

# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

**“TONGUE IN GROOVE vs SUTURA DE ROTOPROYECCIÓN PARA LA  
ROTACIÓN DE PUNTA NASAL EN LA NARIZ MESTIZA EN EL  
DEPARTAMENTO DE RINOLOGIA Y CIRUGIA PLASTICA FACIAL DEL  
HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL 1o DE MARZO DEL 2020 AL 31  
DE MARZO DEL 2021”**

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

**ESPECIALIDAD EN RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA  
FACIAL**

Presenta:

Gloria Leticia Covarrubias López

Dirigido por:

Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles

Querétaro, Qro. Noviembre 2022



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



"Tongue in groove vs sutura de rotoproyección para rotación de punta nasal en nariz latinoamericana en el departamento de rinologías y cirugía plástica facial del hospital San José de Querétaro del 1º de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021.

**por**

Gloria Leticia Covarrubias López

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Clave RI:** MEESN-293597



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Rinología y Cirugía Plástica Facial

“TONGUE IN GROOVE VS SUTURA DE ROTOPROYECCIÓN PARA ROTACIÓN DE PUNTA NASAL EN NARIZ LATINOAMERICANA EN EL DEPARTAMENTO DE RINOLOGIA Y CIRUGIA PLASTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL 1o DE MARZO DEL 2020 AL 31 DE MARZO DEL 2021”

### **Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial

### **Presenta:**

Gloria Leticia Covarrubias López

Dirigido por:  
Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles

Med. Esp. Marco Einar Mondragón Ángeles  
Presidente  
Med. Esp. Berenice Lobato Nájera  
Secretario  
Med. Esp. Javier Dibildox Martínez  
Vocal  
Med. Esp. Héctor López de Nava Cobos  
Suplente  
Dr. En C.S. Nicolás Camacho Calderón  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Noviembre, 2022  
México

## Resumen

Actualmente la rinoplastia continúa siendo el mayor reto al que se enfrenta el cirujano plástico facial.

El objetivo de este estudio fue Comparar las técnicas quirúrgicas “Tongue in groove” y sutura de rotoproyección) utilizadas para proporcionar rotación a la punta nasal.

Se realizó un estudio analítico, ambispectivo y descriptivo, donde se tuvo un total en 29 pacientes de ambos sexos, en el departamento de rinología y cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro del 1o de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021

Se realizaron pruebas para determinar la distribución de la población con prueba de Shapiro Wilks para poblaciones menores de 50 casos. Dado que las mediciones de los ángulos son mediciones con una temporalidad, fue necesario realizar un análisis de ANOVA (análisis de varianza) de mediciones repetidas.

El estudio se apega a los principios de Helsinki de 1964 y con la modificación de Tokio de 1975 y con la enmienda en Corea en 198, con relación a los trabajos de investigación biomédica en sujetos humanos, de acuerdo con la Norma Oficial de Investigación (NOM 313).

Los ángulos de rotación de la punta nasal fueron evaluados de manera prequirúrgica, un mes posquirúrgico, seis meses después y un año posquirúrgico. En conclusión ninguna técnica es superior a la otra, en cuanto a la perdurabilidad de la rotación de la punta nasal.

**(Palabras clave:** Nariz mestiza , rinoplastia, rotación, proyección)

## **Abstract**

Rhinoplasty continues to be the greatest challenge facing the facial plastic surgeon today.

The aim of this study was to compare the surgical techniques "Tongue in groove" and rotoprojection suture) used to provide rotation to the nasal tip.

An analytical, ambispective and descriptive study was performed, with a total of 29 patients of both sexes.

Tests were performed to determine the distribution of the population with Shapiro Wilks test for populations of less than 50 cases.

Since the angle measurements are measurements with a temporality, it was necessary to perform an ANOVA analysis (analysis of variance) of repeated measurements.

The study adheres to the Helsinki principles of 1964 and with the modification of Tokyo in 1975 and with the amendment in Korea in 198, regarding biomedical research work on human subjects, in accordance with the Official Research Standard (NOM 313).

The nasal tip rotation angles were evaluated pre-surgically, one month post-surgery, six months after and one year post-surgery.

In conclusion, neither technique is superior to the other in terms of durability of nasal tip rotation.

(Key words: mixed nose, rhinoplasty, rotation, projection).

## **Dedicatorias**

A mi maestro el Dr. Marco Mondragón por todas sus enseñanzas y consejos.

A mi maestro el Dr. Einar Mondragón por aceptarme, por su cariño, paciencia y enseñanzas.

A mis Padres y Hermanas por su apoyo incondicional.

## **Agradecimientos**

A mi Padre, que me ha demostrado con los años el tipo de médico y ser humano que quiero ser, gracias por tu apoyo incondicional por creer siempre en mi y decirme que si podía. A mi Madre, por ser el mejor ejemplo de determinación y de que si se quiere se puede, por ser mi mano derecha y enseñarme de amor y calidad humana.

A Rosa, por que desde que tengo memoria ha sido mi mejor amiga y quien más ha creído en mi, por ser mi mano izquierda. A Daniela, por su apoyo incondicional y tu paciencia. Gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar el anhelo más grande de mi vida .

A mi familia, sin ustedes no se hubiera materializado este sueño. Este título no es mío, es nuestro.

A todos mis compañeros residentes por sus enseñanzas.

A mis Socios, Rafa y Rosi, por su ejemplo, apoyo y guía durante mis errores, gracias por sus enseñanzas y por formar conmigo un proyecto tan especial e importante.

A mis Carlos Villa porque te convertiste en mi hermano y junto con Anilú y José Carlos en mi familia de Querétaro, gracias caminar conmigo, por los consejos, su apoyo y paciencia en los momentos difíciles.

A Adriana, Hugo, German y Cynthia porque más que mis compañeros se convirtieron en mis amigos, por su apoyo y su paciencia.

A todos mis compañeros durante estos años, a Héctor, Ernesto, Bere, Elsa, Liz, Antonio, Will, Rolando por enseñarme a diario y transmitir sus conocimientos sin reservas.

A mis maestros el Dr. Marco Antonio, el Dr. Einar, la Dra. Perla, el Dr. Torres, el Dr. Fausto y el Dr. Dibildox por todas sus enseñanzas, por darme la oportunidad de aprender de ustedes, por compartir sus conocimientos sin reserva y tenerme mucha paciencia.

Gracias a la Universidad de Querétaro, por formarme y en ella, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este sueño.

A mis pacientes, por que sin ellos el día de hoy no estaría aquí, esto es para y por ustedes.

**Índice (cuando esté concluido, oculten los bordes)**

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>I. Resumen</b>	ii
<b>II. Summary</b>	iii
<b>III. Dedicatorias</b>	iv
<b>IV. Agradecimientos</b>	iv
<b>V. Índice</b>	vi
<b>VI. Índice de cuadros</b>	vii
<b>VII. Abreviaturas y siglas</b>	vii
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes</b>	3
<b>III. Fundamentación teórica</b>	4
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	27
<b>V. Objetivos</b>	27
V.1 General	27
V.2 Específicos	27
<b>VI. Material y métodos</b>	28
VI.1 Tipo de investigación	28
VI.2 Población o unidad de análisis	28
VI.3 Muestra y tipo de muestra	28
VI. Técnicas e instrumentos	29
VI. Procedimientos	30
<b>VII. Resultados</b>	31
<b>VIII. Discusión</b>	36
<b>IX. Conclusiones</b>	37
<b>X. Propuestas</b>	38
<b>XI. Bibliografía</b>	39
<b>XII. Anexos</b>	42

## Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
VII. 1	Grafica 1.	32
VII. 2	Grafica 2.	33
VII. 3	Grafica 3.	34

## Abreviaturas y Siglas

Tongue in Groove  
Roto-proyección

(TIG)  
(R-P)

## I. INTRODUCCIÓN

Inicialmente el término “mestizo” se aplicaba a los descendientes de la mezcla entre “indios” y europeos, posteriormente este término fue utilizado a todas las mezclas de raza en general. Esto en el continente americano significa la combinación de negros, caucasicos e indios. (Ortiz-Monasterio, F. 1977)

Los libros y artículos de rinología, describen diversas técnicas quirúrgicas y tipos de injertos, ~~la mayoría empleados~~ en la cirugía de la nariz caucásica (leptorrino), dejando de lado las técnicas utilizadas en la nariz mestiza (mesorrino/platirrino).

Las técnicas descritas para la cirugía funcional y estética de las narices caucásicas, son poco útiles en la cirugía de las narices mestizas ya que en la nariz leptorrino, se opta por una técnica de reducción, mientras que en las narices mesorrino y platirrino se tiende a buscar técnicas de aumento y proyección. (Vidal, 2003) En la mayoría de los casos, la nariz mestiza se caracteriza por tener cartílagos débiles y delgados, piel gruesa y poco soporte, haciendo de esta, uno de los tipos de nariz más difíciles de intervenir quirúrgicamente. (Jack, G., 2003) (Lohuis, P. J., 2014)

La piel no se adapta al marco osteocartilaginoso por lo que esta continúa siendo gruesa y bulbosa, entre más gruesa la piel, más difícil es obtener un buen resultado. (Ortiz-Monasterio, F. 1974)

Se han descrito múltiples técnicas para remover el exceso de piel o hacer esta más delgada, sin embargo estas técnicas interfieren con el drenaje linfático resultando en edema crónico dando como resultado puntas nasales induradas y no muy diferentes a como se encontraban previamente. (Ortiz-Monasterio, F. 1974).

Al hablar de las características de la nariz mestiza y las técnicas utilizadas en rinología, la tendencia actual es ser más conservadores durante la resección junto con la colocación de diversos tipos de injertos para brindar a la nariz el soporte,

rotación y definición de los que carece, lo que es importante identificar cuales son las técnicas más adecuadas en la nariz mestiza. (Jack, G., 2003)

Con la realización de esta tesis, se buscó encontrar cual es la mejor técnica para rotar la nariz, y aunque es difícil definir cual técnica es mejor que otra, en este estudio, la mejor técnica será aquella que muestre mejores resultados en cuanto aumento de la rotación y durabilidad de esta con el paso del tiempo.

El objetivo de este estudio es comparar dos técnicas quirúrgicas: El “Tongue in Groove” y el punto de roto-proyección, una de estas técnicas siendo de las más utilizadas en la actualidad.

## **II. ANTECEDENTES**

Ortiz Monasterio en 1974, realizó una comparativa histológica en la piel gruesa, encontrando que las glándulas sebáceas eran más grandes y más abundantes, y estas se encontraban mas comúnmente en la punta y en la suprapunta, sin embargo no es hasta 1977 cuando el Dr. Ortiz Monasterio describe y acuña el término nariz mestiza, para aquellos pacientes descendientes de una la mezcla racial.

Stucker en 2009, describió que el soporte de la punta nasal depende de los cartílagos laterales superiores e inferiores, la unión de los cartílagos laterales inferiores con la apertura piriforme, el septum caudal, el ligamento inter-domal, la cresta maxilar, la espina nasal y la unión de la porción caudal del septum con la crura medial.

Con el tiempo y la evolución de la rinoplastia, se ha buscado asemejar y mejorar estos soportes con múltiples técnicas quirúrgicas. Muchas de estas mejorando también la rotación y proyección de la punta.

Lohuis, P. J. en 2014, publica un libro donde describe multiples técnicas quirúrgicas que resultan de utilidad en pacientes con nariz mestiza.

Una de estas técnicas es el “Tongue in Groove” el cual en este tipo de pacientes se combina con el uso del extensor septal, ya que en la mayoría de los casos el septum de este tipo de pacientes es muy corto.

