaciones terapéuticas**

#### **Tratamiento médico**

Antibiótico profiláctico:

Cefazolina 1 gr. IM, 6 am el día de la operación, 1gr. IV transoperatorio y 1 gr. IV 8 horas de finalizada la intervención.

Betametasona 16 mg, IV en el transoperatorio.

Ciprofloxacina 500 mg VO cada 12 horas a continuación de la profilaxis con cefazolina en pacientes que permanecerán con los tapones nasales más de 72 horas o que se le coloquen placas plásticas de estabilización septal a completar 10 días del postoperatorio

Difenhidramina 25 mg. IV cada 8 horas en las primeras 24 horas del postoperatorio y continuar por vía oral, mientras permanezcan los tapones nasales.

Dipirona 300 mg intravenoso (IV) cada 8 horas en las primeras 24 horas del postoperatorio y continuar por vía oral, (VO) si dolor.

Gotas nasales de solución salina fisiológica 200 cc. más 2 ampulas de difenhidramina (25 mg.). Instilar 2 cc. de dicha solución 4 veces al día, posterior a la retirada de los tapones nasales hasta los 10 días del postoperatorio.

### **Tratamiento higiénico-dietético**

Reposo en posición semisentada en el postoperatorio inmediato 24 horas.

Dieta líquida 6 horas del postoperatorio y blanda a partir de las 24 horas, mientras permanezca el taponamiento nasal.

### **Tratamiento rehabilitador**

Una vez retirada la férula de yeso, se indicará el uso de vendaje microporoso sobre el apéndice nasal, que se cambiará en días alternos hasta los 21 días de la intervención.

Masajes con cremas hidratantes o antiinflamatorias durante 10 minutos sobre el apéndice nasal, en días alternos posterior al cambio del vendaje microporoso y a partir de los 21 días, diario hasta los 2 meses.

### **Tratamiento quirúrgico (principios generales)**

Planificación de la operación: marcado de línea media, proyección de alares, nivel de resección de giba, líneas de osteotomías, zonas cóncavas y convexas.

Asepsia y antisepsia de piel facial y de fosas nasales con solución de Hibitane acuoso, colocación de paños quirúrgicos estériles y corte de las vibrisas nasales.

Infiltración con solución de lidocaína al 0.5 % con epinefrina al 1 x 80 000 (en cantidad suficiente, pero que deforme lo menos posible la anatomía), del plano subcutáneo, de la punta nasal, el dorso, las paredes laterales y septum nasal en el plano subpericóndrico de la porción superior del mismo cuando solo se va a trabajar el dorso y en su totalidad cuando se va a realizar septoplastia o se necesita material para injerto.

Elección de la vía de abordaje

Se prefiere la vía de abordaje cerrada

Limitar el abordaje abierto a:

Distorsión rinoseptal marcada que no pueda ser abordada por incisiones intranasales para su reconstrucción, por fibrosis excesiva, cicatrices vestibulares o sinequias.

Deformidades septales múltiples, de difícil visualización y corrección por la vía cerrada.

Deformidades septales secundarias (septoplastia previa).

Deformidades postraumáticas severas.

Cicatriz columelar previa cuando el nuevo plan quirúrgico lo amerite.

Narinas muy pequeñas.

### **Abordaje cerrado para las deformidades nasales postquirúrgicas y postraumáticas**

Para las deformidades nasales secundarias postquirúrgicas y postraumáticas, el abordaje cerrado se realizará mediante incisiones transcartilaginosas con extensión transfixiante columelar, que podrán transformarse en z plastia según necesidad,

resección de la porción fibrocartilaginosa o cicatrizal cefálica, decolado retrógrado de alares, para su liberación, sutura transdómica con hilo absorbible por vía vestibular, colocación de injertos cartilagosos percutáneos en leños sobre los domos (técnica Dr. Rómulo Guerrero), colocación de poste columelar o de injerto en raqueta según la proyección deseada de punta y de columela.

Se continuará con disección limitada del dorso para colocación de injertos expansores o para la realización de osteotomías mediales. Si se requiere aumento igualmente se decolará un bolsillo dorsal estrecho para que el injerto colocado no se desplace, preferiblemente osteocartilaginoso costal.

Las deformidades del septum desde el punto de vista funcional serán tratadas por disección y resección limitada y selectiva de la porción obstructiva, fundamentalmente a nivel de la unión osteocartilaginosa, así como con maniobras de luxación septal y de cornetes. Las deformidades de la pirámide ósea se tratarán mediante osteotomías mediales con cincel recto de 6 mm y percutáneas con cincel de 2 mm

Para el abordaje cerrado de las deformidades secundarias se podrán emplear agujas y suturas percutáneas de fijación de injertos, así como placas de plástico a ambos lados del septum que se retirarán entre 6 y 10 días.

### **Abordaje abierto en las deformidades secundarias postraumáticas y postquirúrgicas**

Incisión externa transcolumelar, preferiblemente en escalón a nivel del tercio medio de la columela. Se realizará en V a nivel de la unión labio-columelar en pacientes

con columela corta o en casos con este contorno bien marcado anatómicamente o en pacientes que previamente tenían una cicatriz a ese nivel.

Decolado de los cartílagos de la punta, manteniendo la unión de los mismos a la mucosa subyacente.

Decolado subperióstico del dorso y de las paredes laterales de la pirámide nasal.

Dissección extramucosa del tabique en su porción superior o en su totalidad cuando esté indicado.

Desinserción de los bordes mediales de los cartílagos triangulares, del borde dorsal del cartílago cuadrangular.

Amplia exposición del esqueleto osteocartilaginoso.

Identificación de estructuras anatómicas dañadas o deformadas.

Individualización del plan quirúrgico, según las deformidades encontradas.

Injertos múltiples: expansores de válvulas nasales, osteocartilaginoso costal sobre el dorso, injertos sobre los domos o delante de los mismos, poste cartilaginoso columelar, injerto cartilaginoso en L para dorso, injertos en tiras para reconstrucción de cruras laterales.

Resecciones secuenciales de dorso nasal.

Remodelación de cartílagos alares, mediante resecciones e incisiones y técnicas de sutura (transcartilaginosas, intercartilaginosas, crura septum).

Osteotomías mediales y laterales percutáneas con cincel de 2 mm. combinadas con septoplastia y turbinoplastia.

Liberación de sinequias intranasales.

Resecciones de base alar o injertos compuestos en piso narinario.

## **Otros procedimientos**

Se contraindica la utilización de materiales aloplásticos, excepto el polietileno poroso para dar volumen al área maxilar de la apertura piriforme afectada con frecuencia en los pacientes fisurados y dar soporte al piso y ala nasal deprimida por esta causa.

Se prefiere la utilización de material autólogo para la reconstrucción de las estructuras deformadas, los de elección son: cartílago septal, hueso y cartílago costal y cartílago auricular.

Cierre de las incisiones intranasales con sutura absorbible 4-0.

Cierre de la incisión columelar con sutura de nylon 6-0.

Sutura absorbible 3-0 de placas plásticas estériles a ambos lados del septum.

Cierre de las incisiones en base alar con sutura de nylon 4-0.

Cierre de punción de entrada del cincel de 2 mm para osteotomía externa con sutura no absorbible 6-0.

Colocación de taponamiento nasal con gasa vaselinada o con pomada antibiótica (neomicina, neobatin o nitrofurazona).

Colocación de vendaje con cinta adhesiva microporosa (transversales en el dorso y una longitudinal que sostenga la punta nasal a las paredes laterales y afinándola en su porción distal).

Colocación de férula externa de yeso.

## **Deformidades nasales secundarias a fisuras labiopalatinas**

Plan quirúrgico individualizado.

Preferencia al abordaje cerrado por no añadir otras cicatrices a las secundarias de la queiloplastia que interfieran en la circulación labiocolumelar o que agraven retracciones o acortamiento columelar.

La rinoplastia del fisurado se podrá realizar en combinación con la queiloplastia, o en otro tiempo quirúrgico.

Manejo de las deformidades de la punta nasal secundarias a las alteraciones de los cartílagos alares.

En fisurados bilaterales, por lo general la deformidad de los cartílagos alares son simétricas y se caracterizan por cruras laterales mal posicionadas en sentido cefálico, de longitud normal o cortas y los domos tienden a estar aplanados.

Grupo I: Abordaje cerrado, incisión transcartilaginosa, decolado de las cruras laterales por ambos lados, desinserción de los extremos laterales de los cartílagos accesorios, decolado retrógrado hacia el reborde alar, transposición de las cruras en sentido caudal y fijación con suturas percutáneas.

Sutura transdómica absorbible desde el vestíbulo, tratando de incluir ambos domos en forma de lazo y anudar en una de las cúpulas vestibulares. Se puede completar la definición y rotación de la punta colocando un poste columelar entre las cruras mediales a través de la incisión transfixiante, de caudal a cefálico, colocación de injerto cartilaginoso en raqueta por delante de las cruras mediales y que sobrepase los domos, y colocación de mini injertos en forma de leños percutáneos sobre los domos (técnica Dr. Rómulo Guerrero). Los injertos se obtendrán de cartílago septal en primera instancia o de cartílago costal si el septum no fuera suficiente.

Si hay acortamiento de la mucosa vestibular, la incisión transcartilaginosa puede convertirse en una Z plastia.

Cuando hay acortamiento de las cruras laterales se podrá complementar con injertos cartilaginosos perialares en tiras finas igualmente con fijación percutánea.

Grupo II: Abordaje cerrado con doble incisión marginal e intercartilaginosa, sección transversal de las cruras laterales y alargamiento de las mismas con injerto cartilaginoso que podrá obtenerse de la porción cefálica de las mismas, de concha auricular o de cartílago costal. Se puede en este caso realizar suturas interdómicas, y transdómicas, así como la fijación de injertos tipo Peck sobre los domos en una o varias capas según se requiera, igualmente se te puede colocar poste columelar.

Grupo III: Resección de las cruras laterales y sustitución de las mismas por injertos cartilaginosos en tiras colocados en bolsillo del reborde alar con fijación percutánea, colocado de forma retrógrada por incisión transcartilaginosa.

Abordaje abierto: puede ser incluyendo un colgajo columela filtrum labial o solo columela en V y avance en Y. Una vez expuestos los cartílagos alares podrán ser reconstruidos según la deformidad y fijar los injertos que sean necesarios para dar definición y proyección.

Fisurados unilaterales. Las alteraciones anatómicas son unilaterales e igualmente se caracterizan por malposición cefálica y acortamiento en mayor o menor grado de la crura lateral, con aplanamiento de los domos. El cartílago contralateral dentro de la normalidad puede tener variaciones de ancho, longitud y definición del domo tributarias de modificación.

Grupo I. Incisión transcartilaginosa de ambos lados, que puede transformarse en Z plastia del lado afecto si fuera necesario, resección transcartilaginosa de porción cefálica de la crura lateral normal, desinserción de la crura afectada y transposición hacia el borde marginal perialar y fijación percutánea con suturas a nivel alar y percutánea contralateral traccionando cefálicamente el domo afectado. Se podrá intentar realizar sutura transdómica absorbible por vía vestibular. Se completará el tratamiento con injertos cartilaginosos en leños percutáneos para punta nasal, injerto en raqueta y poste columelar.

Grupo II. Se realizará abordaje cerrado mediante incisiones transcartilaginosas y en Z plastia del lado afectado, resección del cartílago dañado y sustitución por un injerto en tira cartilaginosa de concha auricular o de cartílago costal, colocado en el reborde perialar y fijado mediante sutura percutáneas. Estos casos se combinarán con el resto de técnicas según necesidad que se emplean en el grupo I.

Grupo III. Se podrá realizar abordaje cerrado con doble incisión marginal e intercartilaginosa, sección transversal de la crura lateral y alargamiento mediante tira de injerto cartilaginoso de porción cefálica de alar contralateral, concha auricular o cartílago costal. El alar contralateral igualmente podrá ser remodelado o acortado mediante sección transversal y cabalgamiento de los segmentos seccionados. Complementan el tratamiento suturas transdómicas e interdómicas, injertos cartilaginosos sobre domos y poste columelar.

Para el abordaje cerrado se podrán emplear agujas o trocar de punción venosa número 20 o 22, para la fijación percutánea de injertos, así como la colocación y

fijación mediante suturas transfixiantes absorbibles número 3-0 de dos láminas de plástico estériles, a ambos lados del septum, que se retirarán a los 10 días.

Las suturas percutáneas de fijación de injertos se deberán retirar antes de los 6 días para evitar marcas permanentes en la piel, sobre todo en pacientes de piel negra o mestiza.

Abordaje abierto de deformidades unilaterales: Una vez expuestos los cartílagos alares serán reconstruidos según su deformidad combinando el arsenal técnico de injertos, secciones cartilaginosas y suturas.

Las deformidades del dorso nasal se resolverán según correspondan por vía cerrada o abierta mediante resección de gibas con bisturí y cincel o aumento de dorso con injerto osteocartilaginoso costal. Se complementa con osteotomías mediales y laterales percutáneas con cincel de 2 mm

Las deformidades septales serán tratadas por abordaje cerrado o abierto con mucha precaución en aras de evitar las perforaciones del tabique y las comunicaciones buconasales, limitando la disección subpericóndrica y subperióstica de la porción inferior del septum y del piso nasal del lado afectado.

Complementan el tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales del paciente fisurado, la colocación de injertos expansores de válvulas nasales y la colocación de injertos cartilaginosos costales en plano subperióstico, en regiones perialares y de la espina nasal, para compensar el grado de retrusión maxilar que presentan estos pacientes. Cierre de fistulas buconasales mediante la rotación de colgajos de mucosa oral vestibular o palatinos y eversión de colgajo fibrocicatrizal de la cicatriz

deseptelizada de la fisura, para relleno del piso de la narina afectada. Para defectos importantes en el paladar se podrá emplear el colgajo de lengua.

La queiloplastia se realizará mediante resección en C de la cicatriz y avance de colgajo labial con incisión perialar y plastia muscular en Z. la combinación de la resección en C y la Z plastia muscular alargan la longitud labial vertical a del filtrum labial. A nivel del arco de Cupido se nivelan los bordes mediante la inserción de un pequeño triangulo cutáneo que contiene el punto de máxima proyección en el extremo inferior de la resección en C. En fisuras bilaterales se combina la resección cicatrizal en C de forma bilateral y se deja la piel que forma el filtrum labial unida a la columela y al bermellón labial a modo de colgajo bipediculado, que se eleva para permitir la plastia muscular en Z.

No se pueden combinar incisiones labiales con una incisión columelar para el abordaje abierto, por las consecuencias circulatorias, cicatrizales y de estabilidad de colgajos, solo será posible si el filtrum labial continua a modo de colgajo con la columela y se desinserta de su unión labial a nivel del bermellón.

Otras deformidades congénitas: Serán abordadas según las deformidades y se podrán combinar, tanto los protocolos de la vía cerrada, la abierta y la reconstrucción de tejidos mediante colgajos locales e injertos.

### **Deformidades rinoseptales primarias**

Serán abordadas preferiblemente por vía cerrada.

Se decolará todo el tabique en los planos subpericóndrico y subperióstico, con precaución de evitar desgarros mucosos, posterior separación extramucosa de los

cartílagos triangulares del tabique dorsal garantizando exposición total del septum desde una visión anteroposterior y cefalocaudal.

Una vez identificadas las deformidades septales, se realizará resección parcial del cartílago cuadrangular, dejando un marco cartilaginoso en L de 0.5 a 1 cm de ancho en sus dos segmentos septal y columelar. En ocasiones esta maniobra es suficiente para corregir la desviación cartilaginosa del septum y algunos grados de obstrucción. Desinserción del segmento columelar de la espina nasal con la intención de exponer todo el septum óseo o de resecar excesos cartilaginosos en sentido vertical luxado para su posterior reinserción, con esta maniobra se pueden corregir las desviaciones cartilaginosas y la obstrucción dependiente de esta deformidad.

Osteotomía a nivel de la unión del vómer con el etmoides, independizando ambos huesos. Osteotomía entre el vómer y las crestas maxilares y palatinas, respetando la espina nasal, que permitirá la extracción de este hueso cuando está involucrado en la desviación.

