



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

**“EFICACIA DEL EXTENSOR SEPTAL EN LA ROTACION DE LA PUNTA
NASAL DEL ANSA BANNER CONTRA EL EXTENSOR SEPTAL DOBLE A
LARGO PLAZO EN EL DEPARTAMENTO DE RINOLOGIA Y CIRUGIA
PLASTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSE”**

Tesis

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

Especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial

Presenta:

Dra. María Rosalina Silva De la Torre

Dirigido por:

Dr. Jesús Rafael Benítez Gómez

Co-dirigido por:

Dra. Berenice Lobato Najera

Med. Esp. Jesús Rafael Benítez Gómez
Presidente

Firma

Med. Esp. Berenice Lobato Najera
Secretario

Firma

Med. Esp. Héctor López De Nava Cobos
Vocal

Firma

Med. Esp. Rodrigo Miguel González Sánchez
Suplente

Firma

Dr. Nicolas Camacho Calderon
Suplente

Firma

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (6 de Agosto 2024)
México

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

Resumen

Introducción: Las cirugías de revisión en rinoplastia representan un desafío importante, con una tasa de recurrencia entre el 15% y el 20%. Las alteraciones en la rotación y proyección de la punta nasal son una causa frecuente de intervenciones secundarias. Este estudio evalúa la eficacia de dos técnicas de extensores septales, el doble y el tipo ANSA Banner, en la estabilización de la punta nasal a largo plazo.

Objetivo: Determinar cuál de las dos técnicas de extensor septal ofrece mejores resultados en la rotación y proyección de la punta nasal en pacientes sometidos a rinoseptoplastia primaria.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional en el Hospital San José. Se incluyeron 60 pacientes mayores de 18 años sometidos a rinoseptoplastia primaria entre diciembre de 2021 y diciembre de 2022, divididos equitativamente entre las dos técnicas. Las variables principales fueron el ángulo de rotación y el ángulo nasolabial, medidos en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y a los 6 meses. Los datos fueron analizados mediante pruebas no paramétricas, utilizando el software SPSS versión 23.

Consideraciones éticas: El estudio se apegó a los principios de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por los comités de ética e investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro y del Hospital San José.

Resultados: Ambas técnicas lograron mejoras significativas en la rotación y proyección de la punta nasal. El ángulo de rotación alcanzó una mediana postoperatoria de 100° en ambos grupos, mientras que el ángulo nasolabial fue de 102° para el extensor doble y 100.5° para ANSA Banner. El ANSA Banner mostró menor variabilidad postoperatoria, indicando mayor estabilidad.

Conclusiones: Ambos extensores septales son efectivos en la estabilización de la punta nasal, pero el ANSA Banner podría ofrecer ventajas adicionales en estabilidad a largo plazo. Estos resultados refuerzan la importancia de técnicas estructurales personalizadas en rinoplastias.

Palabras clave: Rotación, extensor septal, punta nasal, rinoseptoplastia, ANSA Banner.

Summary

Introduction: Revision rhinoplasty poses a significant challenge, with a recurrence rate between 15% and 20%. Alterations in nasal tip rotation and projection are frequent causes of secondary interventions. This study evaluates the effectiveness of two septal extension techniques, the double and ANSA Banner types, in stabilizing the nasal tip long-term.

Objective: To determine which of the two septal extension techniques provides better outcomes in maintaining nasal tip rotation and projection in patients undergoing primary rhinoseptoplasty.

Materials and Methods: A retrospective, longitudinal, descriptive, and observational study was conducted at Hospital San José. Sixty patients over 18 years of age who underwent primary rhinoseptoplasty between December 2021 and December 2022 were included, equally divided between the two techniques. The main variables were the rotation angle and nasolabial angle, measured preoperatively, immediately postoperatively, and at 6 months. Data were analyzed using non-parametric tests with SPSS software version 23.

Ethical Considerations: The study adhered to the principles of the Helsinki Declaration and was approved by the ethics and research committees of Universidad Autónoma de Querétaro and Hospital San José.

Results: Both techniques achieved significant improvements in nasal tip rotation and projection. The rotation angle reached a median of 100° postoperatively in both groups, while the nasolabial angle was 102° for the double extender and 100.5° for ANSA Banner. The ANSA Banner group exhibited less postoperative variability, indicating greater stability.

Conclusions: Both septal extension techniques effectively stabilize the nasal tip, but the ANSA Banner may provide additional advantages in long-term stability. These findings underscore the importance of personalized structural techniques in rhinoplasty.

Keywords: Rotation, septal extension, nasal tip, rhinoseptoplasty, ANSA Banner.

Dedicatorias

Dedico esta tesis a mis padres quienes son la parte más importante para que logre mis sueños y metas, gracias por siempre apoyarme y alentarme a crecer y ser mejor. A mi esposo Samuel Valdespino por siempre procurar mi bienestar y crecimiento, por acompañarme con amor en este camino en todas las maneras posibles. Gracias a mis hermanos Paco y Eric que son una parte fundamental en mi vida, mi red de apoyo.

A mi maestro Dr. Einar Mondragón gracias por compartirme sus conocimientos y por ayudarme a desarrollar habilidades quirúrgicas, gracias también por siempre estar pendiente de nosotros los residentes y ayudarnos de toda manera que requerimos. Al Dr. Marco Antonio Mondragon por haber sembrado las bases de la especialidad y generar esta gran oportunidad de crecimiento para todos nosotros.

A mis maestros Dr. Ricardo Torres Vasconcelos, Dr. Jesús Rafael Benítez Gómez, Dra. Berenice Lobato Najera, Dr. Hector López de Nava Cobos, Dr. Javier Dibildox, Dra. Perla Mondragón y Dr. Fausto López Ulloa gracias por compartir su consulta y quirófono conmigo, gracias por todas sus enseñanzas.

Al Dr. Oscar Aguilar, maestro de la anestesiología, gracias por ayudarnos a no tropezar durante la residencia y por ser un gran amigo.

A la Dra. Angeles Martínez por creer en mí desde el día en que nos conocimos, por ser una amiga y cómplice en las adversidades de la vida.

A mis compañeros y amigos de la especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial por compartir este camino conmigo.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Índice	iv
Índice de cuadros	v
Abreviaturas y siglas	vi
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	3
II.1 Historia	3
II.2 Anatomía quirúrgica	6
II.3 Estética de la punta nasal	16
III. Fundamentación teórica	19
IV. Hipótesis	33
V. Objetivos	34
V.1 General	34
V.2 Específicos	34
VI. Material y métodos	35
VI.1 Tipo de investigación	35
VI.2 Población o unidad de análisis	35
VI.3 Muestra y tipo de muestra	35
VI.4 Técnicas e instrumentos	37
VI.5 Procedimientos	39
VII. Resultados	42
VIII. Discusión	45
IX. Conclusiones	47
X. Propuestas	48
XI. Bibliografía	49
XII. Anexos	52

Índice de cuadros

Cuadro		Página
1	Definición de variables estudiadas	36
2	Características sociodemográficas de los pacientes	42
3	Comparación de expansores y su relación con el ángulo de rotación y nasolabial.	43

Abreviaturas y siglas

- ANSA - Anterior Nasal Septal Angle.
- SMAS - Superficial Musculo-Aponeurotic System.
- L de Strut - Término utilizado para describir la estructura en forma de L del soporte septal.
- SPSS - Statistical Package for the Social Sciences.
- RIQ - Rango Intercuartil.
- DE - Desviación Estándar.
- NOM - Norma Oficial Mexicana.

I. Introducción

El rango de cirugías de revisión posterior a rinoplastia se reporta del 15 al 20% (1), lo que representa una tasa importante de cirugías secundarias por resultado funcional o estético inadecuado. Entre los principales motivos para realizar rinoplastia secundaria se encuentra asimetría y otras alteraciones de la punta nasal, esto se explica debido a que los cartílagos alares son la subunidad con mayor variabilidad anatómica. Además, la punta posee la piel más gruesa de la nariz lo que contribuye a la variabilidad en defectos de cicatrización o camuflaje por meses o incluso años (2).

Existen diversos factores relacionados a la cirugía de punta que pueden llevarnos a resultados subóptimos, uno de los principales es la disrupción del soporte que realizamos mediante la separación de los cartílagos alares en el abordaje externo, por lo que es un objetivo primordial restaurar estos mecanismos de soporte para evitar la disminución de la proyección y rotación de la punta a largo plazo. Es de gran importancia definir de manera objetiva que tipo de extensor es el que ofrece mayor soporte a largo plazo para mantener la rotación de la punta nasal en pacientes mexicanos, para contar con una técnica reproducible que nos permita obtener resultados estables y predecibles a largo plazo.