En el 2009 el Dr. Mondragon M. A. Describe otra técnica, el punto de rotoproyección, el cual proporciona proyección y rotación de la punta nasal, dicha técnica es también de utilidad en aquellos pacientes con características de la nariz mestiza.

### III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

#### Consideraciones anatómicas.

#### Anatomía Nasal.

El conocimiento de la anatomía de la nariz es esencial para el cirujano. Un análisis detallado de la anatomía y el entendimiento de sus variantes ayudará al cirujano a planificar y ejecutar una cirugía exitosa.

La nariz es una estructura de tres dimensiones que dan personalidad al rostro que se conforma por subunidades estéticas: punta, dorso, paredes laterales, triángulos blandos y alas nasales. (Fig. 1) (Stucker, 2009).

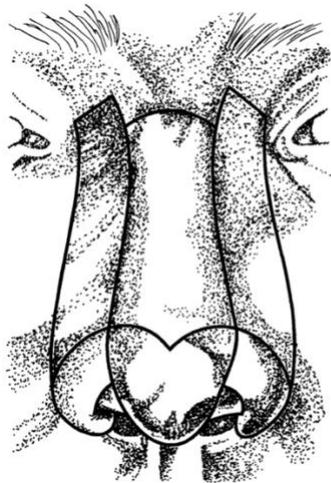


Fig. 1 Subunidades de la nariz (Stucker, 2009).

#### Marco Nasal

El complejo contorno nasal es el resultado de una armoniosa mezcla de la estructura nasal cartilaginosa y el tejido blando que la cubre. Esta incluye al hueso nasal, proceso ascendente maxilar, cartílagos laterales superiores e inferiores y el tabique nasal. El septum caudal tiene una función primordial en el soporte nasal,

por lo que, durante la cirugía septal, se conserva 1.5cm en su porción dorsal y caudal con el fin de mantener el contorno nasal.

El soporte de la punta nasal depende de los cartílagos laterales superiores e inferiores, la unión de los cartílagos laterales inferiores con la abertura piriforme, el septum caudal, el ligamento inter-domal, la cresta maxilar, la espina nasal y la unión de la porción caudal del septum con la crura medial. (Fig. 2 – Fig. 3) (Stucker, 2009).

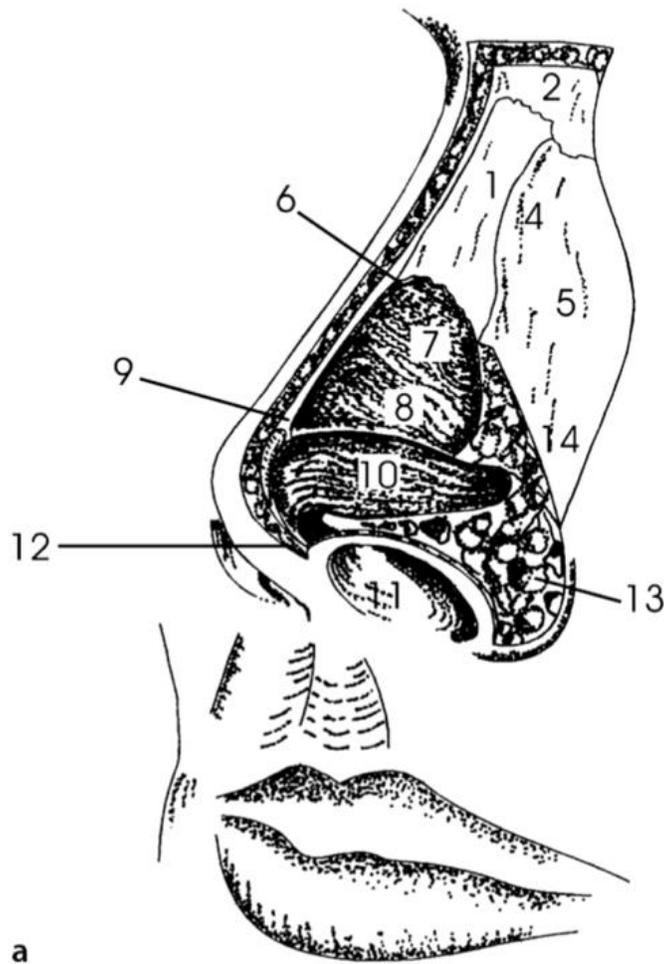


Fig. 2 Anatomía nasal en una vista oblicua. (1) hueso nasal (2) línea sutura nasofrontal (3) línea de sutura internasal (4) línea de sutura naso-maxilar (5) proceso ascendente de la maxila (6) rinion (7) cartílago lateral superior (8) borde caudal del cartílago lateral superior (9) ángulo septal (10) cartílago lateral inferior

(11) crus medial (12) crus intermedia (13) apertura sesamoidea (14) apertura piriforme (Stucker, 2009).

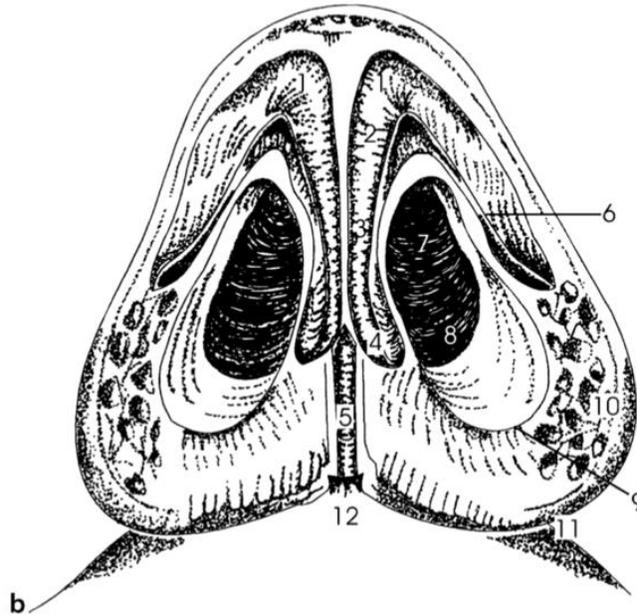


Fig. 3 Anatomía nasal en una vista basal. (1) punto de definición de la punta (2) crus intermedia (3) crus medial (4) pie de crura media (5) septum caudal (6) crus lateral (7) narina (8) piso de fosa nasal (9) umbral de la fosa nasal (10) lóbulo alar (11) surco alar-facial (12) espina nasal (Stucker, 2009).

El concepto del trípode explica la dinámica de la punta y en los diversos procedimientos quirúrgicos utilizados para alterar la rotación y la proyección de la punta. Ambas cruras mediales actúan como una sola pierna del trípode. Las otras piernas están formadas por los dos cruras laterales, al cambiar el punto de articulación de este trípode, tanto la rotación como la proyección de la punta se pueden cambiar. (Jack, G., 2003) (Stucker, 2009) (Lohuis, P. J., 2014)

Los huesos nasales conforman el tercio superior o bóveda ósea de la nariz, y se articulan con el hueso frontal, así como con el proceso maxilar ascendente. El

cartílago lateral superior forma el tercio medio de la nariz o bóveda cartilaginosa. (Fig. 4) (Stucker, 2009).

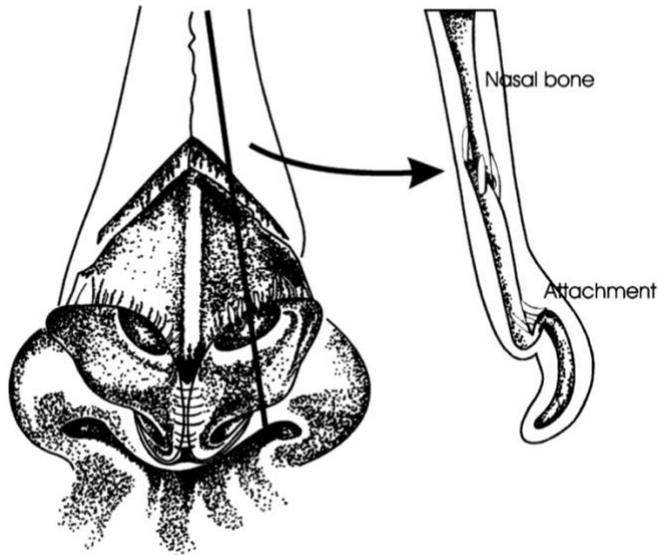


Fig. 4 Relación entre los huesos nasales y los cartílagos laterales superiores. (Stucker, 2009).

### **Tejidos blandos**

Una de las consideraciones más importantes en la cirugía nasal, es la piel ya que representa una gran dificultad para lograr una apariencia delicada. Sin embargo, los pacientes con piel delgada evidencian todas las irregularidades y asimetrías posterior a la rinoplastia.

En cuanto al sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS) de la nariz, este es parecido al SMAS que encontramos en la cara. Es sumamente importante conservar el SMAS durante la rinoplastia para camuflar cualquier irregularidad ósea o cartilaginosa. (Stucker, 2009)

Hay tres grupos de musculatura nasal. Los músculos elevadores: procerus y el elevador del labio. Los músculos depresores: el alar nasal y el depresor del

septum nasal. Los músculos compresores: el nasal transverso y el compresor nasal menor. Los músculos adyacentes importantes incluyen el corrugador y el orbicular del ojo (Fig. 5) (Stucker, 2009).

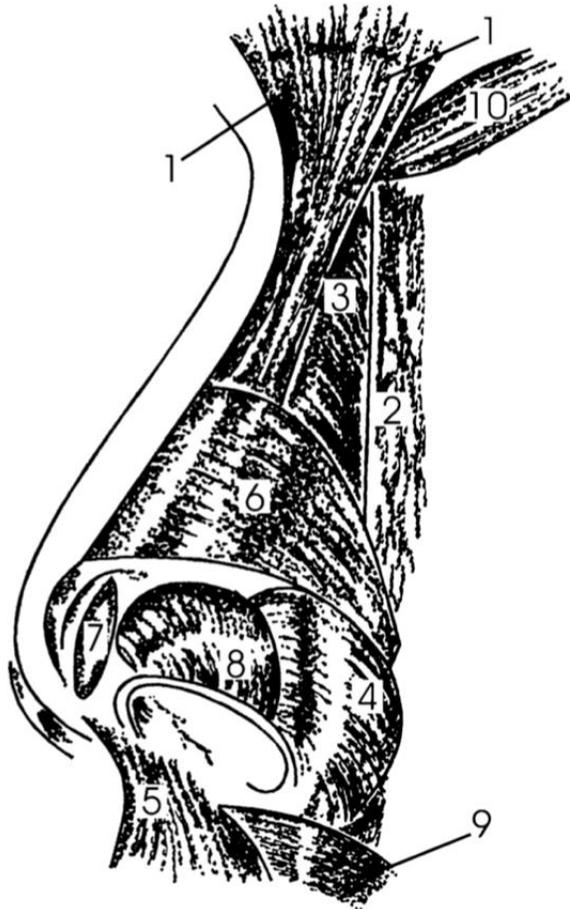


Fig. 5 Músculos nasales. **A** músculos elevadores: (1) Procerus (2) elevador del labio y ala nasal (3) Anomalo nasal. **B** músculos depresores: (4) alar nasal (5) depresor septo nasal. **C**. Músculos compresores: (6) nasal transverso (7) compresor menor de la nariz **D**. Músculos dilatadores menores: (8) dilatador nasal anterior. Otros músculos: (9) Orbicularis de la boca (10) Corrugador (Stucker, 2009).

El suministro vascular y el drenaje linfático se encuentran sobre la musculatura nasal. Los principales vasos son la arteria dorsal lateral, la arteria nasal

lateral, la arteria angular y la arteria columelar (Fig. 6 – Fig. 7) (Stucker, 2009) (Jack, G., 2003).