Exploración de la cavidad septal creada y comprobar que no queda ningún segmento óseo o cartilaginoso suelto, así como desgarros y comunicaciones con la cavidad nasal, verificar si la lámina perpendicular del etmoides en su porción caudal presenta alguna desviación que obstruya la vía aérea a ese nivel, según la apreciación visual y con la ayuda de un espéculo nasal largo introducido en la cavidad nasal. De comprobarse desviación se procederá a su resección secuencial con pinza de agarre de Hartmann y movimientos firmes de rotación en vaivén de 45°, con precaución de no dañar la articulación entre la L cartilaginosa del

cuadrangular y el etmoides. Se realizarán osteotomías mediales que independizarán los huesos nasales del septum.

Una vez resecados los huesos que formaban parte de la obstrucción, se examina la L cartilaginosa remanente, cual puede estar recta lateralizada o desviada en sentido anteroposterior o cefalocaudal y con diferentes grados de angulación. Cuando la L cartilaginosa está recta y lateralizada, la reinserción en la espina nasal puede ser suficiente. Si la espina nasal también está desviada se hace osteotomía de la misma y reinserción con sutura no absorbible nylon 4-0 al periostio o tejidos blandos en la línea media de la apertura piriforme.

Para la corrección de las angulaciones marcadas, se realizarán incisiones de espesor total encontradas dejando un istmo de conexión en el punto medio. Estas incisiones deberán ser reforzadas a ambos lados con tiras cartilaginosas a modo de tutores, fijadas con suturas de colchonero no absorbibles 4-0. Cuando la deformidad es en curvatura no angulada, se procede a realizar Incisiones de espesor parcial de relajación en el lado cóncavo de la L cartilaginosa y colocación de tutores cartilaginosos a ambos lados que pueden hacer función de expansores valvulares, o inclinados que estabilicen tanto el segmento dorsal como el columelar. Previo a la colocación de los tutores, se pueden realizar suturas en 8 con los extremos de amarre hacia el lado convexo, con la intención de evertir la curvatura posterior a la realización del nudo.

En casos donde se produzcan desgarros de los mucopericóndrios, se intentará reapproximar los bordes con puntos sueltos de sutura absorbible 4-0 o se

estabilizaran los segmentos desgarrados con el mucopericóndrio contralateral mediante suturas de transfixión del mismo tipo.

En todos los casos en que se realice septoplastia, previa irrigación de las cavidades septales y nasales con solución salina y aspiración, se colocarán dos placas plásticas estériles a ambos lados del septum que se fijarán con sutura transfixiante reabsorbible 3-0, y se retirarán a los 10 días del postoperatorio.

Una vez rectificado el septum, descartar otras estructuras involucradas en la desviación nasal, como las asimetrías de los cartílagos alares y triangulares superiores, las cuales deberán ser corregidas posterior a la desinserción de las uniones entre ambos cartílagos y de estos con el septum.

Las asimetrías y desviaciones de la pirámide ósea se resolverán con osteotomías laterales percutáneas asimétricas y reinserción alineada de los segmentos óseos, previas osteotomías mediales con reducción de la altura del segmento más largo con raspa o cincel. En casos de deformidad marcada de uno de los lados de la pirámide ósea, se realizará una osteotomía intermedia antes de la osteotomía lateral. En todos los casos los segmentos óseos fracturados se estabilizarán en la posición deseada por un taponamiento nasal con gasa furacinada entre tres y cinco días y externamente por una férula de yeso que se mantendrá por 10 días.

### **Complicaciones potenciales**

1-Hemorragia transoperatoria.

2- Desgarros mucosos con o sin perforación septal.

3-fracturas conminutas, indeseadas o desinserción del cuadrangular del etmoides.

4-Neumotórax durante la extracción de injerto costal.

- 5- Sangramiento marcado en el postoperatorio inmediato.
- 6- Desplazamiento del tapón nasal hacia la orofaringe.
- 7- Equimosis periorbitaria con cambios de coloración persistente.
- 8- trastornos de sensibilidad en la región nasal.
- 9- Pérdida del olfato.
- 10- Edema facial y palpebral marcado.
- 11- Queratitis.
- 12- Hemorragia durante la retirada de los tapones.
- 13- Celulitis perinasal.
- 14- Necrosis de punta o columela.
- 15- Persistencia de la obstrucción nasal.
- 16- Sinequias y retracciones cicatrizales.
- 17- Desplazamiento, desviación o reabsorción de injertos.
- 18- Empeoramiento de las deformidades.

### **Criterios para alta**

Una vez retirados los tapones nasales, comprobada la permeabilidad de las fosas nasales, la ausencia de sangramiento y de evidencia de complicaciones.

### **Seguimiento al alta hospitalaria**

Cambio de la férula de yeso al quinto día, con limpieza de la piel y recolocación del vendaje microporoso.

Retirada de la férula de yeso a los 10 días e indicar el uso del vendaje microporoso hasta los 21 días con cambios en días alternos.

Consulta de seguimiento al mes y a los 6 meses del postoperatorio.

## **Evaluación de resultados estéticos y funcionales**

La evaluación de los resultados se realizará mediante encuesta de satisfacción y de evaluación fotográfica por panel de observadores según escala de Asher-McDade.

### **Encuesta de evaluación de resultados para rinoplastia. Rhinoplasty Outcome**

#### **Evaluation (ROE)**

La encuesta incluye 6 ítems pertenecientes a los dominios estéticos, funcionales, sociales, emocionales y psicológicos relacionados con la nariz, administrados en preguntas tipo Likert de 5 puntos.

Las posibles respuestas a las preguntas se evalúan de 0 a 4 donde 0 es la respuesta más negativa y 4 la más positiva. La sumatoria de los valores de cada respuesta se divide entre 24 que es el valor máximo y se multiplica por 100, dando un porcentaje de satisfacción.

Preguntas de la encuesta y sus posibles respuestas:

1. Cuánto le gusta la apariencia de su nariz:

0 para nada --- 1 algo ---2 medianamente --- 3 mucho --- 4 totalmente ---

2. Puede respirar perfectamente por su nariz.

0 para nada --- 1 algo ---2 medianamente --- 3 mucho --- 4 totalmente---

3. A tus amigos y familiares les gusta tu nariz.

0 para nada --- 1 algo ---2 medianamente --- 3 mucho --- 4 totalmente ---

4. Se ha sentido limitado en sus actividades sociales o laborales por la apariencia de su nariz.

0 siempre --- 1 usualmente --- 2 algunas veces --- 3 casi nunca --- 4 nunca ---

5. Está seguro que la apariencia de su nariz es la mejor que puede tener.

0 para nada --- 1 algo ---2 medianamente --- 3 mucho --- 4 totalmente ---

6. Le gustaría cambiar quirúrgicamente la apariencia o funcionalidad de su nariz.

0 definitivamente --- 1 posiblemente ---2 pudiera ser ---3 seguramente no --- 4 no –

Total de puntos – Porcentaje de satisfacción –

### **Evaluación fotográfica aplicando escala de Asher-McDade**

Todas las fotografías serán tomadas por los autores del protocolo en un local bien iluminado, con espacio suficiente para la toma de la foto a 2 metros, con fondo claro uniforme y cámara fotográfica con buena resolución.

Se tendrán en cuenta los parámetros establecidos para fotos médicas de la cara, auditables en cirugía plástica: paciente con cara relajada con ojos abiertos y eje visual paralelo al piso, labios cerrados sin sonrisa.

La foto en la vista frontal debe incluir desde el cuello hasta un espacio por encima del pelo en el eje vertical y hasta un espacio por fuera de las orejas en el plano horizontal. Las orejas deben verse en la misma proporción para evitar rotación del eje medio facial.

La foto en la vista lateral debe incluir desde el cuello hasta un espacio por encima del pelo en el eje vertical y desde un espacio por fuera del perfil facial hasta un espacio detrás de las orejas en el plano horizontal. El plano de Frankfurt debe estar paralelo al piso.

Para la vista basal: cabeza hacia atrás, hasta que la punta nasal quede alineada entre los cantos mediales por debajo y las cejas arriba. Deben estar las pupilas visibles para reconstruir el plano horizontal. Las vistas pre y postoperatorias, frontal,

laterales y basal, se presentarán en diapositivas con dos imágenes comparativas y estandarizadas del área nasolabial.

Apreciación estética subjetiva: se realizará por apreciación de fotografías pre y postoperatorias según la escala de evaluación visual análoga de Asher-McDade modificada, por un panel de expertos en número impar de miembros, 3 como mínimo.

Al calificar, a los jueces se les prohibirá la discusión y se les pedirá que califiquen la apariencia de la nariz en el postoperatorio con relación al preoperatorio de cada vista, usando una escala de cinco puntos, donde:

1 representa muy buena apariencia, 2 buena, 3 regular, 4 pobre y 5 muy pobre.

En la vista frontal se evaluarán dos categorías: La forma nasal y la simetría nasal.

En la vista de perfil, solo la forma nasal.

En la vista basal se evaluarán la forma nasal y la simetría.

Los puntajes de las vistas frontal, basal y lateral de cada paciente, darán una puntuación total.

## ANEXOS

### Anexo 2. Planilla de recolección de datos

Paciente número \_\_\_\_

Edad \_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_ Color de la piel \_\_\_\_

#### Tipo de deformidad nasal compleja

Deformidad nasal postquirúrgica \_\_\_\_

Deformidad nasal postraumática \_\_\_\_

Deformidad nasal secundaria congénita: labio y paladar fisurado unilateral \_\_\_\_

Derecho \_\_\_\_ Izquierdo \_\_\_\_

Labio y paladar fisurado bilateral \_\_\_\_

Síndrome de Binder \_\_\_\_

Deformidad nasal asociada a otra deformidad congénita \_\_\_\_

Desviaciones rinoseptales primarias:

Desviación rinoseptal con dorso recto lateralizado \_\_\_\_ Derecha \_\_\_\_ Izquierda \_\_\_\_

Desviación rinoseptal en C. \_\_\_\_ Convexidad derecha \_\_\_\_ Izquierda \_\_\_\_

**Vía de abordaje:** abierta \_\_\_\_ Cerrada \_\_\_\_

Uso de injerto costal: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### Proyección de la punta nasal

Preoperatorio: distancia nasion punta \_\_\_\_ Distancia surco alar punta \_\_\_\_

Relación AP/NP \_\_\_ Relación armónica \_\_\_ Desarmónica \_\_\_

Postoperatorio: distancia nasion punta \_\_\_ Distancia surco alar punta \_\_\_

Relación AP/NP \_\_\_ Relación armónica \_\_\_ Desarmónica \_\_\_

**Ángulo nasolabial preoperatorio:** \_\_\_ Normal o estético \_\_\_ No estético \_\_\_ Obtuso \_\_\_ Agudo \_\_\_

**Ángulo nasolabial postoperatorio:** \_\_\_ Normal o estético \_\_\_ No estético \_\_\_ Obtuso \_\_\_ Agudo \_\_\_

### **Dorso nasal en el perfil preoperatorio.**

Dorso normal o estético \_\_\_ Dorso no estético \_\_\_ Giba\_\_\_ Dorso deprimido\_\_\_

### **Dorso nasal en el perfil postoperatorio**

Dorso normal o estético \_\_\_ Dorso no estético \_\_\_ Giba\_\_\_ Dorso deprimido\_\_\_

### **Eje nasal preoperatorio**

Normal\_\_\_ Desviado\_\_\_ en C\_\_\_ Recto lateralizado\_\_\_

### **Eje nasal postoperatorio**

Normal \_\_\_ Desviado\_\_\_ en C\_\_\_ Recto lateralizado\_\_\_

Desviado en C: ángulo preoperatorio \_\_\_ Ángulo postoperatorio \_\_\_

Recto lateralizado ángulo preoperatorio \_\_\_ Ángulo postoperatorio \_\_\_

Corrección de la angulación postoperatoria: total \_\_\_ Parcial \_\_\_ Sin variación\_\_\_

Peor \_\_\_

### **Eje columelar preoperatorio**

Normal \_\_\_ Desviado\_\_\_ Ángulo de desviación \_\_\_

### **Eje columelar postoperatorio**

Normal \_\_\_ Desviado\_\_\_ Ángulo de desviación \_\_\_

Corrección: Total \_\_\_ Parcial \_\_\_ Sin variacion \_\_\_ Peor \_\_\_

### **Asimetría nasal frontal**

Ángulo 1 (punto nasal externo)

Preoperatorio derecho \_\_\_ Izquierdo \_\_\_ Índice de asimetría \_\_\_

Postoperatorio derecho \_\_\_ Izquierdo \_\_\_ Índice de asimetría \_\_\_

Ángulo 2 (punto base alar)

Preoperatorio derecho \_\_\_ Izquierdo \_\_\_ Índice de asimetría \_\_\_

Postoperatorio derecho \_\_\_ Izquierdo\_\_\_ Índice de asimetría \_\_\_

Ángulo 3 (punto medio del contorno narinario)

Preoperatorio derecho \_\_\_ izquierdo \_\_\_ Índice de asimetría \_\_\_

Postoperatorio derecho \_\_\_ izquierdo \_\_\_ Índice de asimetría \_\_\_

Índice de asimetría frontal preoperatoria\_\_\_ Postoperatoria\_\_\_ (sumatoria aritmética de los tres ángulos)

### **Índice de asimetría nasal basal**

Preoperatorio: área derecha \_\_\_\_ Área izquierda \_\_\_\_ Índice \_\_\_\_

Postoperatorio: área derecha \_\_\_\_ Área izquierda \_\_\_\_ Índice \_\_\_\_

**Índice de asimetría nasal global preoperatorio** \_\_\_\_ (sumatoria aritmética de los índices de asimetría frontal y basal)

**Índice de asimetría nasal global postoperatorio** \_\_\_\_

**Porcentaje de asimetría preoperatoria:** ligera \_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_ Marcada \_\_\_\_

**Porcentaje de asimetría postoperatoria:** ligera \_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_ Marcada \_\_\_\_

### **Evaluación subjetiva preoperatoria**

Forma frontal promedio \_\_\_\_ Simetría frontal promedio \_\_\_\_

Forma basal promedio \_\_\_\_ Simetría basal promedio \_\_\_\_ Forma perfil promedio \_\_\_\_

Índice estético \_\_\_\_

### **Evaluación subjetiva postoperatoria**

Forma frontal promedio \_\_\_\_ Simetría frontal promedio \_\_\_\_ Forma basal promedio \_\_\_\_

Simetría basal promedio \_\_\_\_ Forma perfil promedio \_\_\_\_ Índice estético \_\_\_\_

## ANEXOS

### Anexo 3. Figuras

Figura 1. Fotografías no estandarizadas pre y postoperatorio. Vista frontal.



Figura 2. Primer paso de estandarización fotográfica vista frontal. Medidas igualatorias: distancia intercantal y cuadrículas. Recorte del marco fotográfico.



Figura 3. Segundo paso de estandarización fotográfica vista frontal: cambio de fondo, nivelación de brillo, nitidez y contraste.

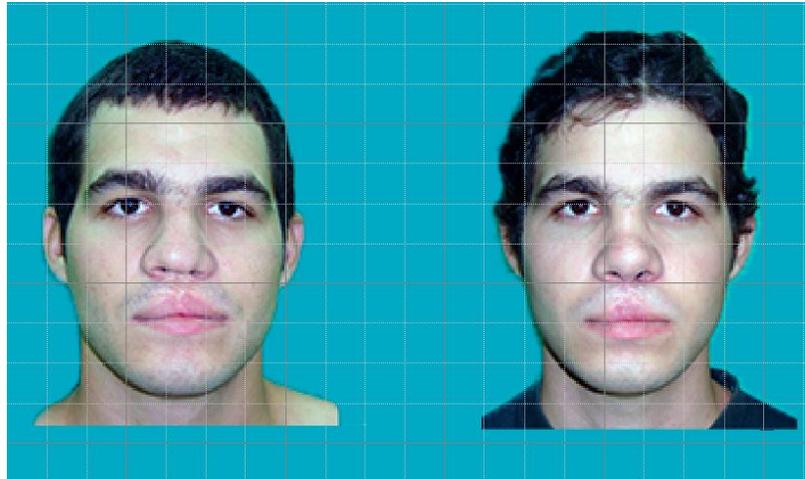


Figura 4. Recorte de fotografía al área centrofacial cegamiento de identidad para evaluación subjetiva. Vista frontal.