A inicios del siglo 20, la mayoría de las técnicas eran de reducción. Los trabajos de Roe y Joseph hacían énfasis en alterar la nariz para reducir la prominencia del dorso y de la punta. Combinados con incisiones intranasales a todo costo, estas técnicas dejaban una resección inexacta y residual de las estructuras nasales. Los resultados no fueron aparentes durante años debido al edema prolongado del tejido y los pacientes poco familiarizados con los resultados esperados. De hecho, durante los primeros dos tercios del siglo 20 las secuelas funcionales no fueron reportadas.

La última parte del siglo 20 ha traído un mejor entendimiento de la relación entre la forma y función de la nariz. Las técnicas de rinoplastia ahora son menos agresivas, con énfasis en la preservación de estructuras clave. Las normas estéticas ahora son más ampliamente reconocidas, y en conjunto con la preservación estructural ayuda a prevenir muchas complicaciones. La reintroducción de la rinoplastia abierta ha permitido modificaciones más precisas en algunos casos. El abordaje abierto también ha creado algunos nuevos problemas debido a que los cirujanos tienden a realizar más modificaciones. En general mientras más alteraciones se realicen a la nariz, más complicaciones pueden ocurrir a lo largo de meses y años. (2)

Los dos injertos más comúnmente utilizados para lograr la estabilidad de la extremidad inferior del trípode, y servir como un sitio para anclar la nueva posición de la punta, son el strut columelar y los injertos de extensión septal. El strut columelar es comúnmente introducido, flotando dentro de un bolsillo de tejido blando entre las crus mediales, hacia abajo en dirección a la espina nasal anterior. El injerto de extensión septal es fijado en el septum caudal y se extiende dorsalmente hacia el ángulo anterior septal, como un injerto estable sobre el que se pueden fijar los nuevos domos y crus mediales. (2)

Hasta el momento no existen estudios que comparen el uso del extensor septal doble contra el ANSA banner, variante del extensor septal que evita el efecto de punta congelada, para mantener la rotación nasal a largo plazo.

II. Antecedentes

II.1 Historia

La historia de los procedimientos quirúrgicos de nariz data de los papiros egipcios de Edwin Smith quien describe el diagnóstico y tratamiento de deformidades nasales 30 siglos antes. En el año 800 antes de Cristo, Sushruta (De India) define una técnica de reconstrucción nasal por transferencia de un colgajo con pedículo de piel de la frente. En el siglo XVI Tagliacozzi de Bologna, Italia, aplico el colgajo braquial para reconstrucción de narices. La técnica de rinoplastia endonasal fue publicada por primera vez por el otorrinolaringólogo americano John Orlando Roe en 1887, explicando el manejo de las deformidades de nariz en silla de montar. En 1898 Jacques Joseph, ortopedista, revelo ideas innovadoras para la cirugía de nariz en Berlin, sus tecnicas fueron aprendidas y utilizadas por Gustav Aufricht, Joseph Safian y Samuel Fomon. Fomon enseñó y asistió el entrenamiento de muchos rinólogos jóvenes, entre ellos Maurice Cottle de Chicago e Irving Goldman de Nueva York. (3)

Rethi fue el primero en presentar la incisión columelar para rinoplastia abierta para modificación de la punta en 1921. En 1957 Sercer utilizo el abordaje abierto para acceder a la cavidad nasal y septum a través de la incisión columelar y lo llamo "Decorticación nasal". En los siguientes 15 años, la rinoplastia abierta perdió popularidad hasta los 70s cuando Padovan presento su serie de rinoplastias abiertas. En 1982 Anderson y colaboradores publicaron también un artículo sobre el abordaje abierto. En 1990 Gunter ayudo a popularizar la rinoplastia abierta. Actualmente persiste la discusión sobre cuál es el mejor abordaje para la rinoplastia, abierto o cerrado. (3)

La rinoplastia estructural fue introducida por primera vez por Johnson y Toriumi en 1989 cuando se publicó "Rinoplastia Abierta Estructural", describiendo el uso de injertos estructurales para dar soporte a las estructuras nasales. Esta técnica inicialmente involucraba el uso de un strut columelar e injertos de punta tipo escudo. Una gibeotomía de Joseph tradicional para remover la giba y colocar

injertos espaciadores para reconstruir la bóveda nasal media. (4) Existe una gran variedad de injertos para mejorar la proyección, rotación y definición de la punta.

El injerto flotante fue descrito por primera vez por Goldman en 1953 y es utilizado para definir el perfil columelar y corregir una columela retraída. Se moldea y se debilita para evitar que sea visible a través de la piel. Se inserta a través del segmento columelar de la incisión marginal. Preservar la integridad de la piel columelar en la rinoplastia endonasal garantiza la estabilidad del injerto sin la necesidad de fijarlo con sutura. El resultado de este injerto es mejorar la apariencia de perfil columelar y una posible influencia en la proyección de la punta. (3)

El injerto de punta onlay fue descrito por Peck como un pequeño injerto que se coloca sobre los domos, logrando incrementar la proyección de la punta y ajustando la rotación mediante su colocación cranial o caudal. Debe ser utilizado con precaución en pacientes con piel delgada debido a que puede ser visible a través de esta. (3)

El strut columelar fue descrito en 1953 por Eitner como un injerto que se inserta entre las cruras medias para dar soporte y proyección a la punta nasal en puntas bulbosas o narices con piel gruesa. Daley propuso una sutura en colchonero para estabilizar el injerto en su posición. Hasta el año de publicación del artículo en referencia, el strut columelar era el injerto más utilizado en rinoplastia. Es un cartílago en forma rectangular de aproximadamente 1 a 2 mm de grosor, 8 a 12 mm de longitud y 3 a 4 mm de ancho que se asegura entre las cruras mediales. Si existe un compromiso de los mecanismos de soporte de la punta durante la rinoplastia, se deben reestablecer para prevenir la ptosis de la punta nasal posoperatoria. Se puede colocar por abordaje externo o endonasal (mediante una hemitransfixión, se realiza un bolsillo por disección retrograda entre las cruras mediales). (3)

El injerto tipo escudo fue descrito por primera vez por Goldman y refinado por Sheen más tarde para mejorar el perfil columelar y corregir la retracción columelar. En pacientes de piel gruesa es muy útil para lograr mayor definición de la punta. (5) Se realiza típicamente con cartílago septal que es moldeado en forma triangular, el borde superior debe medir de 8 a 12 mm de ancho y dará los nuevos puntos de

definición de la punta. El borde inferior debe medir de 3 a 4 mm para conformar el ancho natural de la columela. La longitud varía de 8 a 15 mm dependiendo de cuánto se desea alargar la columela. Se puede aplicar mediante abordaje externo o endonasal. (3)

Dean Toriumi describió el injerto de extensión septal en 1995 y lo recomendó para columela retraída. Describió diferentes tipos de extensión septal en otro artículo y los presentó como una mejor opción que el strut columelar para crear la rotación de la punta deseada. Explico además que la forma triangular del extensor septal con borde más largo localizado superiormente para disminuir la rotación de la punta y viceversa. (6)

El injerto de extensión septal descrito por Byrd en 1997 en un esfuerzo por mejorar el control y mantener la proyección de la punta en los casos de colapso de la bóveda media. A grandes rasgos este injerto se extiende desde el borde caudal del septum dentro del área entre los cartílagos laterales inferiores, posterior a la disección de todos los ligamentos de la crura medial y septum caudal. Puede colocarse de manera termino-terminal y asegurarse con suturas en 8, o con injertos espaciadores extendidos para asegurarlo en su posición. Una vez colocado se aseguran los domos a este injerto. En este punto se puede controlar la posición, rotación y relación de los domos de manera muy precisa y controlada. (3)

Ellos describieron los injertos de extensión septal en tres formas: injertos espaciadores pares, injertos batten pares, injertos de extensión septal directos. (6)(7) El ANSA Banner es una variación del injerto de extensión septal y se describirá más adelante. Foda introdujo el injerto de reemplazo septocaudal en 2008 para reestablecer el soporte de la punta nasal en casos con deficiencia del septum caudal. Se utiliza cuando hay deficiencia significativa del septum caudal o deformidades que requieren el reemplazo completo de la L de strut caudal. Decidir que técnica realizar requiere entender la anatomía de los pacientes y los cambios a largo plazo que pueden ocurrir. La rinoseptoplastia abierta es una cirugía plástica facial que requiere una extensa planeación y conocimiento para lograr resultados predecibles. El abordaje abierto es frecuentemente requerido para corregir

desviaciones septales severas, deformidades caudales, así como narices severamente torcidas. El abordaje externo involucra dividir los ligamentos interdomales para exponer el septum. Un paso clave en este procedimiento es reestablecer la rotación y proyección de la punta nasal, así como mantener sus parámetros en el posoperatorio. La pérdida postoperatoria del soporte de la punta es una de las fallas más comunes en la rinoplastia. (8)