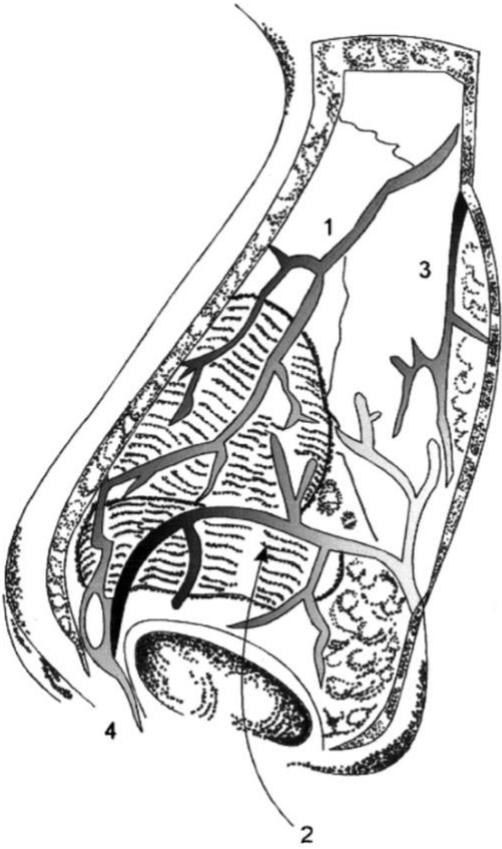


Fig. 6 Vasculatura Nasal (1) Arteria dorsal (2) Arteria nasal lateral (3) arteria angular (4) arteria columelar (Stucker, 2009).

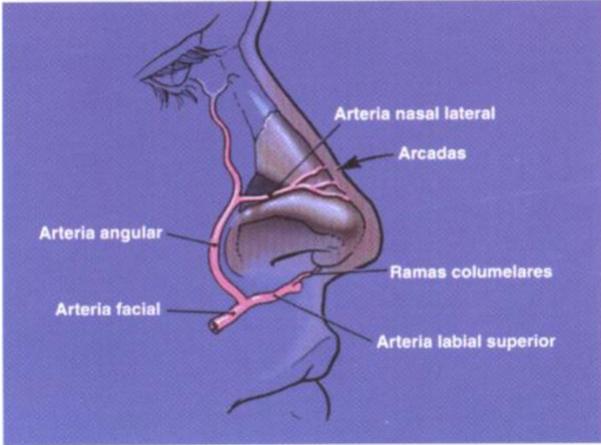


Fig. 7 Irrigación Nasal (Jack G., 2003).

El drenaje linfático de la nariz converge en los ganglios submandibulares, destacando que el drenaje linfático de la columela es mínimo (Fig. 8). Por lo tanto, la incisión en esta área durante la rinoplastia abierta causa escaso edema. (Stucker, 2009)

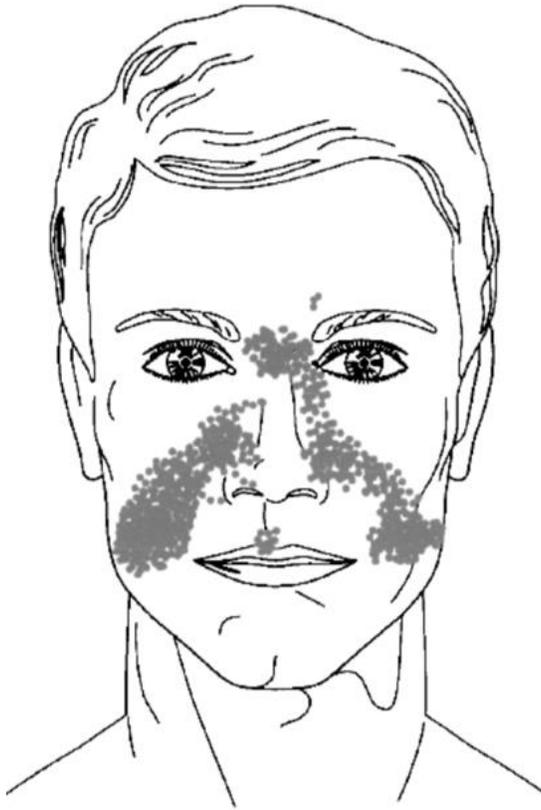


Fig. 8 Drenaje linfático de la nariz (Stucker, 2009).

### **Análisis Facial.**

En cirugía estética facial, el cirujano precisa tener una perspectiva clara del resultado final antes de realizar cualquier intervención. Por lo que el análisis pre quirúrgico de la cara es sumamente importante para el resultado, así como la

elección de una técnica quirúrgica adecuada y un buen apego al cuidado postoperatorio.

La cara es un complejo balance de múltiples unidades estéticas que juntas otorgan una apariencia única. El análisis facial usa puntos estándares para determinarlas relaciones y para determinar las proporciones, siendo estos puntos estándar, los ángulos de referencia se construyen para analizar las relaciones interfaciales. Estos valores sirven de referencia general, pero varían entre género y grupos étnicos. (Flint, P. W., 2014)

### **Análisis Nasal.**

El análisis clínico de las alteraciones nasales externas, se hace usando proporciones y medidas previamente detalladas.

Se debe determinar el nivel de bulbosidad del ala punta, si esta es bulbosa, muy probablemente el cartílago lateral inferior tenga que ser abordado, si la piel es gruesa, muy probablemente esto contribuya a la bulbosidad, puede ser de ayuda la eliminación de tejido adiposo, aunque esto es potencialmente peligroso, así como si existe una gran distancia entre los domos, estos deberán de ser unidos.

En la visión frontal, debemos analizar la columela, la cual debe de encontrarse justo debajo de los bordes alares de forma que la línea externa de los bordes y la porción más inferior de la columela, tengan una apariencia de alas de gaviota.

De ser muy curva esta línea, implica un incremento de la altura lobular de la parte inferior de la punta, lo cual necesita ser manejado con una reducción de esta. Una línea recta nos sugiere una disminución de la imagen columelar, en cuyo caso probablemente sea necesario un aumento columelar y el movimiento superior y/o inferior de los bordes alares. (Fig. 9) (Jack, G., 2003)

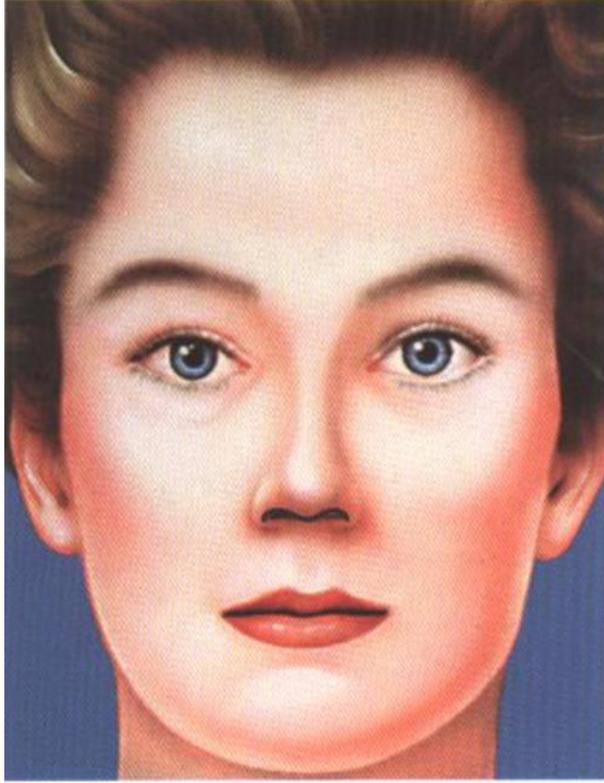


Fig. 9 imagen frontal de la columella (Jack, G., 2003).

En la vista basal, se debe apreciar un triángulo equilátero. Las fosas nasales deben tener forma de lagrimas. La relación de la porción columelar a la lobular de la nariz debe de ser 2:1 (Fig. 10) mientras que el ancho del lóbulo debe de corresponder al 75% de toda la base nasal (Fig. 11) y el tamaño del lóbulo debe de corresponder a 1 tercio de la altura total. (Jack, G., 2003) (Meneghini, F., 2012) (Papel, I. D., 2016)

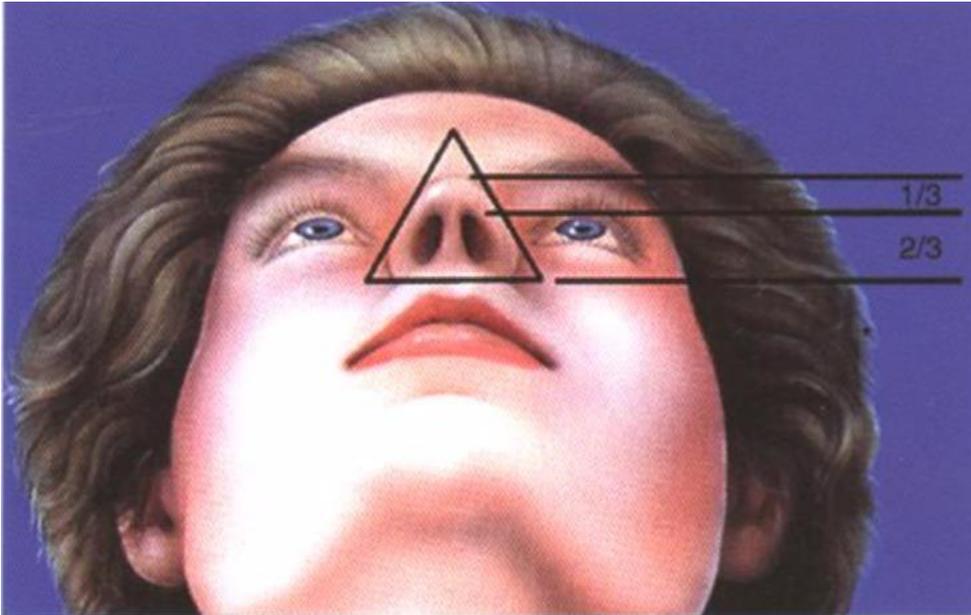


Fig. 10 Imagen de la base nasal y sus proporciones (Jack, G., 2003).

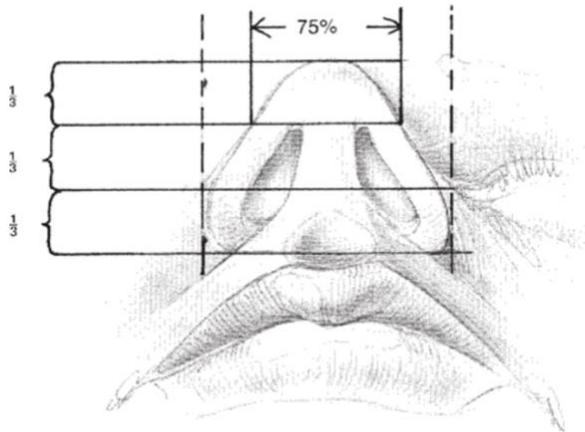


Fig. 11 Imagen de la base nasal (Bailey, 2006).