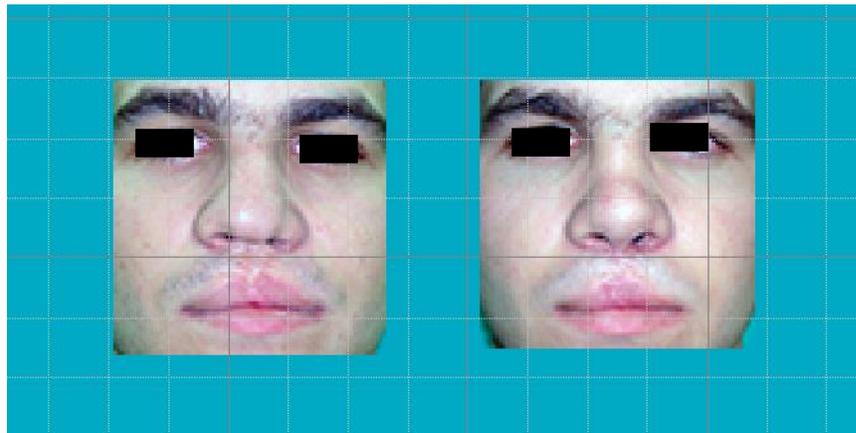


Figura 5. Fotografías no estandarizadas pre y postoperatorio. Vista basal.



Figura 6. Primer paso de estandarización fotográfica. Recorte y medidas igualatorias: distancia intercantal y cuadrículas. Vista basal.

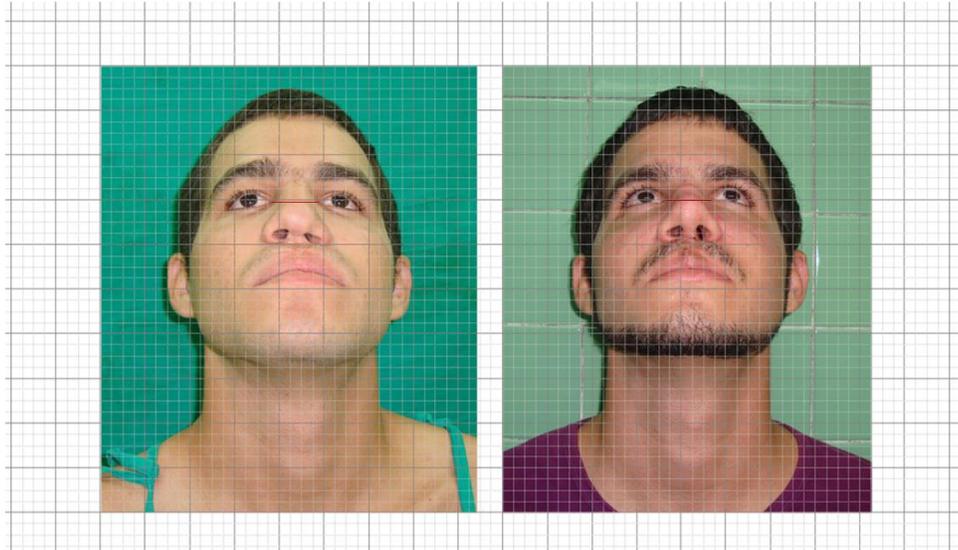


Figura 7. Segundo paso. Cambio de fondo, nivelación de brillo, nitidez y contraste. Vista basal.

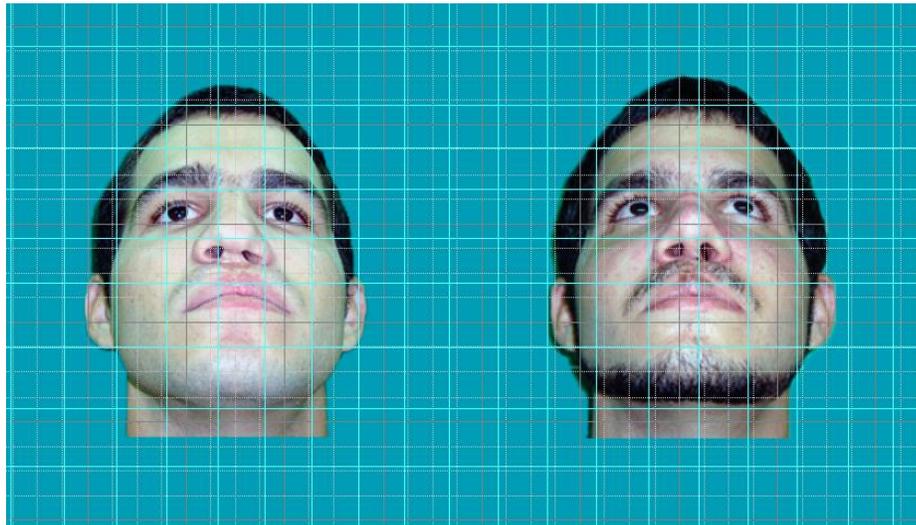


Figura 8. Recorte y cegamiento de identidad para evaluación subjetiva. Vista basal.

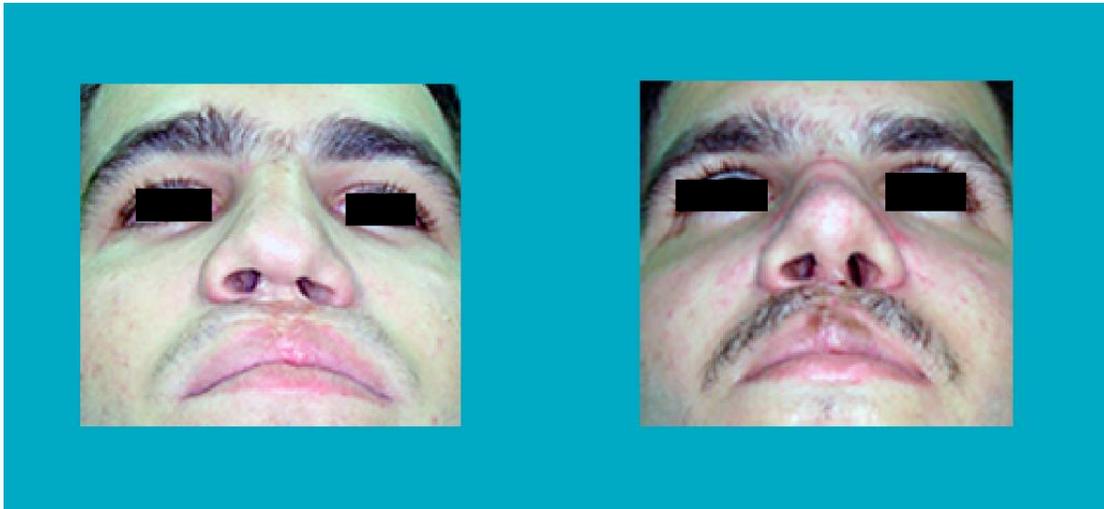


Figura 9. Fotografías no estandarizadas. Vista perfil, pre y postoperatorio.



Figura 10. Primer paso de estandarización fotográfica. Vista perfil, medidas igualatorias: altura de la oreja y proyección anterior de la córnea.

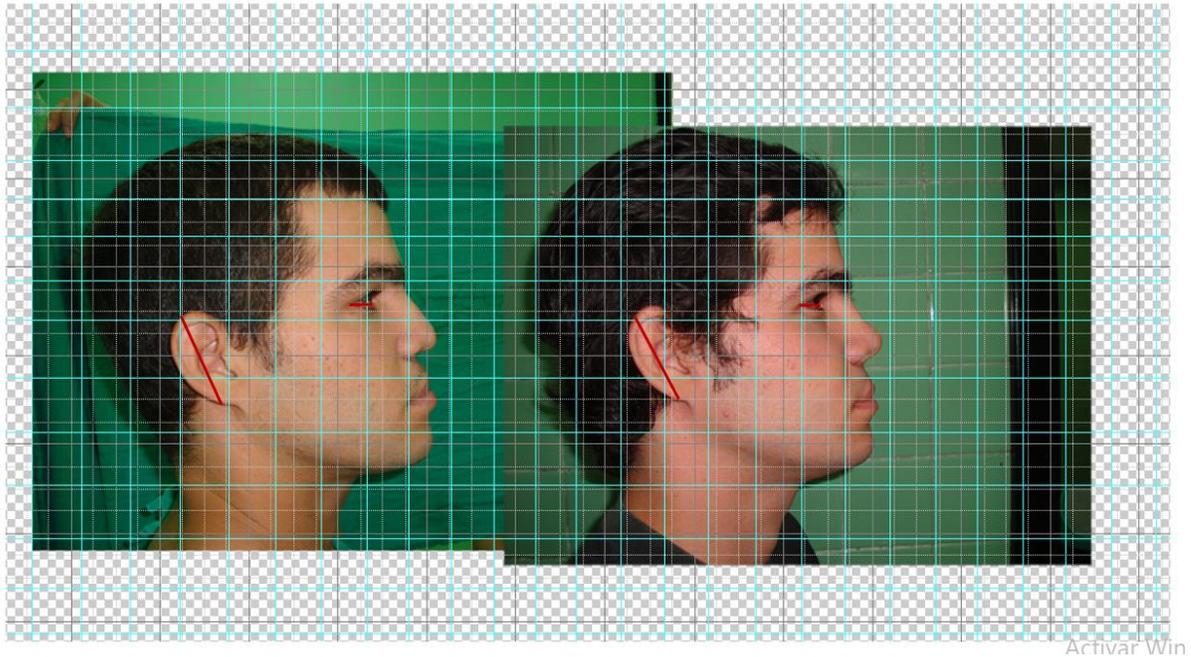


Figura 11. Segundo paso. Vista perfil, cambio de fondo, nivelación de brillo, nitidez y contraste.



Figura 12. Recorte y cegamiento de identidad para evaluación subjetiva. Vista perfil.



Figura 13. Medición fotográfica del índice de proyección nasal. Vista perfil.



Figura 14. Medición fotográfica del ángulo nasolabial. Vista perfil.



Figura 15. Determinación del dorso nasal en el perfil (giba nasal preoperatorio).



A: preoperatorio

B: postoperatorio

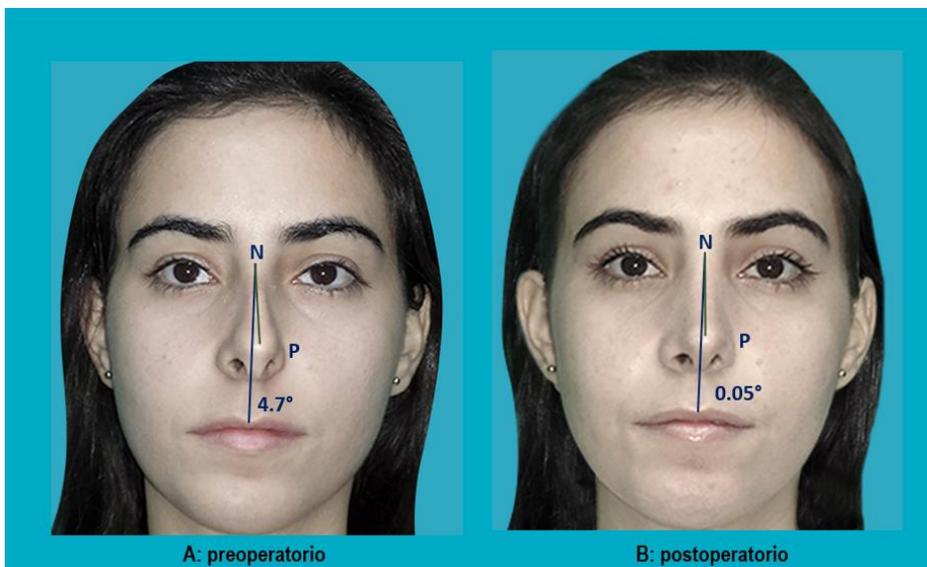
Figura 16. Determinación del dorso nasal en el perfil (dorso deprimido preoperatorio).



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 17. Determinación del eje nasal y sus desviaciones (dorso desviado recto lateralizado). Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

A: preoperatorio

B: postoperatorio

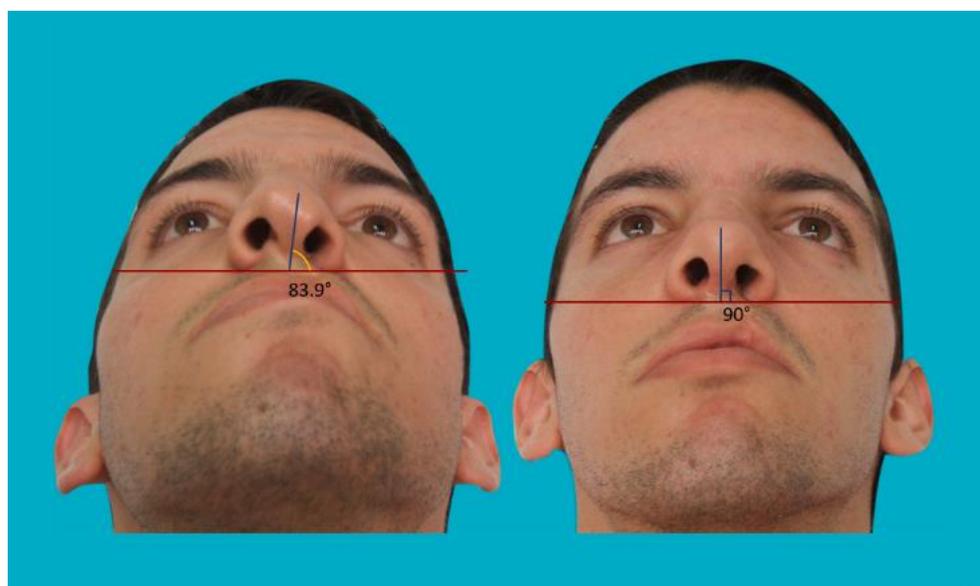
Figura 18. Determinación del eje nasal y sus desviaciones (dorso desviado en C). Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

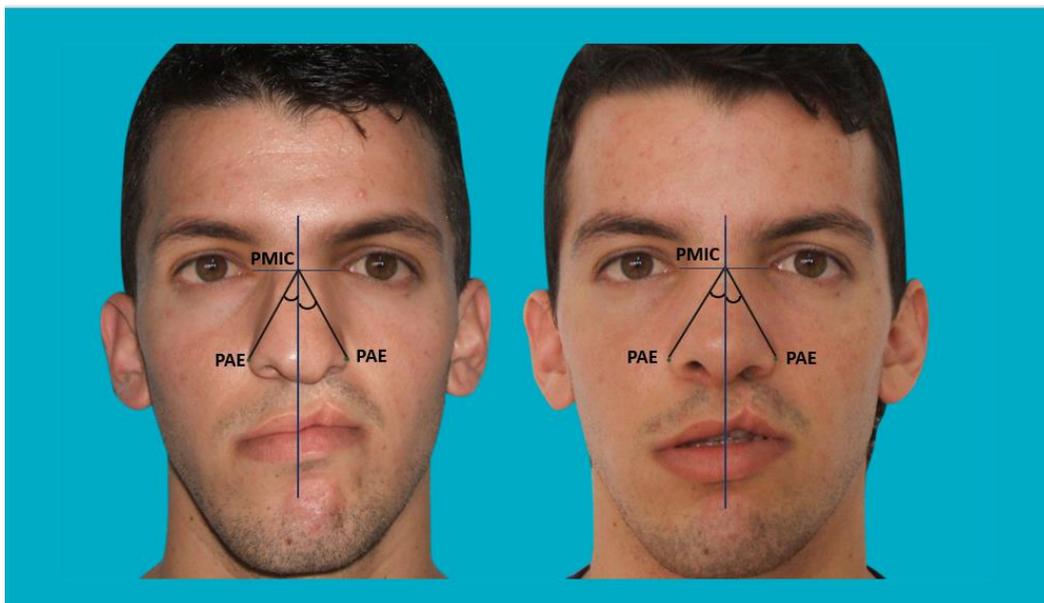
Figura 19. Determinación del eje columelar y sus desviaciones. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