II.2 Anatomía quirúrgica

Existen diversos factores que influyen en el resultado final de una rinoplastia, la mayoría de los cirujanos consideran la piel como el factor más impredecible en el proceso de cicatrización. (9) La envoltura de tejido blando se compone de: epidermis, dermis, grasa subcutánea y SMAS, que varía dramáticamente entre pacientes. La piel por sí misma se puede dividir en una mitad superior delgada y una mitad inferior gruesa, la mitad sebácea. En muchas narices étnicas, el cirujano es desafiado para lograr una integridad visual de las dos partes de piel que envuelve la nariz, comúnmente con injertos de cartílago sólido. La grasa subcutánea está localizada en el área de supratip, radix y pared lateral nasal. (9)

Si se piensa en planos como capas, existen 5 capas: piel, tejido areolar superficial, SMAS, tejido areolar profundo y pericondrio/periostio. (9) Las dos capas areolares se vuelven relativamente planos de disección avascular. El SMAS nasal integra y transmite la contracción de fuerzas de la musculatura nasal. La preservación del SMAS es deseable desde la perspectiva funcional y para mantener un grosor de piel adecuado a largo plazo. (9) El grosor y la composición del tejido blando envolvente varía dramáticamente entre las diferentes áreas de la nariz. En la línea media, el tejido blando envolvente es más grueso en el tercio superior, más delgado en el tercio medio y muy variable en el tercio inferior. El grosor del tejido blando está determinado por el grosor de la dermis, la grasa subcutánea y el SMAS. El grosor dérmico es muy delgado sobre el rinion y muy grueso en el área de la suprapunta. Hay una clara diferencia en el tipo de piel en el 40% inferior (sebácea, grasa, propensa a la rosácea) y el superior más delgado 60%. Por esta razón se

utilizan comúnmente injertos dorsales solidos debajo de injertos de cartílago cortados en cubitos envueltos en fascia temporal para aumento de dorso en pacientes de raza negra. (9)

En narices de piel delgada, todas las capas son más delgadas y algunas veces los pequeños musculos no se pueden reconocer. En esto casos la fascia esta frecuentemente adherida a las estructuras de la punta y previene que estas se muestren a través de la piel. En pacientes de piel delgada, el tercio medio de la nariz debe ser meticulosamente reparado usando spreader grafts o injertos que prevengan la deformidad de v invertida. Mas comúnmente, el reto es cómo lidiar con un tejido blando delgado y especialmente como lograr una definición de la punta cuando la piel no es capaz de cubrir la estructura rígida subyacente. En general la piel gruesa (frecuentemente encontrada en pacientes mexicanos (21)) excluye correcciones sutiles y requiere sobre corrección. Los ángulos de la punta cartilaginosa deben ser más agudos, y los injertos de punta se colocan más altos sobre los domos para que se aprecien a través de la piel. La piel gruesa puede tratarse con desgrasamiento de la capa de tejido celular subcutáneo, pero debe realizarse cuidadosamente para prevenir necrosis. El grosor de los musculos también afecta el total del grosor de la piel, especialmente en la región glabelar, en donde se encuentra el musculo procerus. (9)

El concepto de tela subcutánea cutis se origina de descripciones anatómicas (Goss 1973). Tradicionalmente los cirujanos se concentraban en componentes óseos y cartilaginosos ignorando la existencia de distintas estructuras fibrosas debajo de la piel, que dan forma a la base nasal baja. Cuando disecamos meticulosamente la piel de la base nasal inferior, se vuelve obvio que las estructuras del sill alar se mantiene. Histológicamente, la curvatura del sill nasal y la forma del lóbulo alar son dados por septos fibrosos que corren desde la superficie dérmica profunda dentro de los músculos subyacentes. Esta área es una entidad de tejido blando independiente de los cartílagos y huesos subyacentes. La reducción de los sills requiere escisión directa. La excepción es en la punta hipo proyectada con

fosas redondas, que puede movilizarse medialmente dentro de un strut columelar rígido.

La grasa subcutánea de la región nasal puede dividirse en tres puntos: cefálica, central y lateral. La grasa subcutánea cefálica se puede subdividir en bolsa grasa de radix central y lateral. La bolsa grasa de radix central se encuentra sobre el musculo procerus, lateralmente se encuentran las bolsas grasas de radix lateral en el hueso entre el procerus y el musculo depresor supercilii. La grasa subcutánea central se puede subdividir en: almohadilla grasa de la punta, suprapunta y scroll. La almohadilla de la punta se encuentra arriba de la grasa interdomal, esta almohadilla se adelgaza alrededor de los domos, lo que significa que los puntos de definición de la punta están básicamente relacionados con el cartílago. La almohadilla grasa interdomales obvia durante la cirugía y en la mayoría de los pacientes se ha confirmado con estudios de sonograma, su importancia radica (Desde la descripción de Sheen quien dijo que la punta es el punto más alto de la nariz en la vista lateral) en que la convexidad de la punta esta creada por la almohadilla grasa interdomal. En pacientes delgados, se puede ver la convexidad de los domos a través de la piel, pero la punta es comúnmente plana, no curva, por la mínima grasa interdomal. (9)

Como originalmente describió Letourneau y Daniel (1988), la nariz está cubierta por SMAS nasal que forma parte del SMAS facial. Una aponeurosis interconecta los músculos superficiales de la nariz, distribuyendo sus fuerzas. Los músculos que se insertan en las alas provienen de maxilar y pueden afectar la respiración nasal por cambio de la presión de las válvulas nasales. (9)

Griesman 1944: divide los músculos en 4 grupos funcionales: elevadores, depresores, compresores y dilatadores. (9)

1) Elevadores: Procerus se origina en la aponeurosis del transversus nasalis y el periostio de los huesos nasales antes de insertarse en la piel glabellar), elevador del labio superior alaeque nasi (se origina desde el periostio del proceso frontal del maxilar, medial al orbicularis oris e inserta algunas fibras

dentro del ala, pero en su mayoría en el modiolus nasi y la base columelar), acortan la nariz y dilatan las fosas nasales.

2) Depresores: alargan la nariz y dilatan las fosas.

- Depresor septi nasalis: se origina del periostio del maxilar arriba del incisivo central y se inserta en los pies de crura medial y en la capa profunda del ligamento de Pitanguy en la línea media.
- Dilatador naris/porción alar del nasalis: su porción principal se origina desde el periostio del maxilar encima del canino, lateral al origen del musculo mirtiforme y medial al musculo transversalis. Su porción caudal se origina desde la capa superficial del modiolus nasi. Se inserta en la base alar y eso lo convierte en el principal dilatador de la fosa.
- Musculo mirtiforme: se origina de la fosa del maxilar, justo arriba del incisivo lateral y el canino. Se divide en parte labial anterior, que va hacia el labio superior y parte posterior de la fosa nasal, que se inserta en el piso de la fosa nasal. Deprime y dilata las fosas.

3) Compresores: Alargan la nariz y estrechan las fosas nasales.

Transverso nasalis: Se origina desde el periostio del maxilar arriba y lateral a la fosa incisiva. Se interdigita con el dorso nasal y su contraparte del lado opuesto y el procerus para formar un cabestrillo. El vientre del musculo esta sobre el espacio mucoso de Hocksteders, permitiéndolo funcionar. Algunas fibras se insertan dentro de la piel del pliegue nasolabial y surco alar, así como también se une con el musculo dilatador naris. Su contracción resulta en movimiento hacia abajo del rim cefálico de la crura lateral, comprimiendo el vestíbulo.

4) Dilatadores: dilatador naris, dilatador naris anterior y dilatador naris vestibular.

- Dilatador naris anterior: se origina desde la superficie de la crura lateral y se inserta dentro del rim de la fosa nasal. Se observa mediante la elevación de la piel en la incisión infracartilaginosa.

- Dilatador naris vestibular: rara vez es visible macroscópicamente, se origina desde la parte un modiollo alae nasi posterior de la crura lateral y cartílagos accesorios antes de insertarse dentro de la dermis superficial y del surco alar.