En todas las fotos de perfil, se debe de colocar al paciente en una posición horizontal natural. En esta postura, el cuello y la mejilla deben de encontrarse relajados con los ojos mirando a un punto distante, con la cabeza de esta manera, cualquier línea a través de la cara en un plano horizontal estará en un plano facial horizontal natural, este es determinado al dibujar una línea sobre la cabeza en reposo con los ojos hacia el frente. Este plano debe estar en el mismo plano que la línea de Frankfort,

todos los ángulos faciales deben de ser medidos en un plano facial horizontal natural. (Jack, G., 2003)

El plano de Frankfort o línea de Frankfort, corresponde a una línea horizontal que pasa por el borde superior del conducto auditivo externo y pasa por el borde orbital inferior a través del nasion (Fig. 12). (Papel, I. D., 2016)

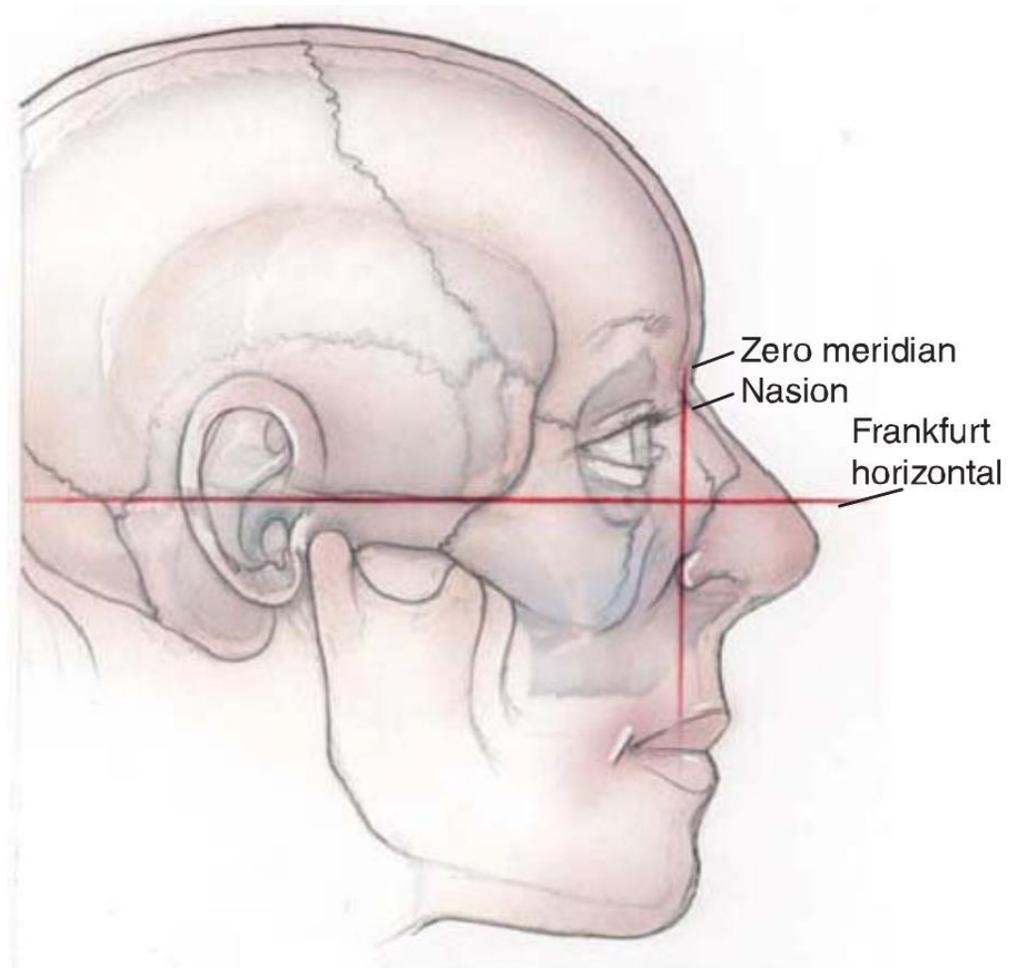


Fig. 12 Línea de Frankfurt (Bailey, 2006).

González Ulloa creó un método para evaluar un perfil estético ideal, relacionado este a la línea meridiano cero, consiste en una línea vertical que pasa a través del nasion, perpendicular al plano de Frankfort, en el perfil estéticamente agradable, el

contorno de la parte media de la cabeza, el subnasal, los labios superior e inferior y el pogonio deben de descansar en esta línea.

Las regiones frontal, nasal, labial y mandibular pueden ser analizadas para protrusión o retrusión basado en su relación con estas líneas. (Papel, I. D., 2016)

En la imagen lateral se deben de valorar los siguientes ángulos y relaciones anatómicas: ángulo nasofrontal, punto de quiebre de la zona superior de la punta de la nariz, puntos de definición de la punta de la nariz, ángulo labio-columelar (Fig. 13) (Jack, G., 2003)

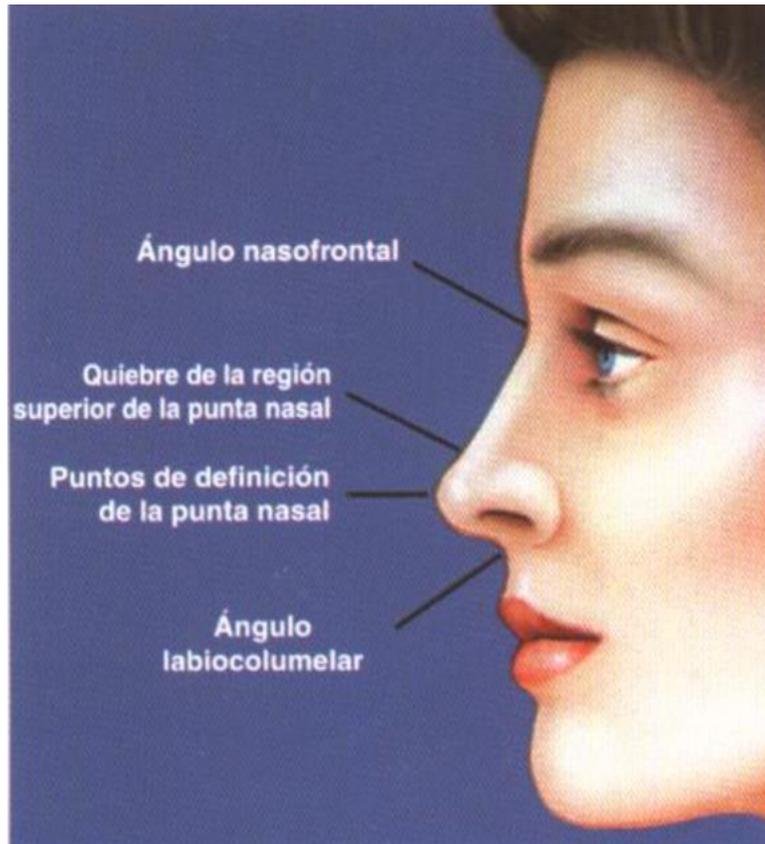


Fig. 13 Imagen de perfil (Jack, G.,, 2003).

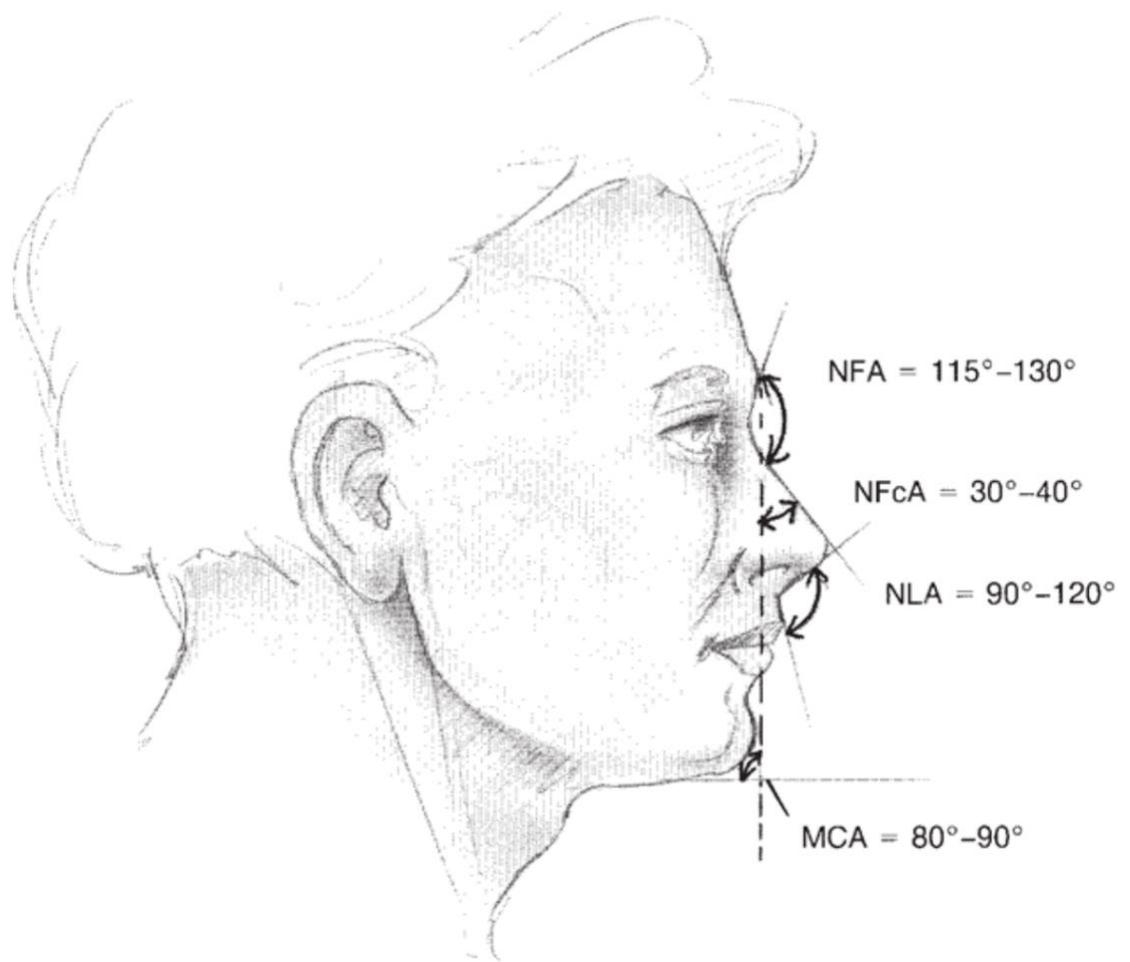


Fig. 14 Ángulos nasales (Bailey, 2006).

#### Ángulos nasales:

- Ángulo nasofrontal: ángulo obtuso formado de líneas tangentes que van de la glabella y el dorso nasal, el cual debe de ser de 115° a 130°.
- Ángulo nasofacial: ángulo de inclinación del dorso nasal del plano facial, el cual debe de ser de 30° a 40° con un promedio de 36°.
- Ángulo nasolabial: ángulo de inclinación entre la columela y el labio superior, el cual debe de ser de 90° a 120°, variando de hombre a mujer, siendo preferible en el hombre ángulos de 90° a 95° y en mujeres de 95° a 110°, aceptándose incluso mayor rotación en mujeres de baja estatura

Ángulo mentocervical: ángulo formado por la intersección de una línea del punto cervical al mentón con una línea del pogonion a la glabella, el cual debe de ser de 80° a 90°. (Fig. 14) (Bailey, B. J., 2006) (Flint, P. W., 2014)

La rotación de la punta nasal se evalúa mejor en la vista de perfil. El grado de rotación de la punta, no es igual al ángulo nasolabial. El ángulo de rotación, es medido al dibujar una línea recta a través de los puntos más anteriores y posteriores de las fosas nasales. El ángulo que se forma con una línea perpendicular con el plano horizontal es el ángulo de rotación. (Fig. 15) (Jack, G., 2003).