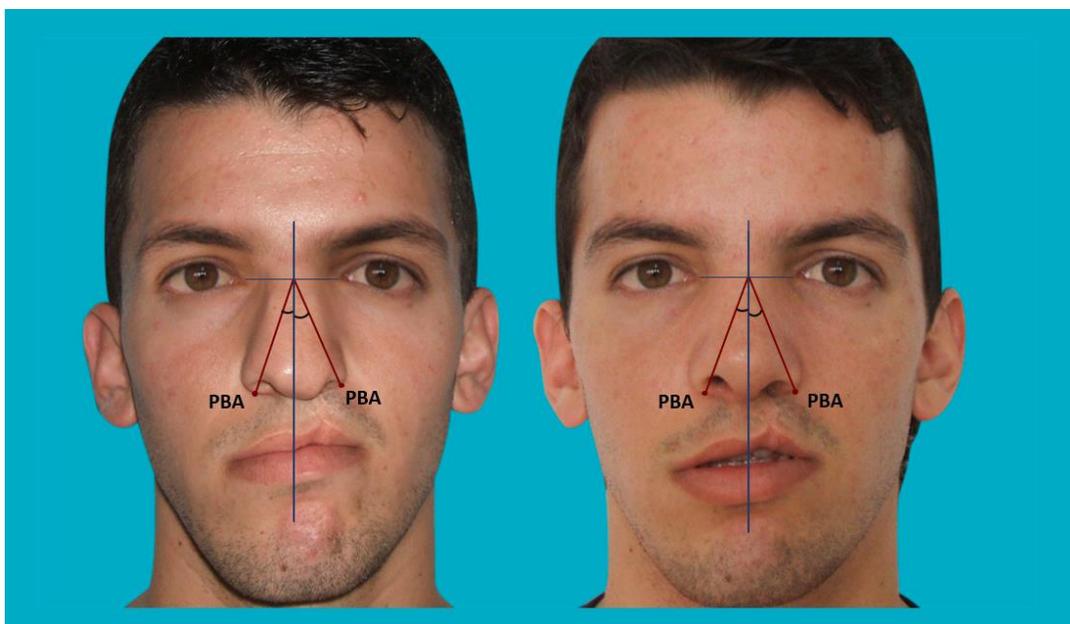
Figura 20. Determinación del índice de asimetría frontal. Ángulo numero 1 derecho e izquierdo.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

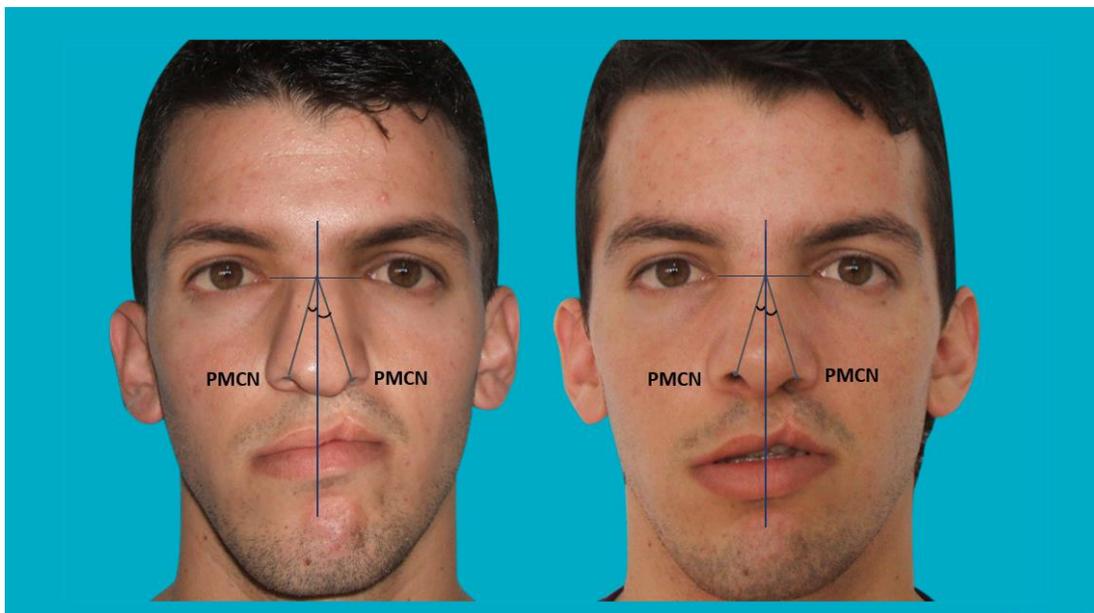
Figura 21. Determinación del índice de asimetría frontal. Ángulo numero 2 derecho e izquierdo.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

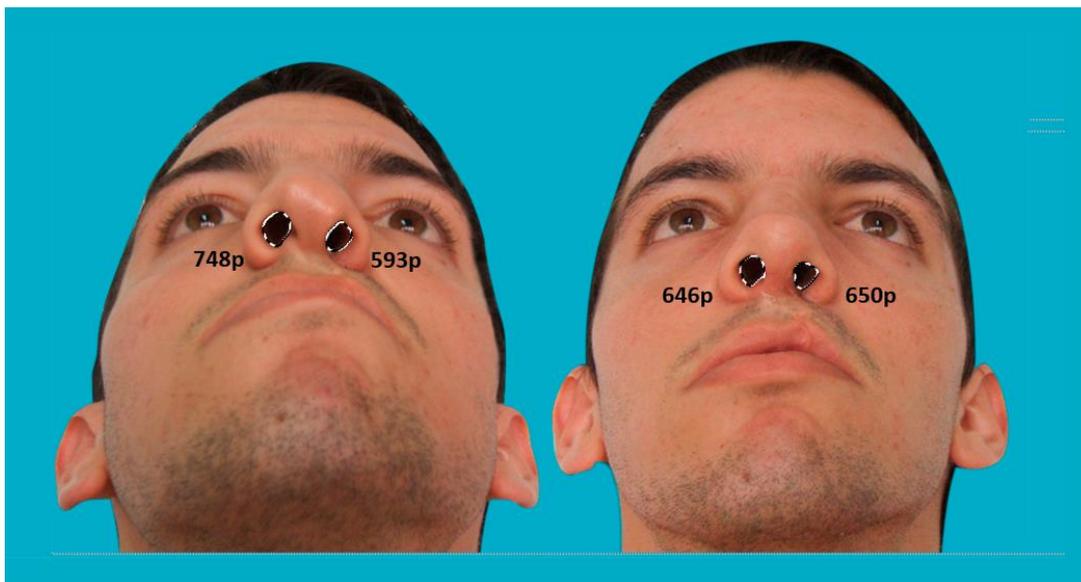
Figura 22. Determinación del índice de asimetría frontal. Ángulo número 3 derecho e izquierdo.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

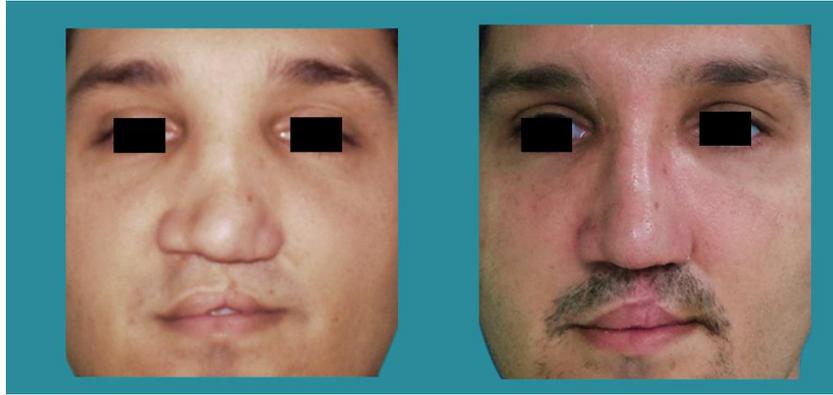
Figura 23. Determinación del índice de asimetría basal. Comparación de áreas de los orificios nasales.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 24 A. Deformidad nasal congénita. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 24 B. Deformidad nasal congénita. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

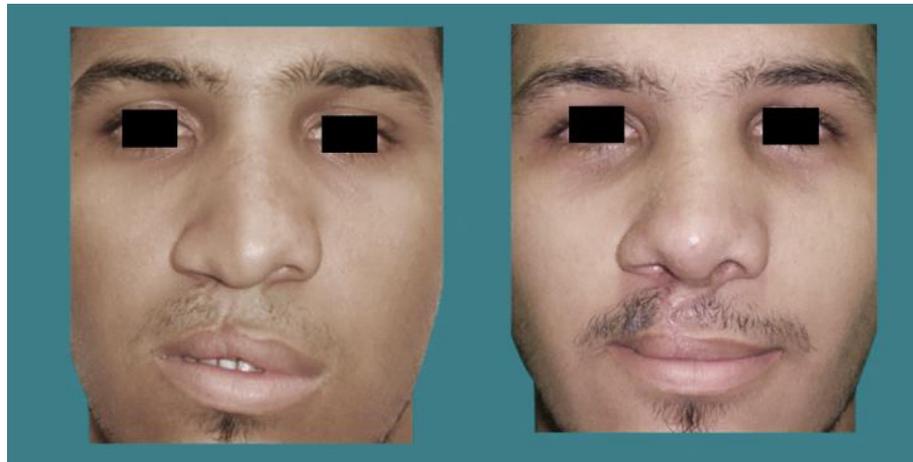
Figura 24 C. Deformidad nasal congénita. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

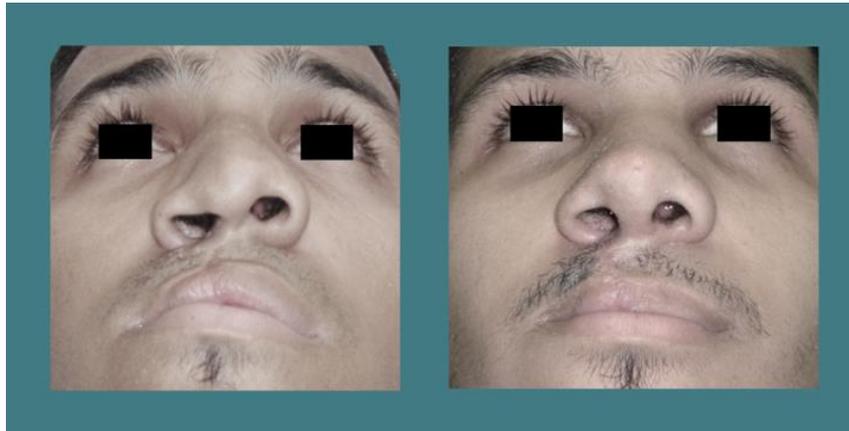
Figura 25 A. Deformidad nasal congénita. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 25 B. Deformidad nasal congénita. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 25 C. Deformidad nasal congénita. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

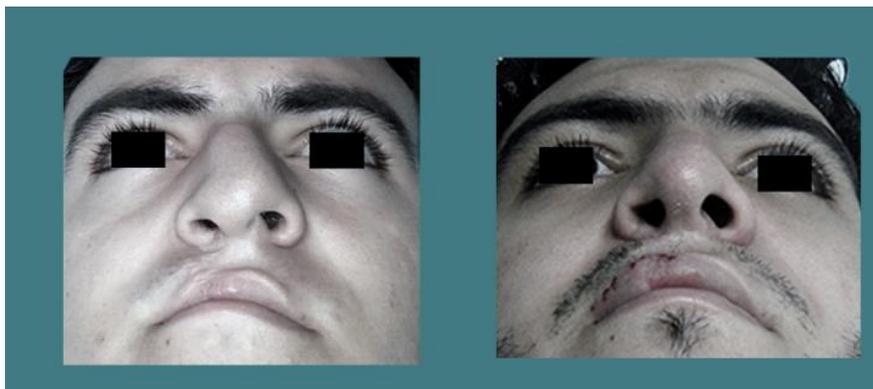
Figura 26 A. Deformidad nasal congénita. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 26 B. Deformidad nasal congénita. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

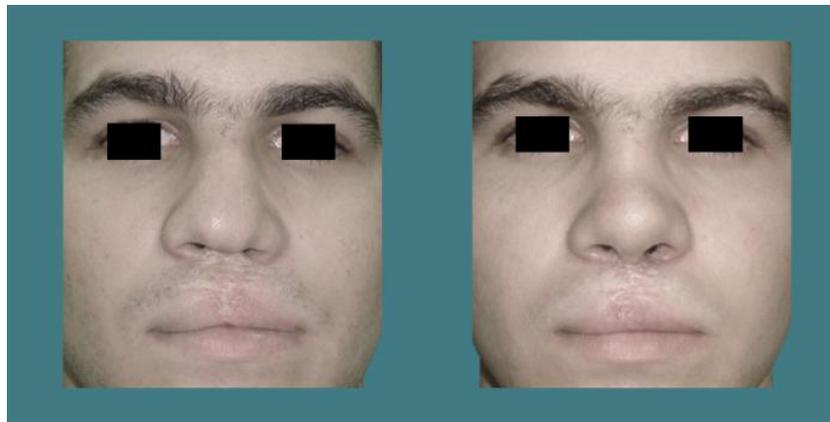
Figura 26 C. Deformidad nasal congénita. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: Postoperatorio

Figura 27 A. Deformidad nasal congénita. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 27 B. Deformidad nasal congénita. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 27 C. Deformidad nasal congénita. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 28 A. Deformidad nasal congénita. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 28 B. Deformidad nasal congénita. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 28 C. Deformidad nasal congénita. Vista perfil.

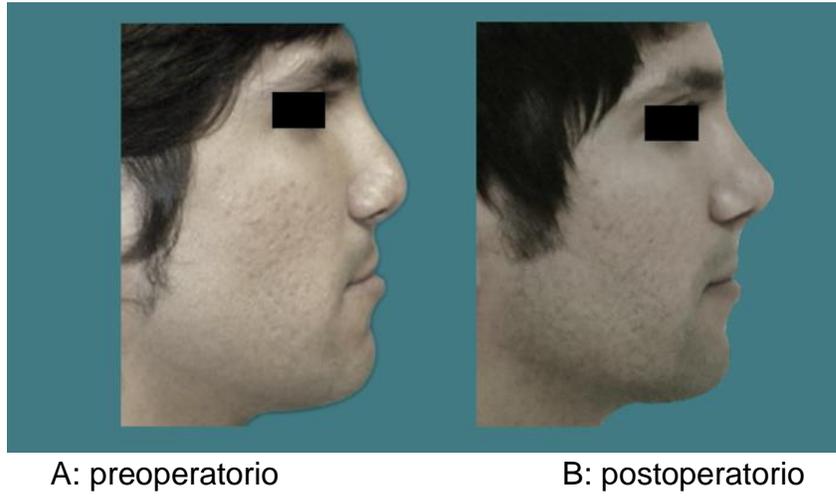


Figura 29 A. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista frontal.

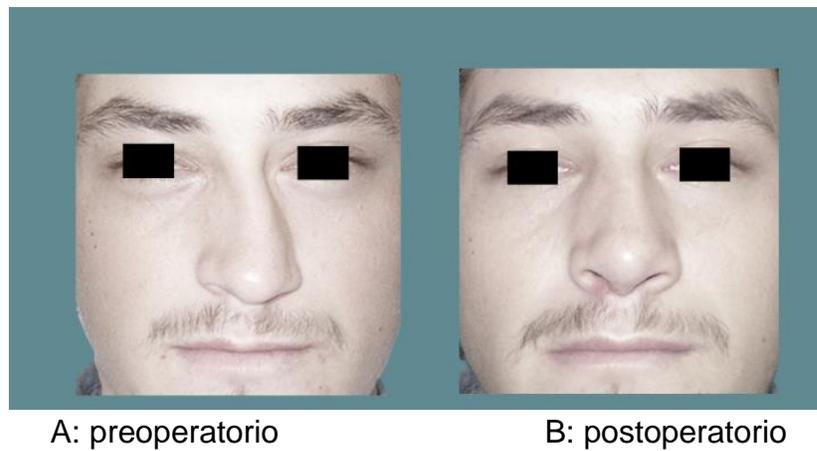


Figura 29 B Desviación rinoseptal primaria en C. Vista basal.

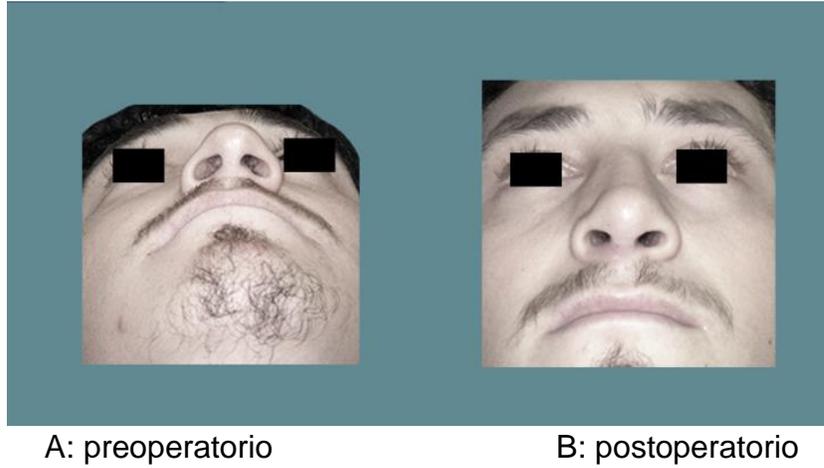


Figura 29 C. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista perfil.