En lo que se refiere al área oral, un modiollo es un quiasma de músculos faciales unidos por tejido fibroso. En la base alar, el modiollo alae nasi está compuesto por múltiples músculos que deprimen y expanden las fosas nasales, sirviendo como un balance para dilatar y estrechar los músculos. Basado en el trayecto de los músculos individuales, es obvio que la contractura expande las fosas nasales lateralmente, mientras que los músculos elevadores predominantes elevan la base de las fosas nasales. Funcionalmente, estos músculos proveen contención a los músculos depresores. La capa profunda cursa verticalmente y comprende el musculo mirtiforme y el dilatador naris. Estas fibras tienen su inserción alrededor de la base nasal entera y arriba del sill. (9)

El análisis sonográfico de la piel nasal es una herramienta extremadamente valiosa, tanto para análisis preoperatorio y postoperatorio. En el estudio realizado por el autor los pacientes que tenían la piel delgada tenían un espesor en el punto k de 0.2 mm (0.1 a 0.4 mm), en comparación con 0.36 mm (0.28 a 0.40) para piel normal y 0.48 mm (0.42 a 0.63) para piel gruesa. esta diferencia en el grosor de la piel también existe en el área de la punta y suprapunta, pero estas áreas también son afectadas por la oleosidad de la piel. En general los pacientes con piel grasa tenían un espesor dérmico 25% mayor en la suprapunta y 34% mayor en la punta. El grosor del tejido blando subyacente de la dermis fue variable. Los pacientes no caucásicos tenían más probabilidad de tener una capa de tejido blando más gruesa. Pacientes con piel gruesa se pueden dividir en aquellos con dermis gruesa, tejido blando subyacente grueso o ambos. (9)

El suministro arterial de la nariz esta dado por tres distintos vasos: la arteria lateral nasal, arteria columelar y arteria dorsal nasal. la arteria facial se divide en arteria labial superior y arteria angular cerca de la comisura labial. Un par de arterias columelares rama de la labial superior en el medio del labio superior. La arteria nasal

lateral rama de la arteria angular a nivel del surco alar y corre a lo largo del borde cefálico de la crura lateral. La arteria dorsal nasal es una continuación de la arteria oftálmica. Todos estos vasos son interconectados a través de arcadas vasculares y terminan en el plexo dérmico. Como enfatizo Toriumi (1996) el sistema vascular se encuentra en el plano subcutáneo arriba del SMAS. Quirúrgicamente, disecar en el plano areolar debajo del SMAS deja una mínima disrupción de la vasculatura y sangrado. (9)

Los nervios sensitivos de la nariz provienen de la división oftálmica y maxilar del 5º par craneal. El área del radix, arriba del dorso y arriba de la pared lateral esta inervado por ramas del nervio infratroclear y supratroclear que son ramas del nervio oftálmico. El dorso inferior y la punta están inervados por la rama nasal externa del nervio etmoidal anterior, que emerge desde el hueso nasal y cartílagos laterales superiores. La inervación de la pared lateral baja, base alar y vestíbulo es derivada del nervio infraorbital. Al final de la cirugía nosotros realizamos un bloqueo de estos nervios con bupivacaina al 0.5% para minimizar el dolor en el postquirúrgico inmediato. (9)

El ligamento interdomal conecta las dos crus en la línea media en la unión cefálica del semigento infralobular, el ligamento no corre entre los domos, sino más posterior y cefálicamente entre las cruras medias. Es fácil encontrar en todas las narices y es algo rígido. Muchos cirujanos lo cortan durante la inserción de un Strut columelar, pero puede ser fácilmente preservado debido a su posición cefálica lejos del borde caudal de la crura media. Obviamente, su preservación no es posible si se realiza un procedimiento de división de la punta. (9)(10)

El ligamento intercrural conecta el borde cefálico de todo el cartílago alar, incluyendo la crura lateral, media y medial. Pasa justo encima de la mucosa y sostiene los cartílagos alares juntos. En su porción cefálica a lo largo de la cruz lateral, actúa como un ligamento suspensorio de Converse (1977). En su porción media, es posterior al ligamento interdomal. Su componente caudal restringe efectivamente la crura medial y los pies de crura, colocándolos contra el septum caudal. Efectivamente, el ligamento intercrural unifica los dos cartílagos alares y

actúa como un ligamento suspensorio alrededor del septum anterior. Durante la rinoplastia, este ligamento puede ser preservado o fácilmente disrumpido. En un abordaje abierto, la separación de la punta dividirá el ligamento y requiere que el cirujano reestablezca el soporte, usualmente con un Strut columelar. Una transfixión bilateral a través del septum membranoso separará el ligamento intercrural entre los pies de crura y el septum caudal. Por lo que será necesario colocar una sutura septocolumelar para restablecer este soporte. (11)

Pitanguy describió un ligamento originado en la superficie debajo de la dermis que corre tangencialmente desde abajo y entre los cartílagos alares. El reporto una conexión entre este ligamento y el musculo depresor septi nasi, que fue después confirmado por Souza (1998). Recientemente, Saban y Polselli (2009) han demostrado que el SMAS medial a nivel de la válvula nasal interna se divide en una capa superficial y otra profunda.

La capa medial superficial corre caudalmente debajo de la almohadilla grasa interdomal, pero encima del ligamento interdomal dentro de la columela. La capa medial profunda del SMAS corre bajo el ligamento interdomal, pero encima del ángulo septal anterior dentro del septum membranoso y después hacia abajo en dirección a la espina nasal anterior. Sabana (2008) concluyó que el SMAS medial profundo podría corresponder al ligamento de Pitanguy. Basado en el concepto de las 5 capas aceptadas del tejido blando envolvente, el ligamento de Pitanguy no puede ser un ligamento dermocartilaginoso verdadero, ya que violaría este concepto. Para reconocer las contribuciones de Pitanguy, utilizaremos el término de ligamento de la línea media de Pitanguy. Nuestra disección confirma estas observaciones, pero enfatiza que la conexión entre el depresor septi nasi y el SMAS medial profundo, que pasa bajo el ligamento interdomal (Daniel 2013). Este ligamento de la línea media es una atadura distinta que permite a la punta ser traccionada hacia abajo por la contracción muscular. (9)

Quirúrgicamente, la división y reparación del ligamento de Pitanguy se ha convertido en un método importante para dar soporte a la punta nasal. Lo que permite mantener los resultados a largo plazo. En nuestros pacientes con piel

gruesa, comúnmente retiramos el SMAS de la suprapunta para disminuir el volumen del tejido blando envolvente. Una vez que se completan las suturas de la punta, usamos una sutura de para dar rotación y soporte a la punta. La sutura pasa desde el SMAS profundo del ligamento de la línea media de Pitanguy hasta el septum dorsal cerca del ángulo septal anterior, utilizando así el ligamento como atadura para controlar la posición de la punta. (9)

En su estudio clásico del soporte de la punta nasal, Janeke y Wright (1971) mencionaron la unión de la crura medial y el septum caudal como uno de los cuatro pilares del soporte de la punta nasal. Tardy y Brown (1990) la consideraron uno de los tres mecanismos de soporte mayor. Subsecuentemente Gunter (1988) realizó un diagrama sobre estos como distintas uniones fibrosas entre los pies de crura y el septum caudal. Clínicamente, basta tirar del propio columelar para notar su movilidad y la ausencia de un ligamento restrictivo. La conclusión es que existen dos componentes en la relación entre la crura medial y el septum caudal. Primero, el ligamento intercrural actúa como un ligamento suspensorio para el complejo del cartílago alar completo sobre el septum caudal y dorsal. Segundo, hay un suspensor de pie de crura transversal entre el segmento del pie de crura medial y el pie de crura. El tejido de este suspensor está compuesto de SOON y ligamento de Pitanguy profundo. Este pasa alrededor del septum caudal en una dirección caudal a cefálico, mientras que reposa sobre el punto caudal del septum caudal y el tejido blando en la base columelar.