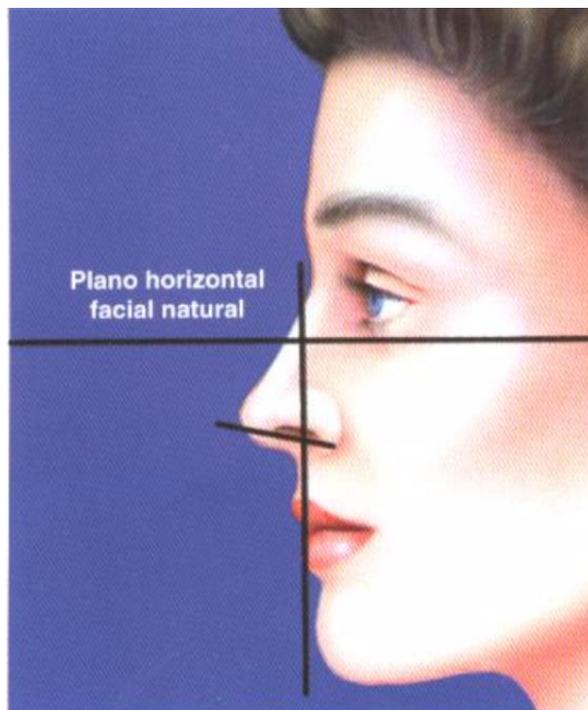


Fig. 15 Ángulo de Rotación (Jack, G., 2003).

Se debe a su vez evaluar la proyección de la punta de la nariz. Existen varios métodos descritos para evaluar esta. La proyección de la punta puede ser evaluada, dibujando una línea de la unión alar-mejilla a la punta de la nariz. Si la proyección de la punta superior de la nariz es normal, la línea vertical es dibujada adyacente a la parte de mayor proyección del labio superior. Para lograr una proyección adecuada de la punta de la nariz, por lo menos el 50% de a línea horizontal, debe

descansar en ubicación anterior a la línea vertical, si es mayor al 60% de la línea que descansa en posición anterior a la misma, la punta es considerada como sobre proyectada y debe reducirse, si es menor al 50%, esto indica una nariz corta con proyección inadecuada, la cual debe de ser aumentada. (Fig. 16) (Jack, G., 2003)

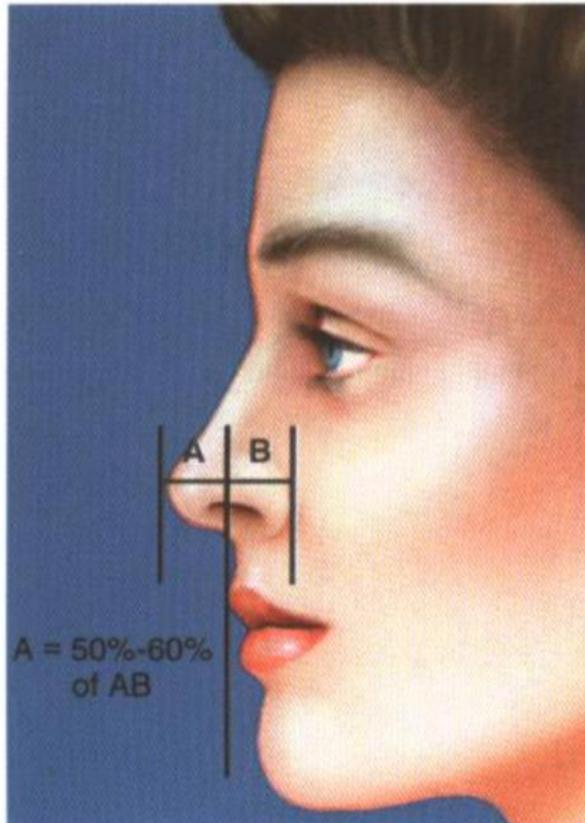


Fig. 16 Evaluación de la proyección nasal (Jack, G., 2003).

Otro método de evaluación, es comparar si la proyección de la punta es igual al ancho de la base alar. (Fig. 17) (Jack, G., 2003)

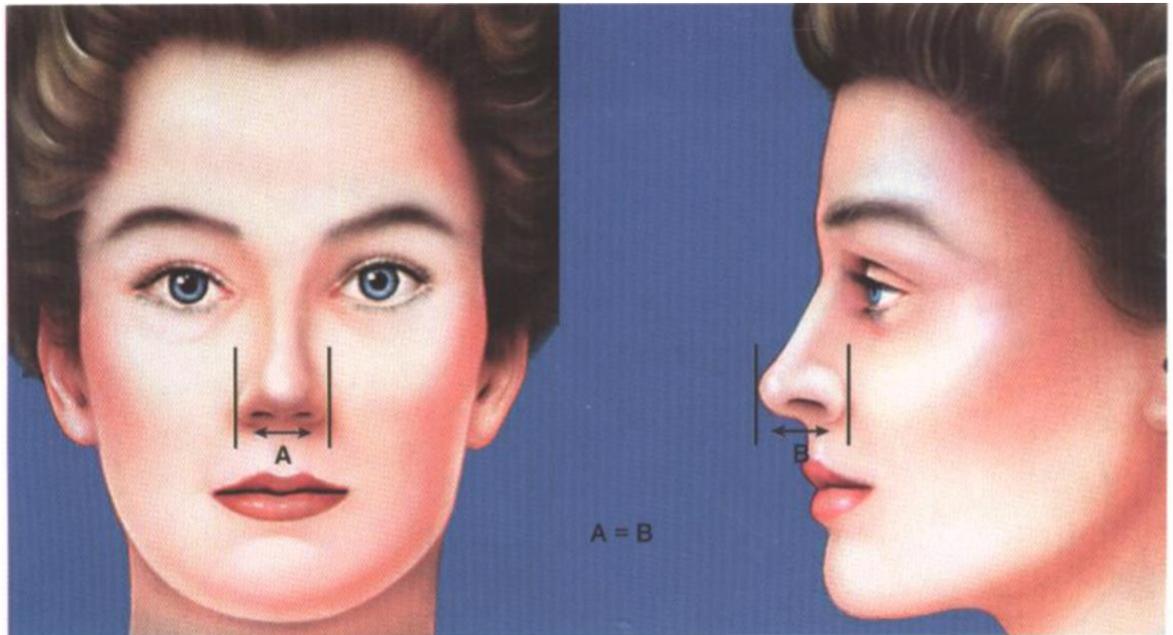


Fig. 17 Evaluación de la proyección nasal (Jack, G., 2003)

Si la longitud nasal es adecuada, la relación de la longitud nasal debe de ser aproximadamente 1.0 : 0.67. (Fig. 18) (Jack, G., 2003)

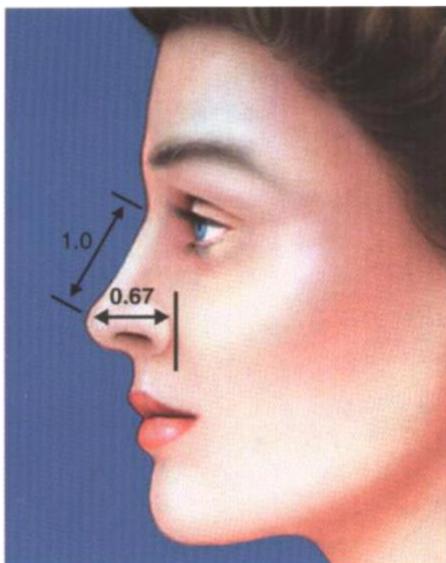


Fig. 18 Evaluación de la proyección nasal (Jack, G., 2003)

## **Nariz no Caucásica, Nariz Mestiza o Latinoamericana.**

Los estándares de belleza aceptados universalmente reflejan las características “ideales” de la nariz europea, también conocida como caucásica o indo-europea. Es por esto que la nariz ideal es aquella nariz recta y piel delgada. La nariz en otras razas, sin embargo, tiene una piel gruesa, una pirámide nasal ósea amplia y una estructura cartilaginosa más débil y pequeña.

Existen innumerables combinaciones étnicas que han permitido el desarrollo de múltiples técnicas de rinoplastia. Es por algunas características anatómicas, como el espesor de la piel y el pobre soporte de los cartílagos, que los conceptos técnicos básicos para la nariz mestiza también pueden ser utilizada para la corrección nasal de individuos provenientes del mediterráneo y África.

### **Características anatómicas:**

#### **Piel.**

El grosor de la piel está determinado genéticamente y puede clasificarse en uno de los siguientes tipos: fina, media, gruesa y hamartomatosa. Las distinciones entre cada tipo no son claras y deben hacerse mediante el examen clínico de la firmeza, la tensión, la voluminosidad y la facilidad con la que la piel puede plegarse por la acción de los músculos subyacentes durante las expresiones faciales.

La piel de la raza mestiza es moderadamente gruesa, este grosor es debido a la presencia de una capa delgada de grasa subcutánea y un alto número de glándulas sebáceas. (Obagi, Z. E. 2014) (Obagi, Z. E. 2017)

Además de utilizar dispositivos de ultrasonidos y análisis histológicos, aunque poco preciso, el grosor de la piel puede determinarse mediante la técnica del pellizco en la mejilla. En esta se coge la mejilla entre el dedo índice y el pulgar, el tamaño del pliegue entre los dedos revela el grosor de la piel. Se considera que la piel es fina

si el pliegue es de 1 cm o menos, medianamente gruesa si el pliegue es de 1-1/2 cm, y gruesa si el pliegue es de más de 2 cm. (Fig. 19)



Fig. 19 Técnica del pellizco de la mejilla. (Obagi, Z. E. 2014)

### **Dorso.**

La pirámide nasal es pequeña y relativamente estrecha, el radix por lo general se encuentra debajo del nivel del margen libre del párpado superior, lo que permite la convexidad dorsal, la cual suele ser discreta, pero puede llegar a ser exagerada por la proyección limitada de la punta de la nariz.

### **Punta de la nariz.**

Los cartílagos alares son delgados y pequeños, generando una nariz sub proyectada, la cruz medial es corta, siendo responsable de la rotación caudal de la punta de la nariz, esto, aunado a el espesor de la piel, da una punta nasal redondeada y con pobre definición.

### **Ángulo nasolabial.**

El ángulo nasolabial varía de 60-80 grados, esto como resultado de la rotación caudal de la punta nasal y la posición del labio superior que se encuentra en una arcada dental maxilar en protrusión.

### **Base nasal.**

En ocasiones esta es amplia. La unión ala-mejilla puede encontrarse mas de 2mm lateral a una línea vertical extendida desde el canto medio. En muchos casos, la impresión de amplitud se relaciona a la pobre proyección de la punta.

### **Rinoseptumplastia**

La Rinoplastia como cirugía estética y reconstructiva es considerada el procedimiento quirúrgico mas desafiante y difícil en cara. Por lo que es sumamente importante Analizar estructuras involucradas y tomar decisiones de tipo de abordaje y técnica a utilizar

Existen 2 tipos de abordajes:

- Abordaje endonasal o cerrado
- Abordaje abierto.

Cada uno con sus indicaciones precisas, ventajas y desventajas.

Las indicaciones de utilizar un abordaje abierto son las siguientes;

- Deformidad nasal difícil de analizar.
- Asimetría severa de cartílagos laterales inferiores.
- Deficiencia de tejido que requiere de implantes.
- Anomalías Congénitas.
- Dorso óseo y cartilaginoso extremadamente ancho
- Por enseñanza

El abordaje externo implica una incisión transversa media columelar en una

curva de alas de gaviota en lugar de una con un ángulo agudo.

La incisión se extiende hacia arriba a lo largo del borde caudal de la crura media a la crura lateral a lo largo del las incisiones marginales (cartílago alar). La piel de la columela se eleva antes de que la elevación se extienda lateralmente sobre la crura lateral de las LLC. La incisión externa deja una cicatriz apenas perceptible y ofrece una excelente visualización mediante el "desenguantado" de la nariz. (Fig. 20) (Bailey, B. J., 2006) (Flint, P. W., 2014).