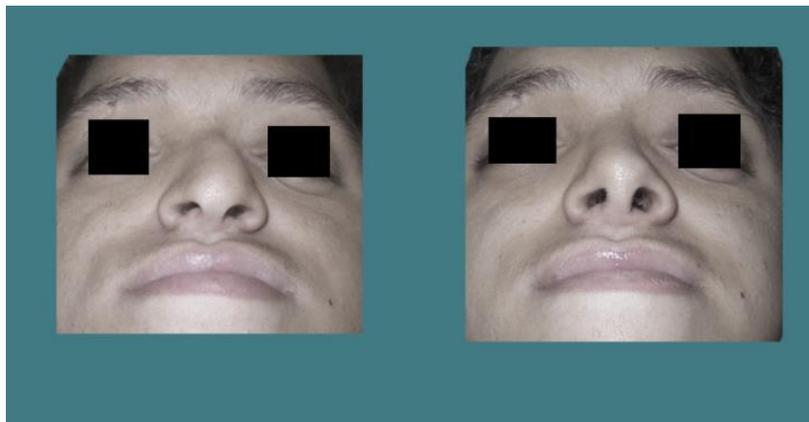
Figura 30 A. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 30 B. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista basal



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 30 C. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista perfil.

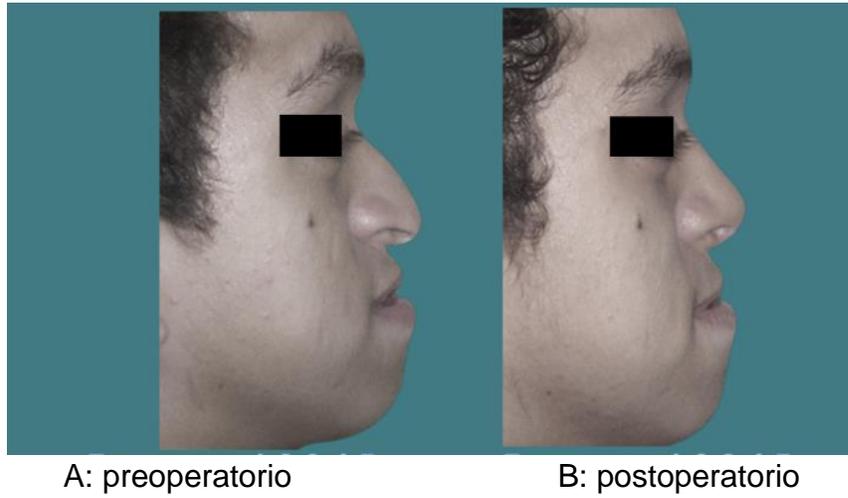


Figura 31 A. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista frontal.

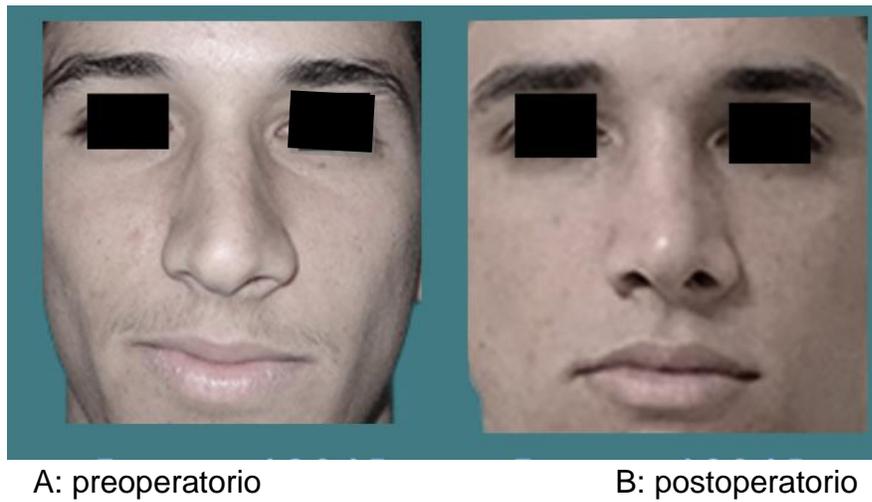


Figura 31 B. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista basal.



Figura 31 C. Desviación rinoseptal primaria en C. Vista perfil.

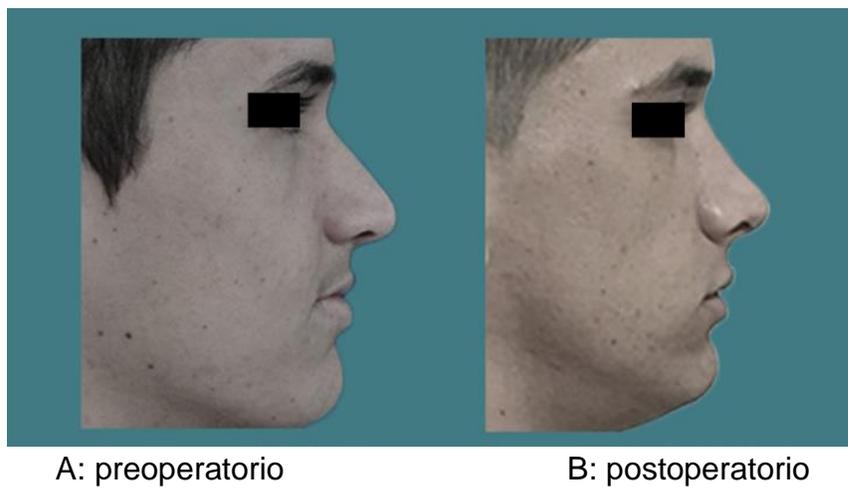


Figura 32 A. Desviación rinoseptal primaria, dorso recto lateralizado. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

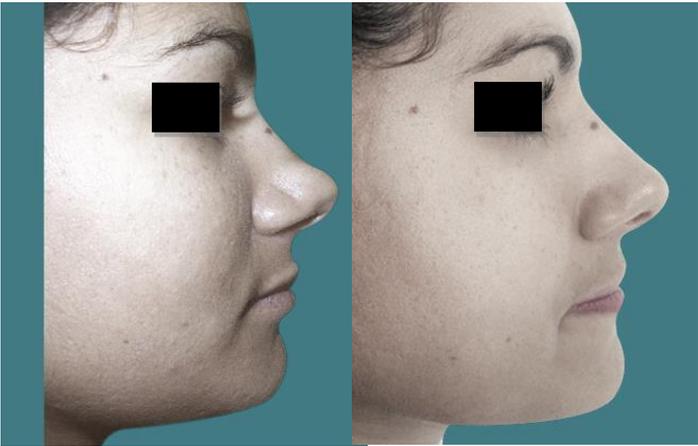
Figura 32 B. Desviación rinoseptal primaria, dorso recto lateralizado. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

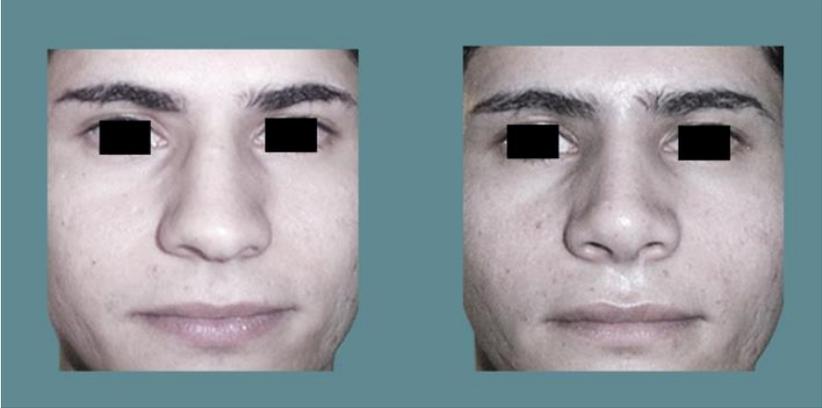
Figura 32 C. Desviación rinoseptal primaria, dorso recto lateralizad. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 33 A. Desviación rinoseptal primaria, dorso recto lateralizado. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 33 B. Desviación rinoseptal primaria, dorso recto lateralizado. Vista basal.

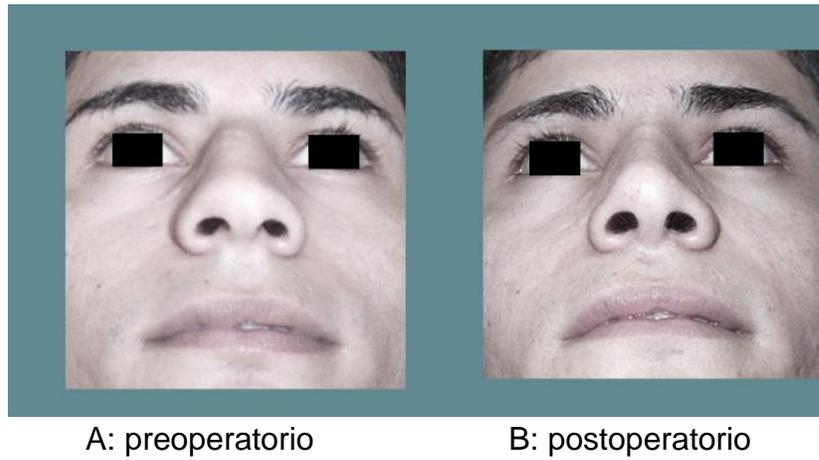


Figura 33 C. Desviación rinoseptal primaria, dorso recto lateralizado. Vista perfil.

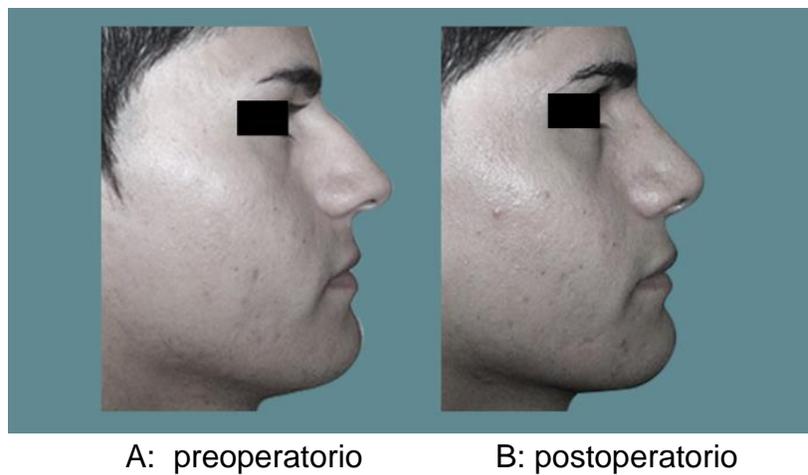
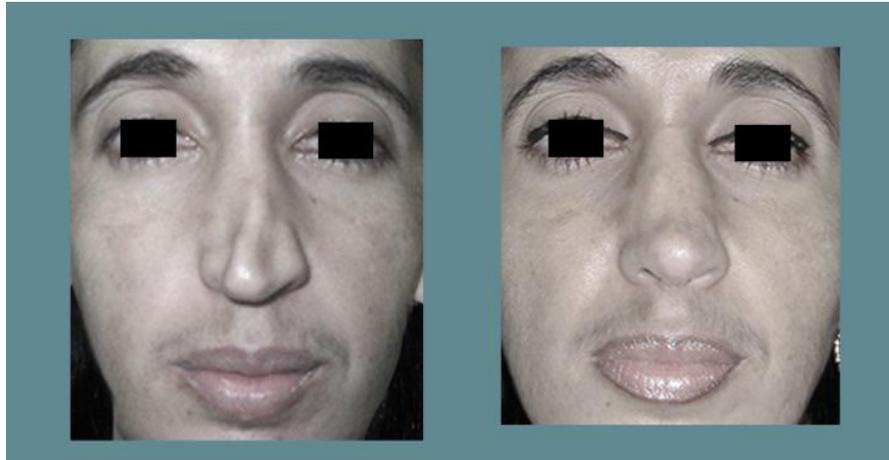


Figura 34 A. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 34 B. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 34 C. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista perfil.

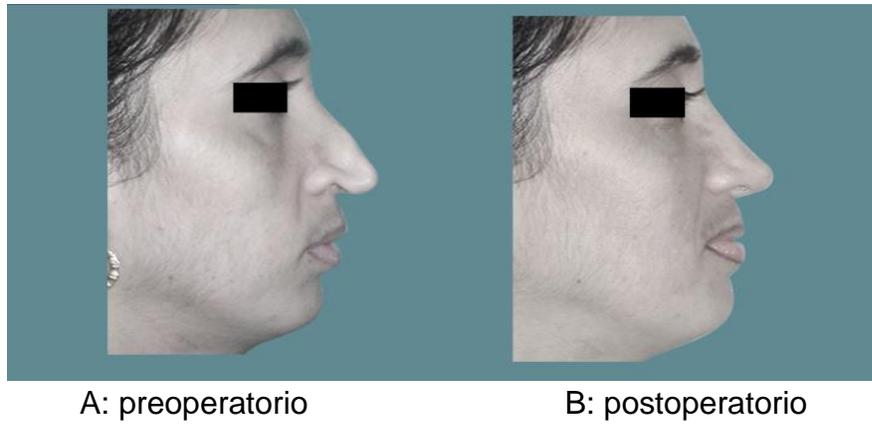


Figura 35 A. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista frontal.

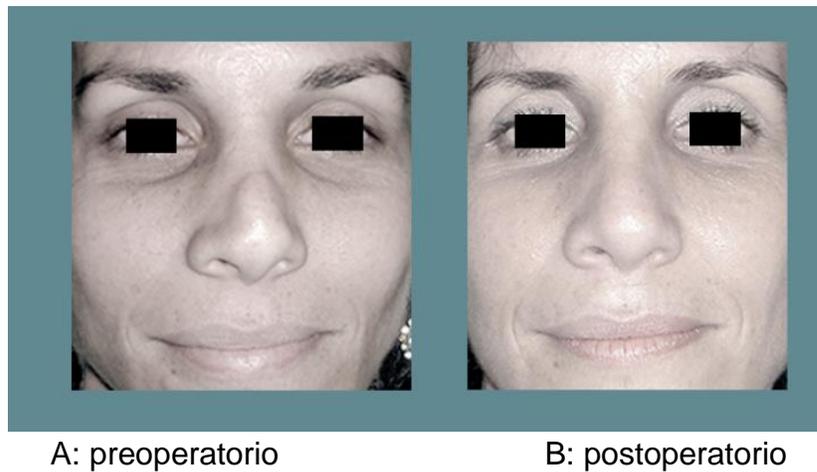
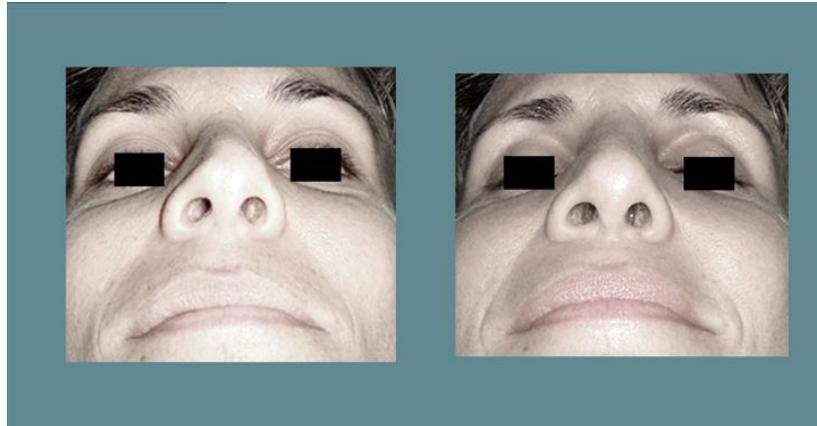


Figura 35 B. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 35 C. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 36 A. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 36 B: Deformidad nasal postquirúrgica. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 36 C. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