El ligamento piriforme es una vaina ligamentosa vestigial que queda de la absorción de la capsula cartilaginosa entre el periostio y la apertura piriforme y el pericondrio de los cartílagos adyacentes. A pesar de los defensores del concepto de trípode, este ligamento no proporciona soporte estructural a la punta, pero sí refuerza el espacio mucoso. (9)

Una unión longitudinal fibrosa que ha sido reconocida como el área scroll entre el borde cefálico del cartílago lateral inferior y el borde caudal del cartílago lateral superior (Drumheller 1973). Recientemente, Saban (2008) ha identificado una unión fibrosa distinta desde la superficie inferior del musculo transverso nasalis

a la unión del scroll. Ahora sabemos que tenemos un ligamento longitudinal del scroll y uno vertical, cada uno con importancia clínica. El ligamento longitudinal del scroll es un componente del complejo scroll. Los estudios anatómicos muestran que la unión entre el cartílago lateral superior y el cartílago lateral inferior se intercala con los cartílagos sesamoideos dentro del tejido fibroso. La preservación de este ligamento puede realizarse mediante conservar la crus lateral cefálica. (9)

Otra fuente de soporte de la punta es el septum anterior, específicamente la relación entre ángulo septal anterior y los domos. Como fijo Bitik (2015), “en la anatomía nasal normal, un ángulo septal anterior de suficiente altura mantiene los pies de la crura medial alejados de la espina nasal anterior. Constantian (2004) considero la relación entre el angulo septal anterior y la punta un punto cardinal en la planeación y ejecución de cirugía de punta. La prominencia septal anterior es el punto más proyectado en el septum dorsal. Su localización puede variar desde el ángulo septal anterior hasta el punto k dependiendo si hay giba dorsal. En ángulo septal anterior es un término comúnmente utilizado pero rara vez definido. El consenso que es que representa la unión entre el septum dorsal y caudal. El ángulo septal posterior es la unión entre el septum caudal y la espina nasal anterior. (9)

El septum es una estructura osteo cartilaginosa que separa la cavidad nasal en dos cámaras. Se pueden clasificar tres válvulas dinámicas (1) fosa nasal /externa, (2) vestibular e (3) interna. La válvula nasal externa se compone de: apertura de la fosa, incluyendo la columela, el septum caudal, pies de crura, tejido blando del rim alar, lóbulo alar y sill de la fosa. La válvula vestibular se encuentra entre dos aperturas estrechas (Fosa nasal y válvula interna), la obstrucción más común de esta válvula es por colapso alar lateral o bandas vestibulares internas. La válvula nasal interna se compone de la unión del cartílago lateral superior y los cartílagos alares, se considera un área que ofrece resistencia al flujo de aire. (10)

El septum se compone de cartílago cuadrangular y 5 huesos: premaxila, cresta maxilar, cresta palatina, vómer y lamina perpendicular del etmoides. El proceso palatino del par de maxilares forma el piso de la nariz y tiene un surco que se articula con el vomer, llamado cresta del hueso maxilar. La parte horizontal del

hueso palatino contribuye al cuarto posterior del paladar duro, se articula con la cresta maxilar anteriormente y se bifurca superiormente para unirse con el vómer es un hueso que se interpone entre las crestas maxilar y palatina por debajo, con el cartílago cuadrangular y lamina perpendicular abajo. La gran mayoría de los espolones septales consisten en hueso vómer cubierto con la extensión esfenoidal de septum cartilaginoso. En el área del radix se involucran tres huesos: hueso nasal, frontal y espina nasal del frontal. (9)

La anatomía de los cartílagos alares determina la superficie estética de la punta y se realizan técnicas quirúrgicas en la anatomía para lograr el refinamiento que el paciente desea. La columela está dividida en tres componentes: La base columelar, el segmento del pie de crura (Sostenido por la base), y el segmento columelar de la crura medial. La crura media debe ser reconocida como una entidad distinta; la asimetría esta comúnmente dentro del segmento lobular, mientras que el lugar de sutura de la punta está en el segmento domal. (11)

Los cartílagos laterales inferiores pueden subdividirse en tres porciones: medial, media y lateral. La crus medial es el componente primario de la columela y puede subdividirse en el segmento de pies de crura y el segmento columelar superior. El segmento columelar superior representa el segmento más estrecho de la columela. La unión columela- lobular ocurre entre las crus mediales emparejadas, orientadas verticalmente y las crus medias divergentes. Este punto de quiebre en la columela se conoce como “double break”. Marca la transición de la base nasal al lóbulo de la punta y comúnmente corresponde con el vértice de la fosa nasal +/- 1 a 2 mm. La crus media fue originalmente definida por Sheen (1978). Comienza en la unión columela – lobular y termina en la crus lateral. Puede subdividirse en segmento lobular y segmento domal. El segmento lobular se apoya en la línea medial en la unión columela-lobular, pero diverge hacia los domos. El segmento domal se extiende desde el genu medial, lo que marca la transición con el segmento infralobular, hacia el genu lateral, lo que marca la unión con la crura lateral. La escotadura domal, que determina los triángulos blandos o las facetas de tejido blando del lóbulo. La unión domal es la marca crítica de refinamiento de la punta y

marca la transición de la crura media a la crura lateral. Los puntos de definición de la punta caen consistentemente en la línea de unión domal. La crus lateral inicia en la unión domal y termina en su unión con los cartílagos accesorios. (9)

II.3 Estética de la punta nasal

Jack Sheen a mediados de los 70s ayudo a entender su compleja anatomía y describió la forma ideal de la punta como 2 triángulos equiláteros geodésicos con una base común formada por una línea que conecta ambos domos, y muchas otras características. (12)

Toriumi en 2006 introdujo el concepto del contorno de la punta nasal como una serie de puntos de luz y sombra en la superficie creados por la anatomía subyacente de puntos altos y bajos. Describió que un contorno de la punta nasal favorable tiene una orientación horizontal con una sombra en el área de la suprapunta que continua en dentro de las regiones supra alares. La punta nasal tendrá puntos de luz y sombra en áreas específicas dependiendo de la estructura de la punta subyacente que debemos preservar o modificar, dependiendo cada caso, lo que dará una apariencia natural y placentera. (12)

En 2012 Cakir introdujo el concepto de polígonos para analizar las líneas estéticas y volúmenes de la nariz, basado en dibujos y esculturas que desarrollo a lo largo de su carrera como rinólogo. Estas distribuciones geométricas de la estructura fundamental de la nariz tendrán un importante efecto en la apariencia nasal externa, logrando una combinación de sombras y puntos de luz, con muy buenos resultados estéticos. (12)

Eje de la crura lateral: como describió Johnson, la crus lateral tiene un eje vertical (corto, cefálico a caudal) y un eje horizontal (largo, medial a lateral). Idealmente el ángulo entre la superficie de la curra lateral y el septum debe ser de 105° a 135° . Si realizamos una línea perpendicular al septum (en el plano horizontal) nosotros buscamos un angulo de 15° a 45° con la superficie de la crura lateral. Preferimos usar el plano horizontal pues es más intuitivo durante la cirugía. En este articulo lo llamaremos el ángulo de eje corto.

La anatomía ideal de la crura lateral muestra convexidad junto al domo y planitud o ligera concavidad lateral a él. La forma del cartílago fue clasificada por Zelniken 19979 y por Rollin en 2014 en base a la convexidad y concavidad. El primero identificó 5 variaciones en la anatomía de la crura lateral con algunas asimetrías ocasionales entre los dos lados, y el segundo grupo descrito con algunas variantes del eje largo de medial a lateral. Estas variantes anatómicas crean dificultades en remodelar la crura lateral a un formato plano deseable.

Gruber demostró la efectividad de la sutura colchonero horizontal para neutralizar las convexidades de la CL. Estas suturas pueden usarse en cualquier superficie concava/convexa. La técnica turn-in flap contribuye además a corregir estas deformidades oponiendo las concavidades o convexidades ayudando a crear una estructura plana y mínimo incremento del grosor, sin causar disminución de la función, y con el consecuente estiramiento del brazo de la crura lateral. Por sí mismo no es completamente efectivo debido a que los colgajos de cartílago opuestos no suelen ser del mismo tamaño pero por el incremento del grosor soportara mayores fuerzas cuando se apliquen las suturas para remodelar. Esta combinación ha demostrado ser una poderosa herramienta cuando está indicada.

La punta nasal ancha, poco proyectada y ptosica, descrita por Davis como la deformidad compuesta de la punta es frecuentemente exacerbada por un domo pronunciadamente convexo (bulosidad) de la crura lateral, en ambos ejes, lo que no solo añade anchura lobular sino que también incrementa dramáticamente la plenitud de la suprapunta. (12)

La rotación cefálica de la punta es un motivo frecuente para que los pacientes se realicen rinoplastia. Existen diferentes métodos para modificar la rotación de la punta, los métodos indirectos son: retirar una tira de borde cefálico de cartílago lateral inferior, retirar una tira de borde caudal de cartílago lateral superior, y retirar una tira del septum caudal. Los métodos directos involucran reposicionar los domos, incluyen: acortamiento de la crura lateral, recolocación del domo lateral, suturas de rotación de la punta, y otros. (13) En pacientes mestizos es necesario reforzar el

pilar central del trípode para mantener una adecuada proyección y rotación de la punta, la manera más eficaz de realizarlo es con injertos de extensión septal. (14)

III. Fundamentación teórica

El rango de cirugías de revisión posterior a rinoplastia se reporta del 15 al 20%¹, lo que representa una tasa importante de cirugías secundarias por resultado funcional o estético inadecuado. Entre los principales motivos para realizar rinoplastia secundaria se encuentra asimetría y otras alteraciones de la punta nasal, esto se explica debido a que los cartílagos alares son la subunidad con mayor variabilidad anatómica. Además, la punta posee la piel más gruesa de la nariz lo que contribuye a la variabilidad en defectos de cicatrización o camuflaje por meses o incluso años (1).