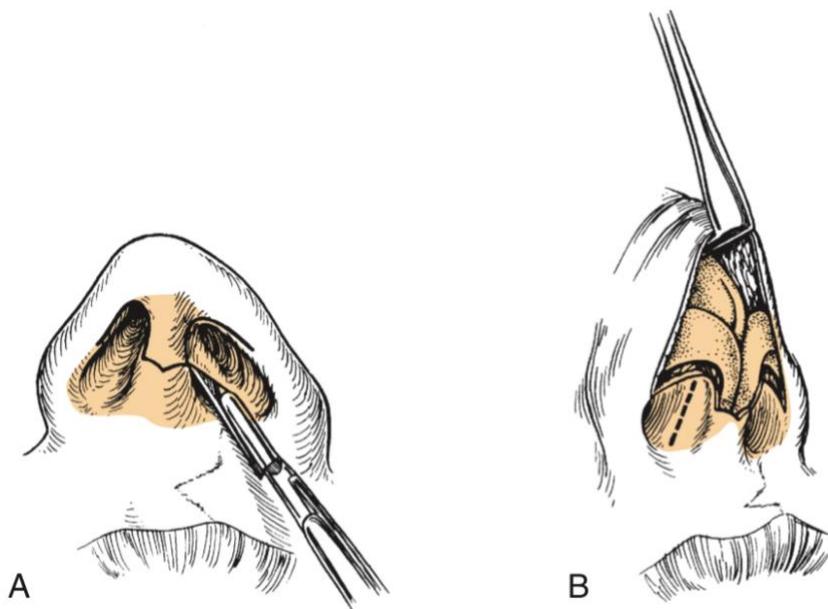


Fig. 20 Incisión de Rinoseptumplastia abierta (Cummings, 2015).

Posterior a realizar el abordaje externo y la disección de los cartilagos laterales inferiores y superiores asi como la disección de la boveda osea, se procede a realizar alguna de las multiples técnicas que existen en la actualidad, esto acorde a las necesidades especificas del paciente y la destreza del cirujano. (Flint, P. W., 2014).

### **Técnica “Tongue in Groove”**

Esta es una técnica quirúrgica conservadora para lograr una rotación y proyección controladas de la punta nasal. Se puede utilizar en un enfoque abierto o cerrado y

se combina frecuentemente con otras técnicas. Aunque el nombre de “Tongue in Groove” es poco convencional para una técnica quirúrgica, se ajusta perfectamente a los principios básicos: la ranura es un espacio creado quirúrgicamente entre la crura medial y el septo nasal de la membrana nasal, mientras que la lengua es el borde caudal del septo nasal o el septo nasal extendido. La reubicación cefálica de la crura medial coloca el septo como una lengua en el surco. El grado de rotación está determinado por el ángulo en el que la crura medial se fija al tabique nasal. La proyección o desproyección se realiza por el avance anterior o posterior de la crura medial, respectivamente. (Lohuis, P. J. 2014) (Datema, F. R. 2016)

#### Indicaciones

- Estabiliza la base nasal.
- Establece la proyección y rotación de la punta.
- Establece una relación alar/columelar apropiada

Técnica quirúrgica paso a paso.

#### Preparación:

- Incisiones marginales alares bilaterales conectadas por una incisión media-columelar en forma de V invertida.
- Se eleva el tejido blando de la piel en un plano avascular supra-pericondríaco y subperiostal.
- Se utilizan dos fórceps para la tracción lateral en ambas cruras mediales para exponer el tejido conectivo fibroso intermedio.
- Se realiza la separación de la crura medial mediante una incisión al tejido conjuntivo fibroso con una hoja de bisturí del número 15.
- La incisión se extiende a través del tejido areolar laxo, separando el septo membranoso y exponiendo el septum caudal.
- En los casos de rotación extensiva o en los casos con alteraciones dinámicas en la rotación (cuando sonriendo o silbando), el mucopericóndrio se disecciona completamente de la espina nasal para liberar el músculo depresor.

- Elevación bilateral del mucopericondrio del tabique anterior.

### **“Tongue in groove”**

- La crura medial se avanza cefálicamente, colocando el tabique nasal en el espacio creado quirúrgicamente entre ellos.

- El grado de rotación hacia arriba o hacia abajo está determinado por el ángulo en el que los cruras mediales son fijadas con sutura (vicryl 4.0 y/o nylon 6.0) en el tabique nasal.

- Se puede realizar una proyección adicional por el avance anterior de la crura medial.

- La envoltura de tejido suave de la piel retraída se vuelve a envolver para obtener una retroalimentación visual de las modificaciones realizadas.

- Los pasos 2 a 4 se repiten cuando es necesario para ajustar la proyección y la rotación.

- Cuando la reubicación deseada de la crura medial es lograda, se coloca una sutura de nylon no reabsorbible de 5.0 y se coloca entre el septum y ambas cruras mediales. La sutura ayuda a estabilizar el complejo cartilaginoso y en algunos casos permite la creación de una doble quiebre.

- El excedente de los colgajos mucopericondriales del septo no se reseca en los casos de desproyección; se redistribuye en dirección posterior y se fija con suturas de colchonero de vicryl de 4,0. (Lohuis, P. J. 2014)(Lohuis, P. J. 2015)

### **Sutura de Rotoproyección.**

#### **Indicación**

- Para rotar la punta nasal .
- Para mejorar el soporte de la punta y aumentar la proyección.
- Para corregir un ángulo naso labial agudo.

## Técnica

- Se realiza el punto roto-proyector con nylon 5-0 de la siguiente manera: crura media derecha, borde caudal septal, crura media izquierda y el poste. Previo a anudar el punto roto-proyector, se fija el poste a las cruras medias con 2 puntos de nylon 5-0 y por último se coloca el punto rotoprojector.
- La altura donde se coloca el punto de rotoproyección debe ser individualizarse y se colocara dependiendo el grado de proyección y rotación deseado.
- Entre mas cerca se encuentre el punto del dorso nasal, se lograra mayor rotación y proyección así como mejoría en la distancia columelo-alar. (Fig. 21) (M. Mondragón 2009).

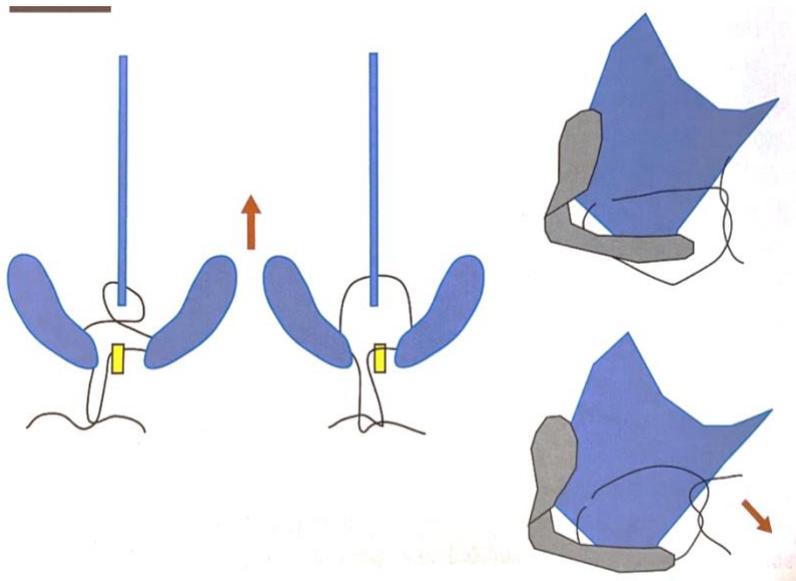


Fig. 21 Esquema del punto de roto-proyección (M. Mondragon, 2009).

## **IV. HIPÓTESIS**

**Hipótesis del estudio:** La técnica de “Tongue in Groove” es mejor que la sutura de rotoproyección para la rotación de la punta en las narices latinoamericanas.

**Hipótesis nula:** La técnica de “Tongue in Groove” no es mejor que la sutura de rotoproyección para la rotación de la punta en las narices latino-americanas.

**Hipótesis alterna:** No existe una técnica mejor para la rotación de la punta en las narices latinoamericanas.

## **V. OBJETIVOS**

### **V.1 OBJETIVO GENERAL**

- Comparar las técnicas quirúrgicas “Tongue in Groove” y sutura de rotoproyección, utilizadas en rinología para proporcionar rotación a la punta nasal.

### **V.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- › Determinar la media de los angulos de rotación en fotos pre quirúrgicos.
- › Determinar la media de los angulos de rotación en fotos post quirúrgicas al mes, 6 meses y 1 año.

## VI. MATERIAL Y METODOS

### VI.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizará un estudio analítico, ambispectivo y descriptivo.

### VI.2 POBLACIÓN O UNIDAD DE ANALISIS

Todos los pacientes con características de nariz mestiza (~~latinoamericana~~) que acudan al departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José y se realicen rinoseptumplastia del 1ro de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021.

### VI.3 MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA

Formula donde el tipo de estudio compara dos grupos, independientes o relacionados que buscan comparar una característica específica entre ambos.

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Se comparó la diferencia de medias de Antus 2018 donde se compara el promedio del grado de rotación de la nariz antes del procedimiento “Tongue-in-groove” al mes, 6 meses y al año después de la cirugía.

El mínimo requerido para demostrar esa diferencia de promedios es de cuatro pacientes por grupo.

## VI.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se determinó la distribución de la muestra por prueba Shapiro-Wilks por población menor de 50, si el resultado de la prueba de  $p < 0.05$  significa que la distribución es NO gaussiana (forma de campana) y las pruebas que se realizan son NO paramétricas, las variables cuantitativas se expresan en mediana con valor mínimo y máximo, así como rango intercuartil.

La comparación de las medianas se realiza con prueba U de Mann Whitney, si esta obtiene valor de  $p < 0.05$  se considera significativamente estadística y rechaza la hipótesis nula de NO diferencia.

Si el valor de la prueba Shapiro-Wilks es  $p = > 0.05$  significa que la distribución es gaussiana (forma de campana) y las pruebas que se realizan son paramétricas, las variables cuantitativas se expresan con media, desviación estándar. La comparación de las medias se realiza con prueba T-Student, si esta obtiene valor de  $p < 0.05$  se considera significativamente estadística y rechaza la hipótesis nula de NO diferencia.

Independientemente de la distribución de los datos, las variables cualitativas, se expresan en frecuencias con su respectivo porcentaje y la comparación entre estas variables se realiza con prueba  $\chi^2$ .

Los resultados se grafican con barras verticales, barras horizontales y lineales

Para la comparación de las mediciones en el tiempo se realiza ANOVA (análisis de varianza) para mediciones repetidas, evaluando el efecto multivariante por prueba de Hotelling, el efecto intra-sujetos (tiempo contra técnica quirúrgica) por prueba de Huynh\_Feldt y el efecto intersujetos (Tiempo 1 contra Tiempo 2 contra Tiempo 3 contra Tiempo 4), si el valor de alguna prueba obtiene un valor de  $p < 0.05$  se considera significativamente estadística y rechaza la hipótesis nula de NO diferencia, este análisis NO se grafica.

El análisis se realiza con paquete estadístico SPSS 26

## **VI.5 PROCEDIMIENTOS.**

Previa autorización del Comité de ética en Investigación del Hospital San José de Querétaro y del Comité de Investigación y posgrado de la Universidad Autónoma de Querétaro, se estudiaron aquellos pacientes sometidos a rinoseptoplastia en el departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del 1ro de marzo del 2020 al 31 de enero del 2021 que cumplan con los criterios de inclusión.