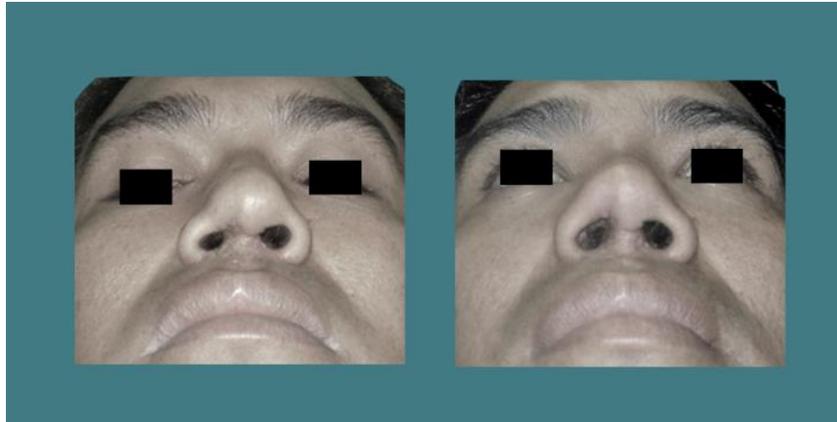
Figura 37 A. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

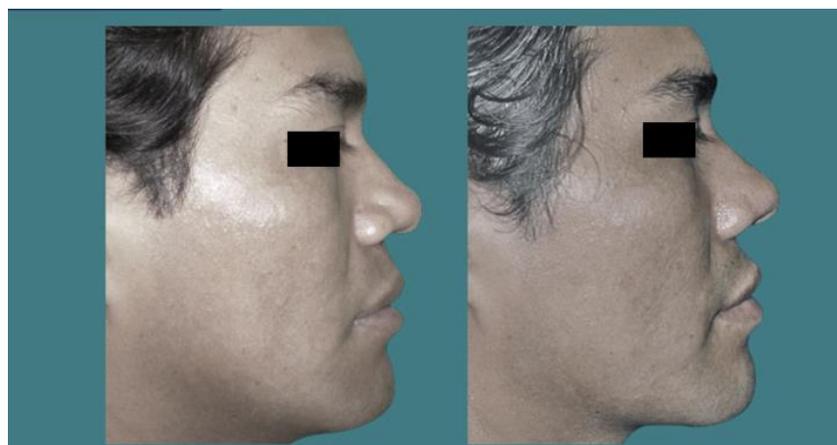
Figura 37 B. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 37 C. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 38 A. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 38 B. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 38 C. Deformidad nasal postquirúrgica. Vista perfil



A: preoperatorio

B: postoperatorio

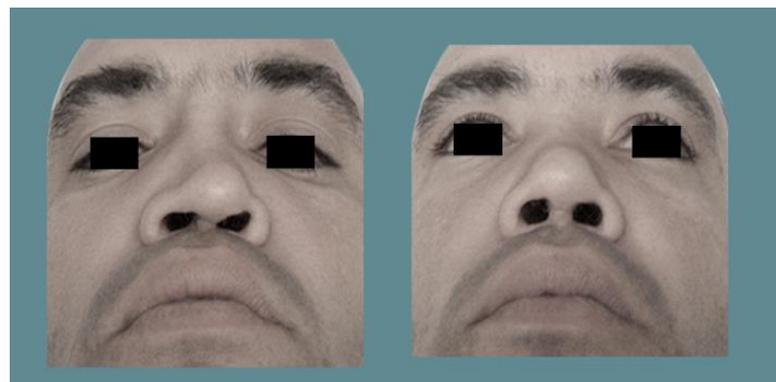
Figura 39 A. Deformidad nasal postraumática. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 39 B. Deformidad nasal postraumática. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

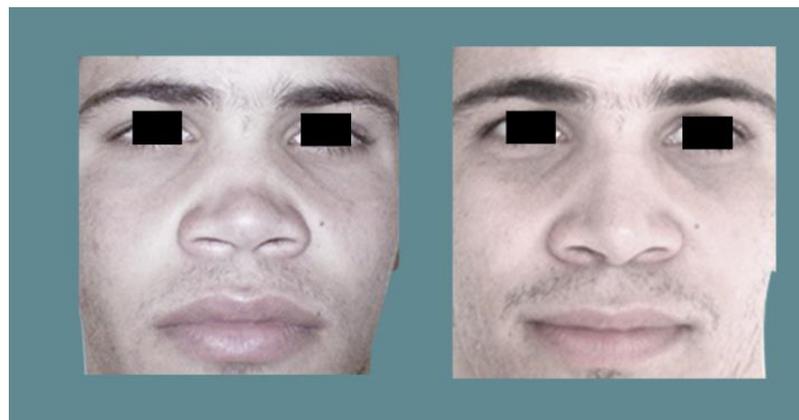
Figura 39 C. Deformidad nasal postraumática. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

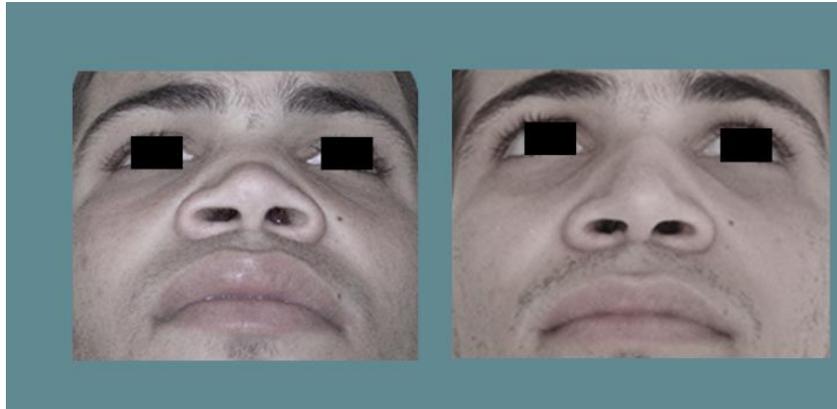
Figura 40 A. Deformidad nasal postraumática. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

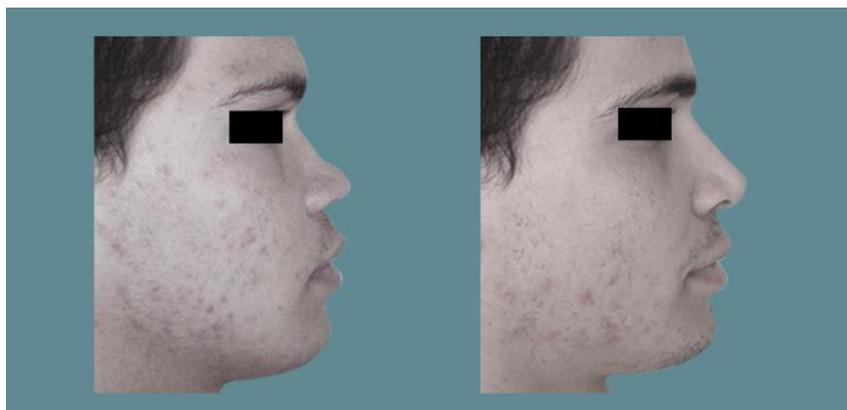
Figura 40 B. Deformidad nasal postraumática. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

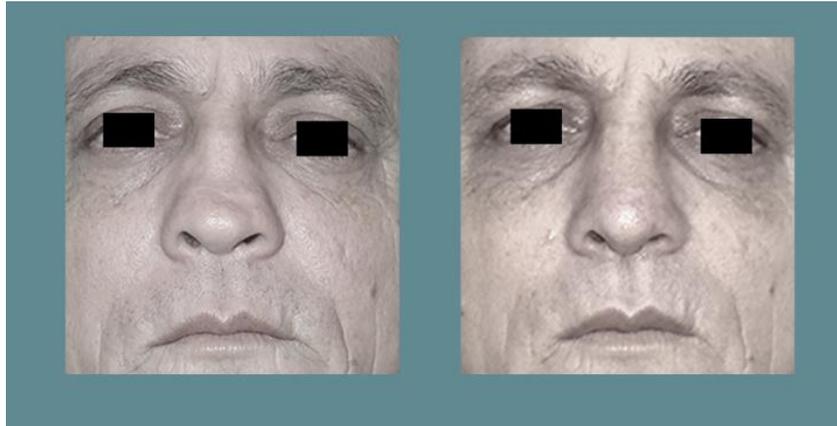
Figura 40 C. Deformidad nasal postraumática. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

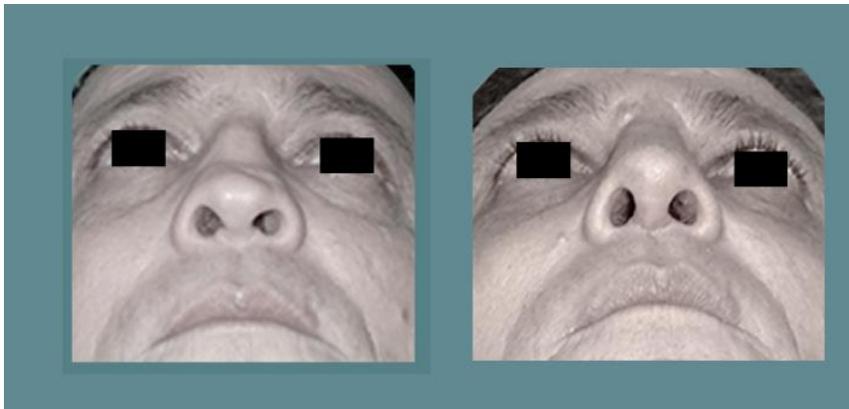
Figura 41 A. Deformidad nasal postraumática. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 41 B. Deformidad nasal postraumática. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 41 C. Deformidad nasal postraumática. Vista perfil.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 42 A. Deformidad nasal postraumática. Vista frontal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

Figura 42 B. Deformidad nasal postraumática. Vista basal.



A: preoperatorio

B: postoperatorio

42 C. Deformidad nasal postraumática. Vista perfil



A: preoperatorio

B: postoperatorio

## ANEXOS

### Anexo 4. Consentimiento informado para miembros del panel de expertos

Datos generales:

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

Profesional de la Medicina: Especialidad \_\_\_\_\_

Años de graduado de especialista: \_\_\_\_\_

Profesional de las Artes plásticas: Especialidad: \_\_\_\_\_

Años de graduado: \_\_\_\_\_

Declaro que:

- Acepto participar de forma voluntaria como miembro de un panel que evaluará imágenes de pacientes operados de deformidades nasales complejas.
- Que se me han explicado y he entendido los objetivos de la investigación y la metodología de evaluación.
- No dispongo para la evaluación de ningún otro dato complementario relacionado con las imágenes ni con el paciente.
- Tengo adecuada visión, que no uso medicamentos que alteren mi concentración ni antecedentes de enfermedades neurológicas.
- No haber formado parte de la investigación en ninguna de sus fases
- No tener familiaridad o amistad con los pacientes operados.

- No tener conflicto de intereses ni compromiso alguno con los investigadores.
- No divulgare ni utilizare las imágenes con ningún otro fin que el dispuesto en la presente investigación.

Firma\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## **ANEXOS**

### **Anexo 5. Miembros del panel de expertos**

#### **Profesionales de la medicina:**

Dra. Arianne Borroto González. Especialista en O.R.L. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Dra. Yaimelis de la Fé Núñez. Especialista en O.R.L. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Dra. Diamelys Rivero Pérez. Especialista en O.R.L. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Dr. Jeydel Abull Jauregui. Especialista en Cirugía Maxilofacial. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Dr. Pedro A. Ducasse Oliva. Especialista en Cirugía Maxilofacial. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Dra. Yuslenis Hernández Gálvez. Especialista en Cirugía Maxilofacial. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Dr. Michel García Menéndez. Especialista en Ortodoncia. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

#### **Profesionales de las artes plásticas:**

Alfredo Sosa Bravo. Artista de la plástica, pintura y escultura.

Zaida del Río Castro. Artista de la plástica, pintura y escultura.

Ileana Mulet Batista. Artista de la plástica, pintura.

Cirenaica Moreira Díaz. Artista de la plástica, fotografía.

Grisel Rivera Hernández. Artista de la plástica, cerámica y pintura.

René Martínez Palenzuela. Artista de la plástica, escultura y cerámica

Octavio César Marín Haedo. Escultor y restaurador.

Enelio Chávez Borona. Diseñador y restaurador



## **ANEXOS**

### **Anexo 7. Consentimiento informado para los pacientes del protocolo.**

#### **Deformidades nasales complejas**

Servicio de Cirugía Plástica. Hospital "Hermanos Ameijeiras"

Fecha: ----- Historia Clínica: -----

Quien suscribe: -----

Afirmo que he recibido toda la información correspondiente al tipo de deformidad nasal que presento y a su nivel de complejidad, que se me ha explicado detalladamente el tratamiento quirúrgico al cual seré sometido, sus riesgos, posibles complicaciones y resultados a alcanzar.

Específicamente con relación a la operación se me ha informado que será con anestesia general, que la duración de la operación puede ser mayor de 4 horas, que puede requerirse una incisión a nivel de la columela para abrir la nariz y exponer todas sus estructuras, con la consiguiente cicatriz, que se pueden requerirse injertos de cartílago o hueso, para lo cual será necesario una operación complementaria de extracción de un segmento costal o parte del cartílago de la oreja, que la operación también pretende corregir los problemas funcionales asociados, para lo cual es necesario trabajar a nivel del tabique nasal o de los cornetes, que serán necesarios medios de estabilización de la nariz operada como tapones nasales, placas intranasales, agujas o suturas percutáneas, cinta microporosa o férula de yeso.

Con relación al posoperatorio inmediato, que deberé permanecer hospitalizado, en reposo, hasta la retirada de los tapones nasales y que durante este período voy a requerir el uso de antibióticos, analgésicos y antihistamínicos.

Con relación al seguimiento: que una vez dado de alta seré visto por consulta externa las veces que sean necesarias hasta mi alta definitiva a los 6 meses de operado.

Con relación a las complicaciones: que estas pueden estar relacionadas con la anestesia general entre las que se encuentran: dificultades durante la intubación, arritmias, paro cardiaco y hasta la muerte.

Con relación a la operación tales como: sangramientos, hematomas, equimosis periorbitaria con cambios de pigmentación prolongado, infección, dehiscencia de heridas quirúrgicas, necrosis de piel, cicatrices hipertróficas o queloideas, desplazamiento o reabsorción de los injertos, inflamación prolongada, trastornos de sensibilidad del área operada, obstrucción nasal transitoria, neumotórax, condritis auricular o asimetría de las orejas entre otras.

Con relación a los resultados: que se espera lograr una mejoría significativa de la deformidad nasal y de la obstrucción respiratoria pero que no se garantiza la corrección total de todos los defectos teniendo en cuenta la naturaleza o la complejidad de los mismos.

Con relación al uso de fotografías: Estas serán necesarias para el análisis de la deformidad nasal y el estudio de armonía facial, para la planificación quirúrgica individualizada y también permitirán la evaluación de los resultados quirúrgicos, la docencia médica y la investigación. Podrán utilizarse con fines legales ante cualquier reclamación de inconformidad.

Que se garantiza la protección de la identidad del paciente con el uso de imágenes recortadas y la cubierta de los ojos en presentaciones médicas. Que se requerirá

de un autorizo particular para el uso de fotografías en publicaciones médicas o con fines de publicidad en cualquier medio.

### **Deberes del paciente**

Cumplir con todas las orientaciones dadas por el colectivo médico en todo momento.

Cumplir con el reglamento disciplinario del Hospital.

No ocultar información con relación al hábito de fumar, uso de medicamentos o enfermedades asociadas, que pudieran llevar a complicaciones.

Informar oportunamente al personal médico de cualquier síntoma no relacionado con la evolución normal de la operación previamente explicados por su médico.

### **Deberes del médico**

Mantener la ética en la relación médico paciente.

Disminuir los riesgos que propicien complicaciones o pongan en peligro la vida del paciente.

Brindar a nuestros pacientes información, atención profesional, sostenida, comprensión y apoyo emocional.

### **Derechos**

En todo momento podemos preguntar por los pormenores del tratamiento y decidir sobre la base de la información brindada si seremos tratados o no.

Podemos negarnos a aceptar el tratamiento aun cuando conozcamos los beneficios del mismo.

Cuando nuestra decisión sea negativa a cualquier proceder terapéutico no se romperán las relaciones de cordialidad, comprensión y de atención con el personal que me atiende.

Reclamar ante cualquier negligencia médica de acuerdo a las leyes establecidas.  
Que se me aclare cualquier término médico que no comprenda.