Existen diversos factores relacionados a la cirugía de punta que pueden llevarnos a resultados subóptimos, uno de los principales es la disrupción del soporte que realizamos mediante la separación de los cartílagos alares en el abordaje externo, por lo que es un objetivo primordial restaurar estos mecanismos de soporte para evitar la disminución de la proyección y rotación de la punta a largo plazo.

Es de gran importancia definir de manera objetiva que tipo de extensor es el que ofrece mayor soporte a largo plazo para mantener la rotación de la punta nasal en pacientes mexicanos, para contar con una técnica reproducible que nos permita obtener resultados estables y predecibles a largo plazo.

A inicios del siglo 20, la mayoría de las técnicas eran de reducción. Los trabajos de Roe y Joseph hacían énfasis en alterar la nariz para reducir la prominencia del dorso y de la punta. Combinados con incisiones intranasales a todo costo, estas técnicas dejaban una resección inexacta y residual de las estructuras nasales. Los resultados no fueron aparentes durante años debido al edema prolongado del tejido y los pacientes poco familiarizados con los resultados esperados. De hecho, durante los primeros dos tercios del siglo 20 las secuelas funcionales no fueron reportadas.

La última parte del siglo 20 ha traído un mejor entendimiento de la relación entre la forma y función de la nariz. Las técnicas de rinoplastia ahora son menos

agresivas, con énfasis en la preservación de estructuras clave. Las normas estéticas ahora son más ampliamente reconocidas, y en conjunto con la preservación estructural ayuda a prevenir muchas complicaciones. La reintroducción de la rinoplastia abierta ha permitido modificaciones más precisas en algunos casos. El abordaje abierto también ha creado algunos nuevos problemas debido a que los cirujanos tienden a realizar más modificaciones. En general mientras más alteraciones se realicen a la nariz, más complicaciones pueden ocurrir a lo largo de meses y años. (1)

Los dos injertos más comúnmente utilizados para lograr la estabilidad de la extremidad inferior del trípode, y servir como un sitio para anclar la nueva posición de la punta, son el strut columelar y los injertos de extensión septal. El strut columelar es comúnmente introducido, flotando dentro de un bolsillo de tejido blando entre las crus mediales, hacia abajo en dirección a la espina nasal anterior. El injerto de extensión septal es fijado en el septum caudal y se extiende dorsalmente hacia el ángulo anterior septal, como un injerto estable sobre el que se pueden fijar los nuevos domos y crus mediales. (2) Hasta el momento no existen estudios que comparen el uso del extensor septal doble contra el ANSA banner, variante del extensor septal que evita el efecto de punta congelada, para mantener la rotación nasal a largo plazo.

Las caras atractivas tienen ciertas proporciones y relaciones en común. Para realizar un adecuado diagnóstico y establecer el mejor tratamiento para un paciente que se somete a rinoplastia, estas relaciones y proporciones deben ser analizadas. Cuando existan desproporciones o pobre relación, la corrección solo será posible con cirugía ortognática o procedimientos craneofaciales. Estas discrepancias deben discutirse con el paciente y tomarse en consideración cuando se determina el tipo de procedimiento que se realizara. (15)

En la vista frontal se divide la cara en quintos verticales con líneas desde la proyección más lateral de la cabeza, canto lateral y canto medial. El ancho de la boca se aproxima a la distancia entre los limbos mediales de las corneas. El tercio inferior se divide en dos partes iguales por una línea horizontal adyacente al punto

más bajo del borde bermellón del labio inferior.¹⁵ La distancia de las cejas al mentón es igual al ancho de la cara a nivel malar. El análisis clínico de la nariz comienza por determinar el grosor de la piel, posterior a determinar si la piel es gruesa o delgada, se evalúa la alineación con una línea vertical de la mitad de la glabella al mentón. Posteriormente el ancho del cuerpo y punta de la nariz. La base alar debe ser aproximadamente la misma distancia que la intercantal, que a su vez debe medir lo mismo que el ancho de un ojo. (15)

La rotación nasal está determinada por la relación entre la base de la nariz y la cara en la vista de perfil. La rotación puede ser determinada de 5 maneras: ángulo nasolabial, ángulo facial columelar, eje de las fosas nasales comparado con el plano facial (ángulo de rotación), eje de las fosas nasales comparado con una línea perpendicular a la línea horizontal de Frankfort y el ángulo facial columelar en relación con la línea perpendicular a la línea horizontal de Frankfort. (8) El ángulo nasolabial ideal en mujeres es de 95° a 110° en mujeres y de 90° a 95° en hombres. (16)

Las técnicas utilizadas para reconstruir el soporte de la punta nasal incluyen la técnica Tongue in Groove y los injertos de extensión septal. El injerto de reemplazo septo caudal es una técnica utilizada para septum caudal severamente desviado o fracturado en el que la L de strut no puede ser respetada. (8)(17)

Tongue in Groove es una técnica comúnmente usada para reconstruir la punta nasal, fue originalmente descrita para el tratamiento de la nariz larga por Rethi en 1934. La evolución de esta técnica ha probado el éxito en modular la rotación y proyección de la punta nasal, así como también para tratar la disarmonia alar-columelar. Para la técnica de tongue in Groove, la crura medial se avanza cefaloposterior dentro del septum caudal, puede ser realizado en rinoplastia abierta o endonasal. (8)

La técnica de tongue in Groove ha demostrado ser una técnica efectiva para estabilizar la rotación de la punta nasal, pero no puede utilizarse en todos los casos debido a que el septum caudal en muchos casos esta corto y retraído o por que se encuentra débil o desviado. Los injertos de extensión septal pueden resolver los

impedimentos previamente mencionados para lograr el tongue in Groove. El posible cambio en la posición de la punta debido a la reabsorción o desplazamiento del extensor septal es una gran preocupación de muchos cirujanos. El injerto de extensión septal puede ser utilizado de muchas formas; como injertos espaciadores extendidos, o se puede colocar un injerto a cada lado del septum, tipo ANSA banner, o un injerto único con unión termino terminal al borde caudal. (18)

Byrd describió el injerto de extensión septal en 1997, y su técnica ha sido utilizada para controlar la longitud, rotación y proyección de la punta nasal. La crura medial se moldea de manera similar a la técnica de tongue in Groove, pero se fija el injerto de cartílago al septum caudal. (8)

Antunes y Quatela demostraron pérdida significativa de rotación con la técnica de tongue in Groove durante el primer año posoperatorio. Esta pérdida era atribuida hipotéticamente a las fuerzas gravitacionales de la punta nasal, así como también a la resistencia intrínseca de la crura lateral. (9)

El fracaso en controlar la proyección, forma y rotación de la punta nasal ocurre comúnmente en pacientes con cartílagos laterales inferiores débiles³, en nuestra población mexicana esta característica se presenta frecuentemente. La nariz de estos pacientes se caracteriza por una bóveda media débil, punta ptósica con pollybeak y alas ensanchadas (19), por lo que utilizar técnicas conservadoras con injertos que no ofrecen soporte a la punta nasal no ha dado resultados positivos estéticos ni funcionales.

El injerto de extensión septal, quien fijo un injerto en el septum caudal/dorsal entre ambos cartílagos laterales inferiores comparado con el strut columelar en pacientes con bóveda media o cartílagos laterales inferiores débiles, el injerto de extensión septal demostró ser el método de soporte más fuerte para mantener la proyección de la punta nasal. (20)

Básicamente el injerto de extensión septal se forma por la fijación del injerto al septum, extendiendo el espacio interdomal. Se realizan tres puntos de fijación en los cartílagos laterales inferiores con la posición deseada de la punta. Existen tres procedimientos diferentes para fijar la porción proximal al septum según la forma y

dirección requerida: tipo spreader, tipo batten o extensión septal directa. El tipo spreader se inserta entre los cartílagos laterales superiores y el septum dorsal, extendiéndose más allá del borde caudal. Esta corrección puede reforzar una bóveda media débil y lateralizar los cartílagos laterales superiores, resultando en ensanchamiento de la válvula nasal interna. Sin embargo, un injerto muy ancho puede colapsar la válvula interna y ensanchar la bóveda media en el caso de colocar doble injerto. Suturar la porción posterior del ángulo septal puede minimizar la lateralización de los cartílagos laterales superiores.