Se evaluaron los ángulos en fotografías el pre y postquirúrgico al 1, 6 y 12 meses.

Se utilizó una cámara Canon EOS Rebel T7i para la toma de fotografías, estas fueron tomadas en el mismo sitio (Departamento de Rinología y cirugía plástica del hospital San José Querétaro) por el Dr. Marco Antonio Mondragón Padilla. Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron operados por el mismo cirujano, el Dr. Marco Antonio Mondragón Padilla.

La medición de los ángulos se realizó de manera digital con el programa Aequo para IOS.

Se usó una hoja de recolección de datos para consignar todos los elementos a evaluar en la investigación. (Anexo 1).

Consentimiento informado, (Anexo 2).

## VII. RESULTADOS

Se analizaron un total de 29 pacientes.

Se realizaron pruebas para determinar la distribución de la población con prueba de Shapiro Wilks para poblaciones menores de 50 casos, la única con distribución No gaussiana fue edad por  $p < 0.05$ , por lo que Edad se presenta con mediana (mínimo-máximo, rango intercuartil) y la diferencia de medianas se realizó con U de Mann Whitney. Las demás variables si tuvieron distribución gaussiana, por lo que se presentan con medias, desviación estándar y sus diferencias de medias se realizaron con pruebas T de Student.

Tabla. Pruebas de Normalidad

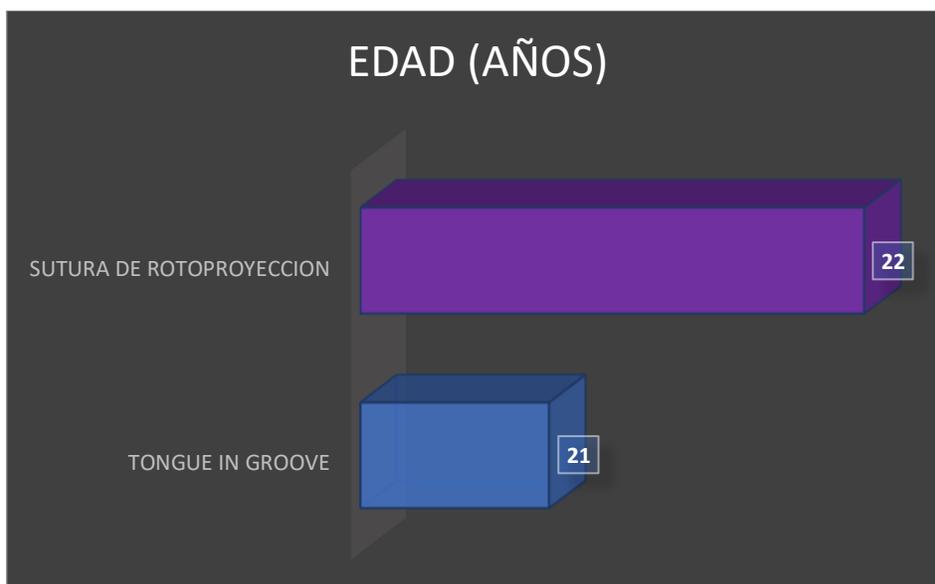
Pruebas de normalidad	
	Shapiro-Wilk
	P
<b>EDAD</b>	0.0001
<b>ANGULO DE ROTACIÓN PREOPERATORIO</b>	0.431
<b>ANGULO DE ROTACIÓN POST-OPERATORIO</b>	
<b>1 MES</b>	0.242
<b>6 MESES</b>	0.576
<b>1 AÑO</b>	0.928
<b>P&lt;0.05 estadísticamente significativo</b>	

### Edad

La edad de los pacientes con técnica Tongue in Groove tuvieron una mediana de 21 años (18-59, Rango intercuartil 41) y la mediana de edad del grupo con técnica de Sutura de retroproyección fue de 22 años (15-37, Rango intercuartil de 22). La diferencia no fue significativa entre los grupos  $p=0.871$

	TONGUE IN GROOVE				SUTURA DE ROTOPROYECCION				TOTAL			
	Media na	Míni mo	Máxi mo	Rang o	Median a	Mínim o	Máxim o	Rang o	Media na	Míni mo	Máxi mo	Rang o
<b>EDA D</b>	21	18	59	41	22	15	37	22	21	15	59	44
<b>P = 0.871 (p&lt;0.05 estadísticamente significativo), Prueba U de Mann Whitney</b>												

Gráfica. Edad entre los grupos



Fuente. Base de datos

### Género

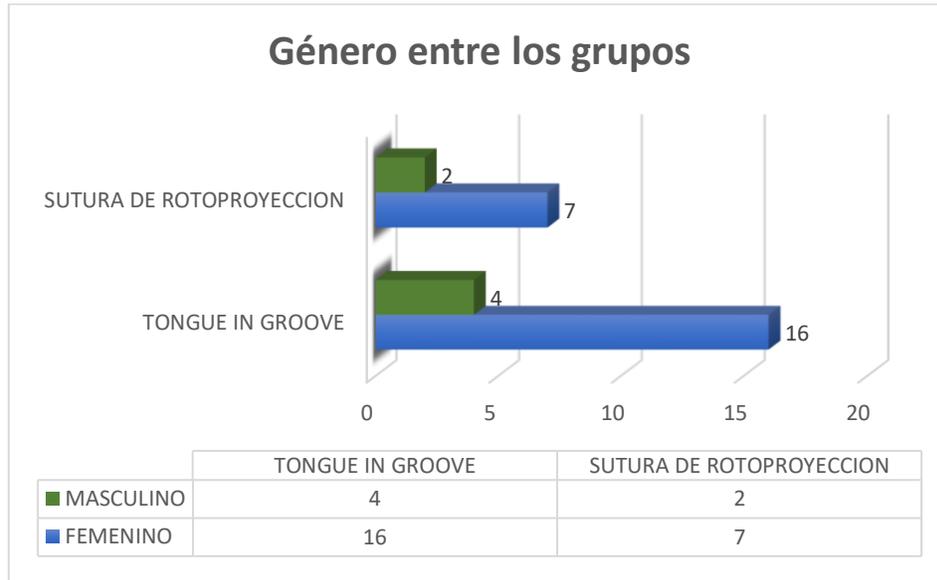
En el grupo con técnica Tongue in Groove fueron del género femenino 16 pacientes (55.2%) y del género masculino 4 pacientes (13.8%), total 20 pacientes (69%), del grupo con técnica de sutura de rotoproyección fueron del género femenino 7 pacientes (24.1%) y del género masculino 2 pacientes (6.9%), total 9 pacientes (31%). La diferencia no fue significativa,  $p=1.0$

Tabla. Género entre los grupos

		TONGUE IN GROOVE	SUTURA DE RETROPROYECCION	Total
<b>FEMENINO</b>	Recuento	16	7	23
	% del total	55.20%	24.10%	79.30%
<b>MASCULINO</b>	Recuento	4	2	6
	% del total	13.80%	6.90%	20.70%
<b>Total</b>	Recuento	20	9	29
	% del total	69.00%	31.00%	100.00%

**P=1 (p<0.05 significativo estadísticamente), Prueba Chi<sup>2</sup>**

Gráfica. Género entre los grupos



Fuente. Base de datos

### Ángulos de rotación

Los ángulos de rotación preoperatorios en el grupo con técnica Tongue in Groove tuvieron una media de  $90^{\circ} \pm 9^{\circ}$  de desviación estándar versus en el grupo de sutura de retroproyección una media de  $92^{\circ} \pm 6^{\circ}$ , la diferencia no fue significativa,  $p= 0.48$

Los ángulos de rotación postoperatorios a un mes en el grupo con técnica Tongue in Groove tuvieron una media de  $102^{\circ} \pm 7^{\circ}$  de desviación estándar versus en el grupo de Sutura de retroproyección una media de  $101^{\circ} \pm 5^{\circ}$ , la diferencia no fue significativa,  $p= 0.72$

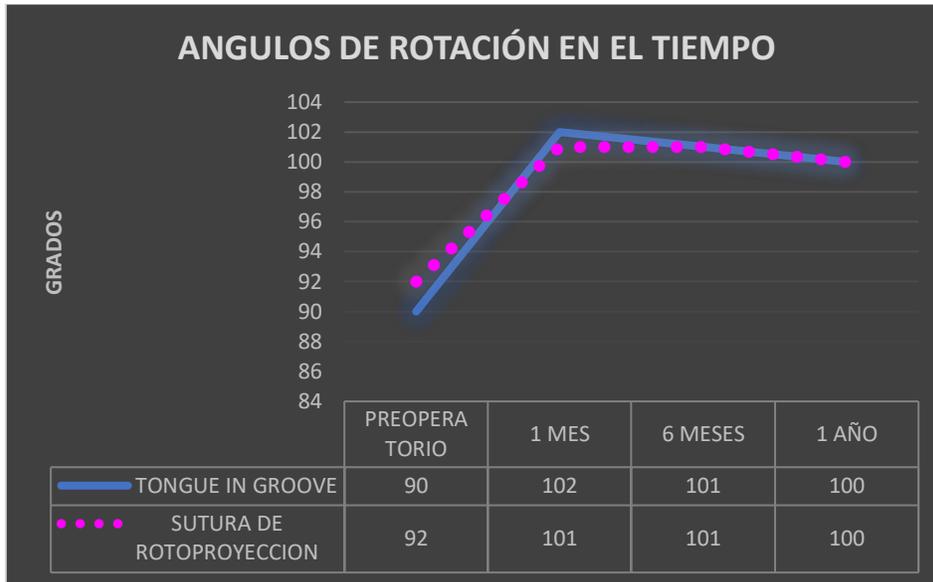
Los ángulos de rotación postoperatorios a 6 mes en el grupo con técnica Tongue in Groove tuvieron una media de  $101^{\circ} \pm 7^{\circ}$  de desviación estándar versus en el grupo de sutura de retroproyección una media de  $101^{\circ} \pm 5^{\circ}$ , la diferencia no fue significativa,  $p= 0.97$

Los ángulos de rotación post-operatoria a 1 año en el grupo con técnica Tongue in Groove, tuvieron una media de  $100^{\circ} \pm 7^{\circ}$  de desviación estándar versus en el grupo de sutura de retroproyección una media de  $100^{\circ} \pm 5^{\circ}$ , la diferencia no fue significativa,  $p= 0.92$

Tabla. Ángulos de rotación desde el preoperatorio hasta 1 año en el postoperatorio

	TONGUE IN GROOVE		SUTURA DE RETROPROYECCION		P*	Total	
	Media	DE	Media	DE		Media	DE
<b>PREOPERATORIO (GRADOS)</b>	90	9	92	6	0.48	91	8
<b>POST-OPERATORIO</b>							
<b>1 MES (GRADOS)</b>	102	7	101	5	0.72	102	6
<b>6 MESES (GRADOS)</b>	101	7	101	5	0.97	101	6
<b>1 AÑO (GRADOS)</b>	100	7	100	5	0.92	100	6
<b>P&lt;0.05 significativo estadísticamente. Pruebas de T-Student</b>							
<b>DE= desviación estándar</b>							

Gráfica. Ángulos de rotación en el tiempo



Fuente: base de datos.

Dado que las mediciones de los ángulos son mediciones con una temporalidad, fue necesario realizar un análisis de ANOVA (análisis de varianza) de mediciones repetidas.

El efecto multivariante entre las mediciones del tiempo y la técnica quirúrgica no fue significativa  $p= 0.197$ ; el efecto intra-sujetos entre el tiempo y la técnica quirúrgica por prueba de Huynh-Feldt no fue significativa  $p=0.208$  y el efecto inter-sujetos comparando tiempo contra tiempo no fue significativo  $p=0.628$ . No hay diferencia entre las mediciones en contraste con los tratamientos.