**Confidencialidad**

Se me explicó que la información relacionada con mis datos personales y mi deformidad aun cuando pueda ser evaluada por otros especialistas, autoridades hospitalarias competentes, no se hará pública en ningún caso.

He analizado la información proporcionada y doy mi consentimiento para participar en el protocolo de atención a las deformidades nasales complejas y para que así conste firmo el presente consentimiento junto con el médico que me ha dado las explicaciones.

Firma del paciente----- Firma de un testigo-----

Nombre y firma del médico responsable-----

## ANEXOS

### Anexo 8. Tablas

Tabla 1. Pacientes estudiados según edad, sexo y color de la piel

Edad en años		No.	%
Grupos etarios	18-25	62	46,6
	26-35	47	3,3
	36-46	11	8,3
	=>47	13	9,8
	Total	133	100
Media aritmética y rango de edad	Media	Desviación estándar	Rango
	28,3	9,6	18-64
Sexo	Masculino	78	58,6
	Femenino	55	41,4
	Total	133	100
Color de la piel	Blanco	99	74,4
	Negro	10	7,5
	Mestizo	24	18,0
	Total	133	100

Tabla 2. Pacientes estudiados según origen de la deformidad nasal compleja

Origen de la deformidad nasal	No.	%
Postquirúrgica	53	39,8
Postraumática	13	9,8
Congénita	32	24,1
Desviación rinoseptal primaria	35	26,3
Total	133	100

Tabla 3. Pacientes estudiados según tipo de deformidad nasal congénita y de desviación rinoseptal primaria

Deformidad nasal congénita		No.	%
Deformidad nasal de la fisura labiopalatina	Unilateral derecha	10	31,3
	Unilateral Izquierda	9	28,1
	Bilateral	7	21,9
Síndrome de Binder		5	15,6
Síndrome de Treacher Collins		1	3,1
Total, congénitos		32	100
Desviación rinoseptal primaria		No.	%
Desviación rinoseptal con dorso recto lateralizado	Inclinación derecha	12	63,2
	Con inclinación izquierda	7	36,8
	Total	19	54,3
Desviación rinoseptal con dorso en C	Convexidad derecha	9	56,3
	Convexidad izquierda	7	43,7
	Total	16	45,7
Total, desviación rinoseptal		35	100

Tabla 4. Caracterización preoperatoria de los pacientes estudiados según variables estéticas de evaluación y su categorización en estéticas o no estéticas

Variables estéticas de evaluación	Estética		No estética	
	No.	%	No.	%
Proyección nasal	71	53,4	62	46,6
Ángulo nasolabial	49	36,8	84	63,2
Dorso nasal en el perfil	40	30,1	93	69,9
Eje nasal	55	41,4	78	58,6
Eje columelar	57	42,9	76	57,1

Tabla 5. Frecuencia de tres o más variables estéticas afectadas por paciente en el preoperatorio

Tres o más variables estéticas afectadas		No.	%
Tres variables	Proyección nasal, ángulo nasolabial, eje nasal.	1	1,2
	Proyección nasal, eje nasal y columelar,	1	1,2
	Proyección nasal, ángulo nasolabial y eje columelar.	1	1,2
	Proyección nasal, dorso nasal y eje columelar.	1	1,2
	Ángulo nasolabial, eje nasal y columelar,	4	4,8
	Proyección nasal, dorso nasal y eje nasal.	5	5,9
	Proyección nasal, dorso nasal, ángulo nasolabial	6	7,0
	Dorso nasal ángulo nasolabial, y eje columelar.	7	8,2
	Dorso nasal, eje nasal y columelar	8	9,4
Cuatro variables	Dorso nasal, ángulo nasolabial, y eje nasal	8	9,4
	Proyección nasal, dorso nasal, ángulo nasolabial y eje columelar	3	3,5
	Proyección nasal, dorso nasal, ángulo nasolabial y eje nasal.	4	4,8
	Proyección nasal, dorso nasal, eje nasal y columelar	7	8,2
	Proyección nasal, ángulo nasolabial, eje nasal y columelar	7	8,2
	Dorso nasal, ángulo nasolabial, eje nasal y columelar	11	12,9
Cinco variables	Proyección nasal, ángulo nasolabial, dorso nasal eje nasal y columelar	11	12,9
Total		85	100

Tabla 6. Pacientes estudiados según el índice de asimetría nasal global preoperatoria y el origen de la deformidad nasal

Origen de la deformidad nasal	Índice de asimetría nasal global preoperatoria			
	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Postquirúrgica	7,0 %	3,9	1,5 %	22,7 %
Postraumática	10,0 %	6,9	4,2 %	29,7 %
Congénita	10,1 %	4,7	3,3 %	21,5 %
Desviación rinoseptal primaria	8,9 %	4,6	2,4 %	20,3 %
Total	8,5 %	4,8	1,5 %	29,7 %

Tabla 7. Pacientes estudiados según origen de la deformidad nasal y la utilización del injerto costal

Injerto costal	Origen de la deformidad nasal									
	Postquirúrgica		Postraumática		Congénita		Desviación rinoseptal primaria		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Si	18	33,9	8	61,5	20	62,5	2	5,7	48	36
No	35	66,1	5	38,5	12	37,5	33	94,3	85	64
Total	53	100	13	100	32	100	35	100	133	100

Tabla 8. Pacientes estudiados según evaluación pre y postoperatoria de la proyección nasal y el origen de la deformidad nasal

Origen de la deformidad	Evaluación preoperatoria de la proyección nasal	Evaluación postoperatoria de la proyección nasal					
		Armónica		Desarmónica		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Postquirúrgica	Armónica	24	80,0	6	20,0	30	100
	Desarmónica	12	52,2	11	47,8	23	100
Postraumática	Armónica	5	83,3	1	16,7	6	100
	Desarmónica	2	28,6	5	71,4	7	100
Congénita	Armónica	9	60,0	6	40,0	15	100
	Desarmónica	13	76,5	4	23,5	17	100
Desviación rinoseptal primaria	Armónica	20	100,0	0	0,0	20	100
	Desarmónica	14	93,3	1	6,7	15	100
Total	Armónica	58	<b>81,7</b>	13	<b>18,3</b>	71	100
	Desarmónica	41	<b>66,1</b>	21	<b>33,9</b>	<b>62</b>	100
Total		99	74,4	34	25,6	133	100

Tabla 9. Pacientes estudiados según evaluación pre y postoperatoria del ángulo nasolabial

Ángulo nasolabial preoperatorio		Ángulo nasolabial postoperatorio							
		Estético		No estético				Total	
				Agudo		Obtuso			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Estético		35	71,4	3	6,1	11	22,4	49	100
No estético	Agudo	35	46,1	34	44,7	7	9,2	76	100
	Obtuso	3	37,5	0	0,0	5	62,5	8	100
Total		73	54,9	37	27,8	23	17,3	133	100
		Total: No. 60 / 45,1 %							

Tabla 10. Evaluación pre y postoperatoria del ángulo nasolabial según el origen de la deformidad nasal

Origen de la deformidad nasal	Evaluación preoperatoria del ángulo nasolabial	Evaluación postoperatoria del ángulo nasolabial					
		Estético		No estético		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Postquirúrgica	Estético	17	70,8	7	29,2	24	100
	<b>No estético</b>	<b>13</b>	<b>44,8</b>	<b>16</b>	<b>55,2</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
Postraumática	Estético	4	100,0	0	0,0	4	100
	<b>No estético</b>	<b>1</b>	<b>11,1</b>	<b>8</b>	<b>88,9</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
Congénita	Estético	3	37,5	5	62,5	8	100
	<b>No estético</b>	<b>12</b>	<b>50,0</b>	<b>12</b>	<b>50,0</b>	<b>24</b>	<b>100</b>
Desviación rinoseptal primaria	Estético	11	84,6	2	15,4	13	100
	<b>No estético</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>	<b>10</b>	<b>45,5</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
Total	Estético	35	71,4	14	28,6	49	100
	No estético	38	45,2	46	54,8	84	100
Total		73	54,9	60	45,1	133	100

Tabla 11. Pacientes estudiados según evaluación pre y postoperatoria del dorso nasal en el perfil

Dorso nasal en el perfil preoperatorio		Dorso nasal en el perfil postoperatorio									
		Estético		No estético				Total			
				Giba		Deprimido					
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Estético		40	100	0	0	0	0,0	40	30,1	40	30,1
No estético	Giba	64	98,5	1	0,75	0	0,0	65	48,9	<b>93</b>	<b>69,9</b>
	Deprimido	25	89,3	1	0,75	2	7,1	28	21,1		
Total		<b>129</b>	<b>97,0</b>	2	1,5	2	1,5	133	100	133	100
				Total: No. 4 / 3 %							

Tabla 12. Evaluación pre y postoperatoria del dorso nasal en el perfil según el origen de la deformidad nasal

Origen de la deformidad nasal	Evaluación preoperatoria del dorso nasal en el perfil	Evaluación postoperatoria del dorso nasal en el perfil					
		Estético		No estético		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Postquirúrgica	Estético	17	100	0	0,0	17	100
	No estético	33	91,7	3	8,3	36	100
Postraumática	Estético	3	100	0	0,0	3	100
	No estético	10	100	0	0,0	10	100
Congénita	Estético	15	100	0	0,0	15	100
	No estético	17	100	0	0,0	17	100
Desviación rinoseptal primaria	Estético	5	100	0	0,0	5	100
	No estético	29	96,7	1	3,3	30	100
	Estético	40	100	0	0,0	40	100
Total	No estético	89	95,7	4	4,3	93	100
	Total	129	97	4	3	133	100

Tabla 13. Evaluación pre y postoperatoria del eje nasal según el origen de la deformidad nasal

Origen de la deformidad nasal	Evaluación preoperatoria del eje nasal	Evaluación postoperatoria del eje nasal									
		Sin variación		Corrección total		Corrección parcial		Peor		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Postquirúrgica	Normal	33	100	0	0,0	0	0,0	0	0	33	100
	Desviado	0	0,0	<b>15</b>	<b>75,0</b>	<b>4</b>	<b>20,0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
Postraumática	Normal	4	100	0	0,0	0	0,0	0	0	4	100
	Desviado	0	0,0	<b>9</b>	<b>100,0</b>	0	0,0	0	0	9	100
Congénita	Normal	18	100	0	0,0	0	0,0	0	0	18	100
	Desviado	0	0,0	<b>9</b>	<b>64,3</b>	<b>5</b>	<b>35,7</b>	0	0	14	100
Desviación rinoseptal primaria	Normal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	100
	Desviado	0	0,0	<b>25</b>	<b>71,4</b>	<b>10</b>	<b>28,6</b>	0	0	35	100
Total	Normal	55	100	0	0	0	0	0	0	55	100
	Desviado	0	0,0	58	74,4	19	24,3	1	1,3	78	100
Total		55	41,4	58	43,6	19	14,3	1	0,8	133	100

Tabla 14. Modificación angular postoperatoria del eje nasal desviado

Eje nasal desviado preoperatorio y modificación angular post operatoria		No.	Ángulo de desviación				
			Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Rango
Desviación en C	Pre operatorio	33	<b>153,3°</b>	7,4°	131,7°	170,0°	38,3
	Post operatorio		<b>174,2°</b>	9,9°	150,4°	180,0°	29,6
Desviación recto - lateralizado	Pre operatorio	44	<b>9,4°</b>	2,9°	4,2°	17,7°	13,5
	Post operatorio		<b>1,4°</b>	2,8°	0°	8,8°	8,8

Nota aclaratoria. Se excluyó un paciente en los datos de la media aritmética, por empeoramiento del ángulo de desviación del eje nasal, para evitar sesgo.

Tabla 15. Evaluación pre y postoperatoria del eje columelar según el origen de la deformidad nasal

Evaluación post - operatoria del eje columelar	Eje columelar desviado según el origen de la deformidad nasal									
	Postquirúrgica		Postraumática		Congénita		Desviación rinoseptal primaria		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Corrección total	10	34,5	3	10,3	6	20,7	10	34,5	<b>29</b>	38,2
Corrección parcial	16	34,0	1	2,1	17	36,2	13	27,7	<b>47</b>	61,8
Total	26	34,2	4	5,3	23	30,3	23	30,3	<b>76</b>	100

Tabla 16. Comparación de pares de medias de los índices de asimetría global, frontal y basal en el pre y postoperatorio

índices de asimetría		Media	Desviación estándar.
Par 1	Índice asimetría global preoperatorio	8,5	4,7
	Índice asimetría global postoperatorio	4,5	2,5
Par 2	Índice de asimetría frontal preoperatorio	7,8	5,4
	Índice de asimetría frontal postoperatorio	4,8	3,2
Par 3	Índice de asimetría basal preoperatorio	9,5	7,4
	Índice de asimetría basal postoperatorio	3,8	3,4

Tabla 17. Resultado de la prueba t de student para muestras pareadas

Muestras relacionadas		Intervalo de confianza		T	gl	Significación
		Inferior	Superior			
Par 1	Índice de asimetría global preoperatorio Índice de asimetría global postoperatorio	3,1	4,7	9,8	132	.000
Par 2	Índice de asimetría frontal preoperatorio Índice de asimetría frontal postoperatorio	2,0	3,9	6,3	132	.000
Par 3	Índice de asimetría basal preoperatorio Índice de asimetría basal postoperatorio	4,3	6,9	8,4	132	.000

Tabla 18. Comparación de los índices de asimetría global preoperatoria y postoperatoria. Análisis con Chi Cuadrado

Índice asimetría global preoperatoria	Índice asimetría global postoperatoria			Total
	Asimetría discreta ≤5%	Asimetría moderada: de 5,01% a 9,99%	Asimetría marcada ≥ 10%	
Asimetría discreta	25	7	0	32
Asimetría moderada	41	24	1	66
Asimetría marcada	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>35</b>
Total	82	47	4	133
Chi cuadrado	valor	gl	Significación	
	10,6	4	<b>0,031</b>	

Tabla 19. Estadística descriptiva de los índices de asimetría global pre y postoperatoria según origen de la deformidad nasal

Origen de las deformidades nasales	Índices de asimetría global	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo	Rango
Postquirúrgica	Preoperatorio	7,0	3,9	1,5	22,7	21,2
	Postoperatorio	4,3	2,7	0,9	17,5	16,7
Postraumática	Preoperatorio	10,0	6,9	4,2	29,7	25,5
	Postoperatorio	3,4	1,7	0,8	6,5	5,8
Congénita	Preoperatorio	10,1	4,7	3,3	21,5	18,2
	Postoperatorio	5,0	2,5	1,2	13,6	12,4
Desviación rinoseptal primaria	Preoperatorio	8,9	4,6	2,4	20,3	18,0
	Postoperatorio	5,0	2,5	0,9	10,3	9,5

Tabla 20. Pacientes estudiados según origen de la deformidad nasal y la vía de abordaje quirúrgico

Vía de abordaje	Origen de la deformidad nasal									
	Postquirúrgica		Postraumática		Congénita		Desviación rinoseptal primaria		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Abierta	43	81,1	12	92,3	24	75	14	40	93	69,9
Cerrada	10	18,9	1	7,7	8	25	21	60	40	30,1
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>133</b>	<b>100</b>

Tabla 21. Pacientes estudiados según evaluación pre y postoperatoria de la proyección nasal y la vía de abordaje

Vía de abordaje	Evaluación pre-operatoria de la proyección nasal	Evaluación postoperatoria de la proyección nasal					
		Armónica		Desarmónica		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Abierta	Armónica	39	79,6	10	20,4	49	100
	Desarmónica	<b>28</b>	<b>63,6</b>	16	36,4	<b>44</b>	<b>100</b>
	Total	67	72,0	26	28,0	93	100
Cerrada	Armónica	22	88,0	3	12,0	25	100
	Desarmónica	10	66,7	5	33,3	15	100
	Total	32	80	8	20	40	100
<b>Total</b>		<b>99</b>	<b>74,4</b>	<b>34</b>	<b>25,6</b>	<b>133</b>	<b>100</b>

Tabla 22. Corrección postoperatoria de la proyección nasal según la vía de abordaje. Análisis con la prueba Chi Cuadrado

Vía de abordaje	Proyección nasal postoperatorio	
	Armónica	Desarmónica
Abierta	28	16
Cerrada	10	5
Total	38	21
Chi Cuadrado	gl	Significación
0,45	1	0,8

Tabla 23. Evaluación pre y postoperatoria del ángulo nasolabial según vía de abordaje

Vía de abordaje	Evaluación pre-operatoria del ángulo nasolabial	Evaluación postoperatoria del ángulo nasolabial				Total	
		Estético		No estético			
		No.	%	No.	%	No.	%
Abierta	Estético	28	73,7	10	26,3	38	100
	<b>No estético</b>	<b>19</b>	<b>34,5</b>	<b>36</b>	<b>65,5</b>	<b>55</b>	100
	Total	47	50,5	46	49,5	93	100
Cerrada	Estético	7	63,6	4	36,4	11	100
	<b>No estético</b>	<b>19</b>	<b>65,5</b>	<b>10</b>	<b>34,5</b>	<b>29</b>	100
	Total	26	65	14	35	40	100
Total	Estético	35	71,4	14	28,6	49	100
	No estético	38	45,2	46	54,8	84	100
Total		73	54,9	60	45,1	133	100

Tabla 24. Corrección postoperatoria del ángulo nasolabial según la vía de abordaje. Análisis con la prueba Chi Cuadrado

Vía de abordaje	Angulo nasolabial postoperatorio	
	Estético	No estético
Abierta	19	36
Cerrada	19	10
Total	38	46
Chi Cuadrado	gl	Significación
7,3	1	<b>0,01</b>

Tabla 25. Evaluación pre y postoperatoria del dorso nasal en el perfil según la vía de abordaje

Vía de abordaje	Evaluación pre-operatoria del dorso nasal en el perfil	Evaluación postoperatoria del dorso nasal en el perfil				Total	
		Estético		No estético		No.	%
		No.	%	No.	%		
Abierta	Estético	30	100,0	0	0,0	30	100
	No estético	<b>60</b>	<b>95,2</b>	3	4,8	63	100
	Total	90	96,8	3	3,2	93	100
Cerrada	Estético	10	100,0	0	0,0	10	100
	No estético	<b>29</b>	<b>96,7</b>	1	3,3	30	100
	Total	39	97,5	1	2,5	40	100
Total	Estético	40	100	0	0	40	100
	No estético	<b>89</b>	<b>95,7</b>	4	4,3	93	100
Total		129	97,0	4	3,0	133	100

Tabla 26. Corrección postoperatoria del dorso nasal en el perfil según la vía de abordaje.