Por otro lado, los injertos tipo batten pueden ser una solución colocándolo del lado contralateral. Los batten bilaterales se fijan diagonalmente a lo largo del septum dorsal y caudal. Este procedimiento no ensancha la bóveda media y tiene una ventaja sobre el extensor tipo espaciador en los vectores de soporte de proyección de la punta. El extensor septal directo se fija directamente al ángulo septal anterior por una figura horizontal de 8 suturas. No se puede fijar firme y fácilmente se desplaza de la línea media o no permite una proyección de la punta nasal, se usa en caso de cartílago disponible limitado. (20)

Una indicación importante para usar el injerto de extensión septo caudal es control de la rotación de la punta. Si se coloca un strut columelar y la proyección esta incrementada, hay una tendencia de la punta nasal a rotarse. Esto es debido a que la piel presiona hacia atrás en la proyección de la punta nasal y fuerza los cartílagos cranialmente. Para prevenir la rotación excesiva de la punta mientras se incrementa la proyección ($>2\text{mm}$), se utiliza un injerto de extensión septal con el borde mas amplio orientado superiormente para mantener la punta hacia abajo. El injerto de extensión septal caudal resistirá la tensión de la piel que lo empuja hacia atrás en la punta de los cartílagos. Si se desea rotar la punta de manera significativa, el injerto de extensión puede orientarse como un injerto rectangular o con el margen más largo orientado inferiormente. (20)

El cartílago septal posee una gran fuerza de soporte por lo que es el más comúnmente utilizado para injertos de extensión septal, pero su cantidad es comúnmente insuficiente. El cartílago de oreja puede ser utilizado para reforzar el

extensor, como injerto tipo batten o para ganar proyección adicional de la punta como injerto onlay. El cartílago costal autógeno puede ser una opción, pero debe aplicarse selectivamente debido a su excesivo grosor y fuerza y debido a la cicatriz en la pared torácica. El cartílago costal radiado homólogo es una opción, Suh insiste en el bajo grado de reabsorción o infección. Han propone el uso de una lámina de medpor (polietileno poroso de alta densidad), especialmente para narices severamente deformadas, debido a su alta fuerza de soporte.

El soporte de la punta recae en la longitud y fuerza de la crura, integridad del ligamento intercrural, grosor de la piel y tejido blando, técnicas de sutura de domos, injertos de punta y lograr que los injertos den soporte a las crus mediales infralobulares. (2) Existen dos maneras de acceder al septum: por abordaje transfixivo y el abordaje bidimensional. Con el abordaje de transfixión el septum caudal se expone por retracción de la columela a la izquierda, una incisión vertical se realiza 2 a 3 mm detrás del borde caudal en el lado derecho. Usando las tijeras de converse se eleva la mucosa. Se incide el pericondrio con hoja de bisturí 15 y se eleva usando un instrumento para amalgamas dentales.

Una vez que se eleva el pericondrio, se continua la disección en sentido posterior con el elevador de Cottle. Inferiormente, se hace la disección en la cresta maxilar, uniendo el pericondrio con el periostio. En el abordaje superior bidireccional se realiza tracción de los cartílagos alares y se expone el ángulo septal anterior permitiendo un facial acceso al septum dorsal. Se puede lograr exposición adicional dividiendo los cartílagos laterales superiores del dorso cartilaginoso o los cartílagos alares en la línea media. (9)

El concepto de preservar la L de strut de 10 a 15 mm para el soporte del septum significa que esencialmente no hay diferencia entre obtener el injerto septal y retirar el cuerpo del septum severamente desviado. (9) La desviación del septum caudal se define como la desviación de porción más anterior del septum nasal. Que ocasiona síntomas funcionales, deformidades cosméticas incluyendo: desviación del lóbulo, ptosis de la punta y deformidad del tercio medio de la nariz. La desviación

del septum caudal difiere de las desviaciones tradicionales del septum ya que contribuye al área de la válvula nasal y soporte de la punta. (21)

La corrección quirúrgica de las desviaciones caudales es desafiante y clasifica a la rinoplastia como un procedimiento funcional debido a su impacto en la válvula nasal externa. Remover el septum caudal desviado resulta en pérdida de soporte de la punta, acortamiento de la columela y complicaciones que van desde la ptosis de la punta hasta colapso valvular severo. Las correcciones quirúrgicas inadecuadas pueden causar persistencia de la obstrucción nasal posoperatoria.²¹ El septum caudal en pacientes mestizos es frecuentemente corto y retrusivo, así como espina nasal pequeña, lo que resulta en un ángulo nasolabial agudo y columela corta. (22)

Las técnicas más comunes para corregir desviaciones caudales son la técnica de puerta batiente (69.5%), septoplastia extracorpórea (46.7%), debilitamiento del cartílago mediante rallado (45.3%) y ferulización con hueso (25.4%). (21) La punta nasal es una estructura compleja cuya integridad es mantenida por una red interrelacionada de mecanismos de soporte formada por cartílagos y ligamentos que se conectan entre ellos. Uno de los modelos clásicos para explicar el soporte de la punta es el modelo del trípode, cuyo ápex es la extensión cefalolateral de cada crura lateral para formar las dos piernas del trípode, y la unión media con la crura formando la tercera pierna del trípode. La modificación de cualquiera de estas provocara cambios en la posición de la punta. Sin embargo, esta analogía falla dado que no toma en cuenta la importancia de las conexiones ligamentosas al rim óseo de la apertura piriforme y espina nasal. (23)

Tardy describe tres mecanismos de soporte mayor y seis de soporte menor en la punta, los mayores son: tamaño, forma, grosor y fuerza de la crura medial y lateral, la unión de los pies de crura al borde caudal del cartílago cuadrangular y la unión del borde caudal en unión con el borde cefálico de los cartílagos laterales superiores y los cartílagos laterales superiores. Los soportes menores de la punta son: el anillo ligamentoso de los domos de los cartílagos alares, el dorso del septum cartilaginosos, cartílagos sesamoideos, unión de los cartílagos alares a la piel y

musculos subyacentes, espina nasal y septum membranoso. (23) Actualmente con las técnicas de sutura de la punta en la rinoplastia abierta, es posible lograr buena definición de la punta sin debilitar la tira remanente de cartílago y controlar el volumen sin necesidad de escisión. (9)

Las características intrínsecas de la punta nasal y el lóbulo están dictadas por la configuración de los cartílagos alares. Sheen (1978) definió que la punta idealmente debía tener cuatro puntos de definición, que crean una punta en diamante. El énfasis que, en la superficie de la piel, el diamante está compuesto por dos triángulos equiláteros que se encuentran en la línea interdomal. Anatómicamente, el diamante de la punta se compone de un punto de quiebre columelar (unión columela-lobular), en los domos derecho e izquierdo con un punto de quiebre en la suprapunta.

La porción cefálica de los domos rara vez contacta uno con otro, pero marca la transición al dorso. En la nariz no operada, el triángulo infralobular es más largo que el triángulo superior. La definición está determinada anatómicamente por la relación adyacente entre la convexidad del segmento domal y la concavidad de la crus lateral, con expresión en la superficie revelada u oscurecida por la piel suprayacente. La configuración anatómica que correlaciona con la mejor definición de la punta es una convexidad en el segmento domal con una concavidad adyacente de la crus lateral. (9)

Los factores extrínsecos que afectan la punta son determinados a menudo por las estructuras de soporte. Tres características principales extrínsecas pueden describirse: proyección, rotación y definición. La proyección puede definirse como la distancia desde un plano facial vertical pasando a través del surco alar a la punta nasal. Se puede medir la proyección intrínseca por una línea vertical desde el punto de quiebre columelar hacia la línea de proyección de la punta. La rotación de la punta es más fácilmente definida como el ángulo de la punta, que es medido desde el plano vertical al surco alar de la punta. La posición de la punta se refiere a la localización de la punta a lo largo de la línea dorsal y es de gran preocupación en el

acortamiento de la nariz larga. Esencialmente, uno a menudo retirara los bordes cefálicos de la crura lateral (intrínseco) y el septum caudal para acortar la nariz. (20)

En general se buscan cuatro características de la crura medial: 1) El ángulo columelo- labial en la vista lateral, 2) El punto de quiebre columelar, 3) la parte superior de las fosas nasales en múltiples vistas, y 4) la base columelar en la vista basal. El ángulo columelo- labial es creado por la intersección de la tangente de columelar y la tangente del labio en el subnasale, se conoce también como ángulo nasolabial. Cada componente debe ser analizado por separado. La columela es un indicador muy poderoso de la rotación nasal. Un verdadero ángulo de inclinación columelar es medido por la línea de extensión de la tangente columelar hacia atrás en el eje vertical, pasando a través del surco alar. Debe ser paralelo al ángulo de la punta y debe ser de aproximadamente 100° en las mujeres y de 90 a 95° en los hombres. La columela debe tener una ligera convexidad, evitando una concavidad o prominencia (columela colgante). La extremidad labial relaciona el labio superior con el ideal de -6° desde el labio superior vertical. (1)