Tabla. ANOVA de mediciones repetidas

		<b>P</b>
<b>EFFECTO MULTIVARIANTE</b>	Hotelling	0.197
<b>EFFECTO INTRA-SUJETOS</b>		
<b>TIEMPO*TECNICA QUIRÚRGICA</b>	Huynh-Feldt	0.208
<b>EFFECTO INTER-SUJETOS</b>		
<b>TIEMPO 1*TIEMPO2*TIEMPO3*TIEMPO4</b>		0.628

## VIII. DISCUSIÓN.

En nuestro estudio se incluyeron 29 pacientes, los cuales tenían características de una nariz mestiza, a los cuales se les realizaron dos técnicas quirúrgicas con la finalidad de identificar cual de éstas era la mejor en este tipo de pacientes.

Lohuis en 2014 realizó un estudio en el cual evaluó mediante una escala visual la satisfacción de los pacientes que fueron sometidos a una rinoplastia donde se utilizó la técnica de Tongue in Groove. En este estudio se concluye que esta técnica es reproducible y con buenos resultados, lo cual coincide con nuestro estudio donde la técnica fue fácilmente reproducible y se obtuvieron buenos resultados a pesar de que el tipo de población en ambos estudios fue diferente.

Antunes en 2018 estudio el efecto de la técnica de Tongue in Groove en el rotación de la punta donde se observó que esta técnica además de conseguir rotar la punta de manera predecible ayuda a posicionar la columela en una mejor posición, reduciendo su exposición y mejorando el soporte de la punta. Lo cual coincide con nuestro estudio donde en todos los pacientes se consiguió estructurar la punta, mejorar su soporte y la rotación.

Actualmente no existen estudios donde se evalúen los resultados a largo plazo de la técnica de rotoproyección, es aquí donde entonces podríamos encontrar un área de oportunidad con la finalidad de seguir estudiando esta técnica y sus resultados. Ninguna de las técnicas mostro ser superior a la otra.

## **IX. CONCLUSIONES**

Lohuis describe la técnica de “Tongue in Groove” como una técnica conservadora, donde se puede controlar la rotación y proyección de la punta nasal, siendo posible el aumento o disminución de esta. Esta técnica puede usarse con abordajes abiertos y cerrados.

Para el uso de esta técnica, es necesario un septum largo o en su defecto, el uso de injertos de extensión septal para poder reposicionar la punta.

Este estudio proporciona evidencia cuantitativa que demuestra que ninguna técnica es mejor que la otra, teniendo resultados similares al mes, 6 meses y al año de operados.

Ambas técnicas son buenas y de utilidad para los pacientes con nariz mestiza, ya que se observó que la nariz puede rotarse hasta estándares estéticos (100° en hombres y 110° en mujeres) por lo que al momento de elegir cual usar, podríamos hacerlo en base a las preferencias y destrezas del cirujano.

Una de las herramientas de mayor utilidad con las que cuenta el cirujano plástico facial es el análisis facial, ya que es una manera objetiva de valorar los resultados de la rinoplastia, midiendo los ángulos faciales antes y después de la rinoplastia.

La toma de fotografías con cámara profesional en este caso canon EOS Rebel T7i, así como el programa Aequo son excelentes herramientas para valorar de manera objetiva los ángulos faciales al momento de realizar el análisis.

## **X. PROPUESTAS**

Se sugiere en futuro realizar el estudio en una población de pacientes mayor.

Se recomienda siempre realizar análisis facial en el paciente antes y después del procedimiento.

Se sugiere el conocimiento de ambas técnicas por parte del cirujano.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ortiz-Monasterio, F., Lopez-Mas, J., & Araico, J. (1974). Rhinoplasty in the thick-skinned nose. *British Journal of Plastic Surgery*, 27(1), 19-24.
2. ORTIZ-MONASTERIO, F. E. R. N. A. N. D. O., & OLMEDO, A. (1977). Rhinoplasty on the mestizo nose. *Clinics in Plastic Surgery*, 4(1), 89-102.
3. Vidal, Enrique Hernández, Juan E. Salas Galicia, and Renán González Hernández. "Rinoseptoplastia para mesorrinos y platirinos." *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*. Vol. 53. No. 1. 2008. Jack, G. (2003).
4. Jack, G. (2003). Rinoplastia de Dallas. *Cirugía nasal por los maestros. Determinacion Clínica y análisis facial*. Amolca Editores, 1, 53.
5. Stucker, F. J., De Souza, C., Kenyon, G. S., Lian, T. S., Draf, W., & Schick, B. (Eds.). (2009). *Rhinology and facial plastic surgery*. Springer Science & Business Media.
6. Lohuis, P. J. (2014). *Advanced Caucasian and Mediterranean Rhinoplasty*. Kugler Publications.
7. Papel, I. D., Frodel, J. L., & Holt, G. R. (2016). *Facial plastic and reconstructive surgery*. Thieme.
8. Bailey, B. J., Johnson, J. T., & Newlands, S. D. (Eds.). (2006). *Head & neck surgery--otolaryngology* (Vol. 1). Lippincott Williams & Wilkins.
9. Flint, P. W., Haughey, B. H., Robbins, K. T., Thomas, J. R., Niparko, J. K., Lund, V. J., & Lesperance, M. M. (2014). *Cummings otolaryngology-head and neck surgery e-book*. Elsevier Health Sciences.
10. Meneghini, F., & Biondi, P. (2012). *Clinical facial analysis: elements, principles, and techniques*. Springer Science & Business Media.
11. Romo Iii, T., & Abraham, M. T. (2003). The ethnic nose. *Facial plastic surgery*, 19(03), 269-278.
12. Lohuis, P. J., & Datema, F. R. (2015). Patient satisfaction in Caucasian and Mediterranean open rhinoplasty using the tongue-in-groove technique: Prospective statistical analysis of change in subjective body image in relation

- to nasal appearance following aesthetic rhinoplasty. *The Laryngoscope*, 125(4), 831-836.
13. Datema, F. R., & Lohuis, P. J. (2016). The tongue-in-groove technique in primary and revision rhinoplasty. *Facial Plastic Surgery*, 32(04), 416-423.
  14. Shah, A. R., & Miller, P. J. (2006). Structural approach to endonasal rhinoplasty. *Facial plastic surgery*, 22(01), 055-060.
  15. Meningaud, Jean-Paul, Laurent Lantieri, and Jacques-Charles Bertrand. "Rhinoplasty: an outcome research." *Plastic and reconstructive surgery* 121.1 (2008): 251-257
  16. Alsarraf, R., Larrabee, W. F., Jr. Anderson S., Murakami, C. S., and Johnson, C. M., Jr. Measuring cosmetic facial plastic surgery outcomes: A pilot study. *Arch. Facial Plast. Surg.* 3: 198, 2001
  17. Meningaud, J.-P., Benadiba, L., Servant, J.-M., Bertrand, J.-C., Herve´, C. Depression, anxiety, and quality of life: Outcome nine months after facial cosmetic surgery. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 31: 46, 2003.
  18. Perez-Garcia, I. C., Peñaranda, A., Cobo, R., Hernandez, A. V., Moubayed, S. P., & Most, S. P. (2019). Spanish translation, cultural adaptation, and validation of the standardized cosmesis and health nasal outcomes survey questionnaire. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 7(3).
  19. Schultz, A. H. (1918). Relation of the external nose to the bony nose and nasal cartilages in whites and negroes. *American Journal of Physical Anthropology*, 1(3), 329-338
  20. Matory, J. W., & Falces, E. (1986). Non-Caucasian rhinoplasty: a 16-year experience. *Plastic and reconstructive surgery*, 77(2), 239-252.
  21. Peng, G. L., & Nassif, P. S. (2016). Rhinoplasty in the African American Patient: anatomic considerations and technical pearls. *Clinics in plastic surgery*, 43(1), 255-264.
  22. Colombo, Claudio, Alejandra Gutiérrez, and Ciro Aponte. "Manejo de la proyección de la punta nasal con injerto autólogo tipo extensor septal caudal. Seguimiento a un año." *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana* 44.4 (2018): 363-375.

23. Patrocínio, Lucas G., et al. "Graduated approach to refinement of the nasal lobule." *Archives of facial plastic surgery* 11.4 (2009): 221-229.
24. Casanueva, F. (2016). Injertos de punta nasal en rinoplastia primaria. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76(1), 21-30.
25. Kridel, R. W., Scott, B. A., & Foda, H. M. (1999). The tongue-in-groove technique in septorhinoplasty: a 10-year experience. *Archives of facial plastic surgery*, 1(4), 246-256.
26. Marco Antonio Mondragon Padilla, M. E. (2009). Punto de Rotoproyección en el manejo de la punta nasal. *Otorrino, Revista Medica de la Federación Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C.*, 15-19
27. Antunes, M. B., & Quatela, V. C. (2018). Effects of the tongue-in-groove maneuver on nasal tip rotation. *Aesthetic surgery journal*, 38(10), 1065-1073.
28. Demir, U. L. (2018). Comparison of tongue-in-groove and columellar strut on rotation and projection in droopy nasal tip: contribution of a cap graft. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(3), 558-561.
29. Obagi, Z. E. (2014). The art of skin health restoration and rejuvenation
30. Kosins, A. M., & Obagi, Z. E. (2017). Managing the difficult soft tissue envelope in facial and rhinoplasty surgery. *Aesthetic surgery journal*, 37(2), 143-157.
31. Cho, G. S., Kim, J. H., Yeo, N. K., Kim, S. H., & Jang, Y. J. (2011). Nasal skin thickness measured using computed tomography and its effect on tip surgery outcomes. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 144(4), 522-527.
32. Velasco, V., Roiz, J., Huazano, F., Nieves, A., & Martínez, V. Muestreo y tamaño de muestra: una guía práctica para personal de la salud que realiza investigación. 2003. *Editores independientes*

**XII. ANEXOS:**

**Anexo 1: Hoja de Recolección de datos.**



Anexo 1.

**DEPARTAMENTO DE RINOLOGIA  
Y  
CIRUGIA PLASTICA FACIAL.**

Nombre:  
Edad:  
Sexo:

Fecha:

Ángulos de Rotación.

Pre quirúrgico.	Postquirúrgico a los 3 meses.	Postquirúrgico a los 6 meses.	Postquirúrgico al año.

Medico que recolecto datos: Gloria Leticia Covarrubias López.

**HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO**  
**DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL**  
**“CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO”**

Querétaro a \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ 2020.

Yo \_\_\_\_\_ acepto participar en el proyecto de investigación titulado. **“TONGUE IN GROOVE” VS SUTURA DE ROTOPROYECCIÓN PARA ROTACIÓN DE PUNTA NASAL EN NARIZ LATINOAMERICANA”**.

El personal médico del Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José, me han explicado de forma clara y precisa en que consiste el procedimiento y sin tener dudas sobre los beneficios y que no me expone a riesgos a la salud.

Acepto y comprendo que, durante el curso del estudio, es importante comunicar cualquier proceso infeccioso, uso de medicamentos no indicados, exposición solar intensa o algún incidente posterior a mi cirugía de la nariz.

Así mismo acepto, se me realice en este Hospital una valoración médica y análisis facial antes de la cirugía, a los tres y seis meses después del procedimiento quirúrgico.

También comprendo que en el transcurso del estudio podré solicitar información actualizada sobre la investigación y el investigador responsable.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio, y de que en los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

\_\_\_\_\_  
Autoriza Paciente

\_\_\_\_\_  
Dra. Gloria Leticia Covarrubias López

\_\_\_\_\_  
Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles.  
Director de Tesis.