Análisis con la prueba Chi Cuadrado

Vía de abordaje	Dorso nasal en el perfil, postoperatorio	
	Estético	No estético
Abierta	60	3
Cerrada	29	1
Total	89	4
Chi Cuadrado	gl	Significación
0,10	1	0,75

Tabla 27. Evaluación pre y postoperatoria del eje nasal según la vía de abordaje

Vía de abordaje	Evaluación postoperatoria del eje nasal	Evaluación preoperatoria del eje nasal				Total	
		Normal		Desviado			
		No.	%	No.	%	No.	%
Abierta	Sin variación	41	100	0	0	41	44,1
	Corrección total	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>73,1</b>	<b>38</b>	40,9%
	Corrección parcial	0	0	13	25	13	14,0%
	Peor	0	0	1	1,9	1	1,1%
	Total	41	100	52	100	93	100
Cerrada	Sin variación	14	100	0	0	14	35%
	Corrección total	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>76,9</b>	<b>20</b>	50%
	Corrección parcial	0	0	6	23,1	6	15%
	Peor	0	0	0	0	0	0
	Total	14	100	26	100	40	100
Total	Sin variación	55	41,3	0	0	55	41,3
	Corrección total	0	0	58	74,3	58	43,6
	Corrección parcial	0	0	19	24,4	19	14,3
	Peor	0	0	1	1,3	1	0,8
Total		55	100	78	100	133	100

Tabla 28. Corrección postoperatoria del eje nasal según la vía de abordaje.

Análisis con la prueba Chi Cuadrado

Vía de abordaje	Eje nasal postoperatorio	
	Corrección total	Corrección parcial
Abierta	38	13
Cerrada	20	6
Total	58	19
Chi Cuadrado	Gl	Significación
0.054	1	0,81

Tabla 29. Evaluación pre y postoperatoria del eje columelar según vía de abordaje

Vía de abordaje	Evaluación preoperatoria del eje columelar	Evaluación postoperatoria del eje columelar						Total	
		Normal		Corrección total		Corrección parcial			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Abierta	Normal	40	43,0	0	0,0	0	0,0	40	43,0
	Desviado	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>16</b>	<b>17,2</b>	<b>37</b>	<b>39,8</b>	<b>53</b>	<b>57,0</b>
	Total	40	43,0	16	17,2	37	39,8	93	100
Cerrada	Normal	17	42,5	0	0,0	0	0,0	17	42,5
	Desviado	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>13</b>	<b>32,5</b>	<b>10</b>	<b>25,0</b>	<b>23</b>	<b>57,5</b>
	Total	17	42,5	13	32,5	10	25,0	40	100
Total	Normal	57	42,9	0	0	0	0	57	42,9
	Desviado	0	0	29	21,8	47	35,3	76	57,1
Total		57	42,9	29	21,8	47	35,3	133	100

Tabla 30. Corrección postoperatoria del eje columelar según la vía de abordaje.  
Análisis con la prueba Chi Cuadrado

Vía de abordaje	Eje columelar postoperatorio	
	Corrección total	Corrección parcial
Abierta	16	37
Cerrada	13	10
Total	29	47
Chi Cuadrado	gl	Significación
4,7	1	0,56

Tabla 31. Pacientes estudiados según el índice de asimetría nasal global preoperatoria, postoperatoria y la vía de abordaje

Vía de abordaje	Índice de asimetría Global	Índice de asimetría nasal global preoperatoria			
		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Abierta	Índice de asimetría preoperatoria	9,0	4,9	1,5	29,9
	Índice de asimetría postoperatoria	4,6	2,5	0,8	17,5
Cerrada	Índice de asimetría preoperatoria	7,5	4,2	2,4	20,3
	Índice de asimetría postoperatoria	4,6	2,5	0,9	10,3
Total	Índice de asimetría preoperatoria	8,5	4,8	1,5	29,7
	Índice de asimetría postoperatoria	4,6	2,5	0,8	17,5
Prueba t de student	t	Gl	Significación	Intervalo de confianza 95%	
	1,71	131	0,35	-0,23	3,30

Tabla 32. Evaluación subjetiva pre y postoperatoria según panel de expertos

Categorías estéticas evaluadas	Preoperatorio		Postoperatorio	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
Forma frontal	3,9	0,6	1,9	0,5
Simetría frontal	3,6	0,5	1,8	0,5
Forma basal	3,7	0,6	1,8	0,5
Simetría basal	3,5	0,6	1,7	0,5
Forma de perfil	3,5	0,6	1,5	0,4
Índice estético	3,6	0,5	1,7	0,4

Tabla 33. Índices estéticos de los pacientes en el pre y postoperatorio según el origen de las deformidades nasales

Origen de las deformidades nasales	Índice estético	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Rango
Postquirúrgica	Preoperatorio	3,5	0,4	2,4	4,7	2,3
	Postoperatorio	1,7	0,4	1,2	2,8	1,6
Postraumática	Preoperatorio	4,0	0,3	3,3	4,4	1,1
	Postoperatorio	1,8	0,4	1,3	2,5	1,2
Congénita	Preoperatorio	3,9	0,5	2,8	4,6	1,8
	Postoperatorio	1,9	0,4	1,3	2,8	1,6
Desviación rinoseptal primaria	Preoperatorio	3,4	0,4	2,7	4,5	1,8
	Postoperatorio	1,5	0,3	1,1	2,1	1,0

## ANEXOS

### Anexo 9. Publicaciones

#### Publicaciones del autor relacionadas con el tema

Gálvez JC. Rinoplastia secundaria. En: Anales del XIII Congreso de la Federación Ibero latinoamericana de Cirugía Plástica. Lima: Sociedad de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estática del Perú. Ediciones Atlantes. p. 31-37. 2000.

Gálvez JC. Rinoplastia estética. Variaciones étnicas. Av Méd Cuba. 2002; 29:12-14.

Gálvez JC. Rinoplastia secundaria. Av Méd Cuba. 2002;32:58-60.

Gálvez JC, Ortega M. Rinoplastia abierta, experiencias en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Rev Cubana Cir. 2005; 44 (4).

Gálvez JC, Millan YJ. Modificaciones antropométricas posteriores a rinoplastia abierta en la nariz mestiza. Rev Cubana Cir. 2007. 46: (4).

Gálvez JC, Sánchez L. Utilidad del colgajo frontal en la reconstrucción nasal. Rev Cubana Cirug. 2009. 48: (1).

Gálvez JC, Sánchez L, Monzón A, Morales R. La recidiva tumoral en la reconstrucción nasal oncológica. Rev Cubana Cir. 2009. 48: (3).

Gálvez JC, Cairos J, López LD, J, Bezares I. Deformidades faciales adquiridas. Manual de Prácticas Médicas del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Colectivo de autores. Editorial Ciencias Médicas. 2012

Gálvez JC, Ortega M. Deformidades nasales complejas. En: Protocolización de la asistencia médica. Resultados de los primeros 5 años de su aplicación. Colectivo de autores. Editorial Ciencias Médicas. p 277-288. 2012.

Sánchez L, Aguilar J, Gálvez JC, Acosta R, Vázquez C. Reconstrucción de defectos totales del ala nasal en pacientes oncológicos. Rev. Cubana Cir. 2018. 57: (3).

Gálvez JC, Ortega M, Dávila BH. Evaluación subjetiva de resultados en rinoplastia de casos complejos según panel de expertos. Acta Médica, 2022; 23 (1).

Gálvez JC, Ortega M, Dávila BH. Modificación del eje nasal desviado en pacientes operados con deformidad nasal compleja. Rev cubana Otorrinolaringol Cir Cabeza y Cuello, 2022; 6 (1).

Gálvez JC, Ramírez MA. Modificaciones de la punta nasal posterior a rinoplastia transcartilaginosa. Rev Cubana Cir. 2022; 61 (2).

### **Otras publicaciones del autor**

Gálvez JC, Arana JL. Mastoplastia reductora por técnica de pedículo superior y cierre en L. En: Anales del XIII Congreso de la Federación Ibero latinoamericano de Cirugía Plástica. Lima: Sociedad de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estática del Perú. Ediciones Atlantes. 2000; Pag.101-104.

Gálvez JC, Villegas F. Frontoplastia bicoronal subaponeurótica. Eficacia de la técnica a largo plazo. En: Anales del XIII Congreso de la Federación Ibero

latinoamericano de Cirugía Plástica. Lima: Sociedad de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estática del Perú. Ediciones Atlantes. 2000; Pag.63-66.

Molina R, Gálvez JC. Transfusión autóloga en la mastoplastia reductora. Rev Cubana Cir. 2002. 41: (4).

Gálvez JC. Ritidectomía frontal bicoronal subaponeurótica. Rev Cubana Cir. 2002. 41: (4).

Gálvez JC, Villegas. Elevación y fijación del panículo adiposo malar, como tratamiento del envejecimiento del tercio medio facial. Rev Cubana Cir. 2005. 44: (4).

Monzón A, López G, Gálvez JC, Morales PP, Montes de Oca F, Morales R. Petrosectomía subtotal extendida, enfoque multidisciplinario, presentación de caso. SOLCA. 2007.17: 3-4. Julio –diciembre,

Pérez A, Arozarena R, Correa T, Barreto J Gálvez JC, Chong A. Tumores de cabeza y cuello. En: Grupos multidisciplinarios. Impacto de los resultados obtenidos en la asistencia, docencia e investigaciones. Colectivo de autores. Editorial Ciencias Médicas. 2008; Pag. 5-18.

García XA, Gálvez JC. Anatomía quirúrgica de la platismoplastia medial submentoniana. Variabilidad anatómica en cadáveres. Cir Plast Iberolatinoamer. 2015. 41: (2).

## ANEXOS

### **Anexo 10. Presentación en eventos científicos relacionados con el tema**

Reconstrucción nasal inmediata mediante colgajos locales (Póster). II Congreso Centroamericano y del Caribe de Cirugía Plástica y Reconstructiva. La Habana. 1999.

Rinoplastia Secundaria. II Congreso Centroamericano y del Caribe de Cirugía Plástica y Reconstructiva. La Habana. 1999.

Rinoplastia secundaria. XIII Congreso de la Federación Ibero-latinoamericana de Cirugía Plástica. Lima. 2000.

Rinoplastia secundaria y postraumática. V Congreso Nacional de Otorrinolaringología. 2001 y III Congreso Latinoamericano de Otorrinología. 2001. Fórum de Ciencia y Técnica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana. 2001.

Rinoplastia abierta en mestizos. Fórum de Ciencia y Técnica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". 2003.

Reconstrucción nasal. II Simposio internacional de Cirugía Plástica y Quemados. La Habana. 2004.

Rinoplastia abierta en el mestizo cubano. II Simposio internacional de Cirugía Plástica y Quemados. La Habana. 2004.

Rinoplastia abierta. ¿Riesgos o beneficios? III Simposio de Especialidades Quirúrgicas. V Jornada de la Sección Quirúrgica de la A.M.E.C.A. (Asociación médica del Caribe) Hospital Universitario General Calixto García. 2005.

Rinoplastia abierta, experiencias de 10 años. Fórum de Ciencia y Técnica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana. Cuba. 2006.

Utilidad del colgajo frontal en la reconstrucción nasal. Fórum de Ciencia y Técnica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana Cuba. Fórum Provincial de Ciencia y Técnica. 2008. (trabajo relevante).

Antropometría nasal y facial del mestizo cubano. Fórum de Ciencia y Técnica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana Cuba. (trabajo destacado). 2008.

Recidiva tumoral post reconstrucción nasal oncológica. Jornada Provincial de Oncología. Ciudad de la Habana. 2008.

Tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales complejas. VI Congreso Regional Bolivariano de Cirugía Plástica (profesor invitado). Lima-Perú. 2009.

Recidiva tumoral post-reconstrucción nasal oncológica con colgajo frontal. Congreso de la FILACP. Ciudad de Panamá. 2010.

Rinoplastia abierta en el paciente mestizo. Congreso de la FILACP. Ciudad de Panamá. 2010.

Tratamiento integral de las desviaciones nasales. Fórum Municipal de Ciencia y Técnica (relevante). 2010.

Tratamiento quirúrgico de las deformidades nasales secundarias, por protocolo de rinoplastia abierta. Fórum Municipal de Ciencia y Técnica (trabajo relevante). 2012.

Actualización en técnicas de cirugía craneofacial e imagenología aplicada. Ponencia. Sesión Científica de la Sociedad Cubana de Cirugía Plástica. Sede del Ministerio de Salud Pública. 2012.

Imagenología de las deformidades craneofaciales. Ponencia. Sesión Científica de la Sociedad Cubana de Cirugía Plástica. Sede Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". 2012.

Tratamiento de las deformidades nasolabiales del paciente fisurado. Jornada nacional de Cirugía Plástica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" 2013.

Correlación entre las deformidades nasales secundarias y los hallazgos anatómicos encontrados durante rinoplastia abierta. Poster electrónico. Congreso de la FILACP. Cancún. México 2014.

Tratamiento de las deformidades nasolabiales del paciente fisurado adulto. Curso internacional de cirugía estética. Durante la jornada nacional de Cirugía Plástica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana Cuba. 2015.

De la rinoplastia abierta a la cerrada. Curso internacional de cirugía estética. Durante la jornada nacional de Cirugía Plástica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana Cuba. 2015.

Antropometría facial y atractivo físico. Estudio preliminar en cubanos. Convención científica, jornada de investigaciones terminadas. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana Cuba. 2016.

Rinoplastia aumentativa del dorso nasal. Conferencia III Jornada de Cirugía Plástica. I encuentro de cirujanos plásticos formados en Cuba. Miembro del comité científico organizador. La Habana Cuba 2017.

X congreso internacional de cirugía Italia-cuba 2018. Ponente. Reconstrucción de deformidades craneofaciales oncológicas complejas abril- mayo-2018.

II Congreso Cubano de Cirugía Estética y Reconstructiva. Ponente. Cirugía de rejuvenecimiento facial. Rinoplastia aumentativa del dorso nasal. Septiembre 2018.

XI Congreso Internacional de Cirugía. Italia-Cuba. 2019. Rinoplastia aumentativa del dorso nasal.

Jornada de Cirugía Plástica del INOR. 2021. Protocolo para el tratamiento de las deformidades nasales complejas.

Convención Científica. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". 2021. Modificaciones del lóbulo nasal posterior a rinoplastia transcartilaginosa.