Los pies de crura de la crura medial cursan lateralmente y se angulan ligeramente en dirección cefálica (Guyuron 1998). Los pies de crura se mantienen juntos por un anillo fibroso transverso. El punto de divergencia del par de crura mediales se apoya en el septum caudal, lo que provee un soporte débil a la punta. En la mayoría de los casos mientras más divergentes sean los pies de crura, más dependiente será la punta. Los cambios dinámicos pueden ser observados durante la alteración de los pies de crura. Después de aproximar los pies de crura, la proyección de la punta incrementa, así como la estabilidad de la punta también. La base columelar se vuelve más estrecha y el tejido blando subnasales avanza caudalmente. (9)

En la vista basal, la base columelar se ensancha gradualmente a medida que pasa por la cintura estrecha de la columela a el ensanchamiento variable de los pies de crura antes de la transición a las fosas nasales. Se deben evitar los extremos de excesiva anchura, que puede comprometer la apertura de las fosas y la estrechez excesiva, que puede crear una apariencia artificial. (9)

Existe una relación poderosa entre las crura mediales y el septum caudal. Una vez que los pies de crura divergen desde el segmento lobular de la crura medial, el septum caudal se expone por una distancia de 6 a 10 mm debajo hacia su unión con la espina nasal anterior. anatómicamente la base columelar está vacía de cartílagos alares y su anchura está determinada por el tejido blando.

El segmento de los pies de crura inicia en el punto de divergencia medialmente y termina de forma redonda lateralmente. Guyuron en 1998 describió sus dimensiones de la siguiente forma: longitud 5.8 mm, ancho 4.5 mm distancia 11.4. Además, describió 3 posibles modificaciones: 1) Movilización seguida de sutura de aproximación cuando la columela esta retruida y la punta infra proyectada, 2) Aproximación con sutura para estrechar la base columelar ancha y 3) Escisión de los pies de crura para disminuir la proyección de la punta, una técnica rara vez indicada y con efectividad limitada. (9)

El segmento columelar representa la mitad superior de la crura medial y se correlaciona con una cintura estrecha columelar. Inicia en el punto de divergencia de las dos crura inferiormente y termina en el punto de quiebre columelar. Las dos deformidades clínicas más comunes son la asimetría y la alteración de la longitud (Larga o corta). El segmento columelar usualmente es recto, pero alguna vez es curvo y se puede corregir con un strut columelar. En las narices étnicas (Asiáticas, hispanas, negras), se debe alargar la mayoría de las veces el segmento columelar. (9) Algunas de las indicaciones para utilizar extensor septal son: pacientes con ángulo nasolabial agudo, puntas con pobre proyección, septum caudal retrusivo con relación ala/columela inadecuada. (22)

El injerto de extensión septal se sobrepone al septum caudal existente. Las crura mediales se fijan inicialmente en el injerto de extensión usando catgut crómico 5-0 para verificar si es la posición adecuada del extensor, al asegurar la posición se fija con nylon 5-0, con suturas que se colocan desde la superficie medial e intermedia de la crura almargen caudal del extensor. El asegurar que injerto se encuentra en la línea media es crucial, debido a que será la base para los siguientes pasos de la cirugía y la desviación resultará en desviación de la punta u otras

asimetrías. Cuando se coloca el extensor septal, distintos tipos de fijación permiten realizar ajustes menores en la proyección y rotación mediante la alteración de la posición y punto de fijación de las cruras intermedias en relación con la cruras mediales. (23)

El ANSA Banner es un tipo de extensor septal que conceptualmente funciona como una tira larga de cartílago que da soporte a la punta con adecuada proyección. Para prevenir un descenso progresivo de la punta nasal y construir una punta nasal permanente Byrd propuso la construcción de una conexión de esqueleto rígido entre el septum y los cartílagos. Publico series de 20 pacientes en riesgo de perder proyección de la punta nasal. La rigidez de la punta nasal y el engrosamiento del septum en el área valvular fueron los mayores inconvenientes del injerto de extensión septal bilateral. En los siguientes años se publicaron muchas modificaciones de los extensores septales con buenos resultados en la proyección, pero con la inhabilidad de permitir la movilidad de la punta nasal. (12)

Usamos el ANSA Banner para dar soporte a los cartílagos laterales inferiores y evitar la punta congelada tanto como sea posible. Es una estructura trapezoide de 10 a 15 mm de longitud y 3 a 4 mm en el aspecto anterior y 5 a 8 mm en el aspecto posterior, lo que hace que se requiera poco cartílago. El tamaño y la forma pueden adaptarse a los sitios de cartílago donante siempre tomando en consideración que el cartílago sea lo suficientemente fuerte para resistir las fuerzas de retro desplazamiento, sobre rotación o desproyección, dependiendo de la orientación que se le dé.

La orientación del ANSA banner es probablemente el detalle más importante del concepto. Seguimos la regla de colocar el extensor evitando rotación futura (Sobre rotación de la punta secundaria a los cartílagos laterales inferiores y tensión). Se debe alinear con el vector de fuerza que está representado por la tracción anteroposterior de los cartílagos laterales provocado en el eje largo. Mediante la colocación de estos dos ejes juntos creamos un momento de fuerza 0 Nm, lo que significa que no hay fuerzas rotacionales.

Prácticamente se crea un ángulo con el borde septal anterior de 130° (115° a 145°) para facilitar el cálculo en la mesa quirúrgica, 40° (25° a 55°) con una línea perpendicular al borde septal anterior en un plano sagital. Si imaginamos que el paciente está parado, el eje del banner estará en el plano horizontal, así como el eje horizontal (largo) de la LC.

Una vez que se tenga el ángulo correcto, dependemos de la estabilización del ANSA Banner al septum para evitar el desplazamiento lineal posterior. Usamos PDS 5-0 y hacemos algunos puntos en colchonero. Para prevenir desplazamientos a largo plazo finalizamos con sutura prolene 5-0. Los dos cartílagos permanecieron al lado del septum para evitar la lateralización del injerto, que se estabilizara en la línea media con suturas en colchonero. En el concepto estético, la longitud ideal del extensor sobre el borde septal es de 4 a 5 mm, normalmente se realiza con una longitud más larga de 6 a 7 mm y así se puede remodelar al final del proceso.

Teniendo el ANSA banner estabilizado en el septum se ancla la nueva punta, realizando una sutura interdomal que incluye el banner. Seguiremos la misma orientación de la sutura domal oblicua realizada previamente. La secuencia de 6 puntos es de la siguiente manera: 1) A través del injerto al nivel de los domos; 2) El primer punto de entrada de la sutura domal, 1 mm desde los domos de medial a lateral; 3) el segundo punto de la sutura domal, 5 mm debajo, en el borde cefálico de la crura lateral; 4) A través del extensor a nivel del pasaje previo; 5) en el borde cefálico del cartílago lateral inferior contralateral, manteniéndolo al mismo nivel; 6) el punto domal del domo contralateral, de lateral a medial. El nudo se ajusta entre los domos y el ansa banner. Una sutura circular adicional (En forma de 8) se pasa incluyendo los dos domos para estabilización. Con este abordaje los puntos de divergencia caudal de los domos y los cefálicos están en contacto estrecho en forma estable y simétrica. El borde caudal del cartílago lateral se evierte. Y se crea la tensión de la crura lateral. (24)

El ANSA banner y su orientación adecuada permiten la aplicación de fuerzas de tensión sobre los bordes cefálicos del domo, con el momento de fuerza de 0 Nm, lo que confiere gran estabilidad resistente a la rotación (Específicamente hiper

rotación posterior a los CLI), dejando el resto del cartílago lateral libre. El trabajo en la cura medial será independiente del ANSA banner, lo que evita la punta congelada característica de la maniobra tongue in groove. La articulación de los dos injertos (ANSA banner y Strut) permite columela móvil con punta estable. En ciertas ocasiones, los segmentos laterales de la pared lateral deben abordarse directamente dando nueva forma y algunas veces nueva estructura. Aun los segmentos intermedios del cartílago lateral pueden presentar anatomía distorsionada que no responde a la sutura de los domos y LCT. El uso de la sutura 7x tiene la capacidad de aplanar concavidades, convexidades o superficies irregulares con gran eficacia.

Dejando la crura medial independiente del extensor septal y del borde caudal se produce una punta con movilidad interesante. Los movimientos laterales y postero anterior (hacia arriba) de la columela son lo más importantes en la movilidad de la punta. El único que tiene limitación es el anteroposterior (hacia abajo) que es una meta en la cirugía para asegurar el soporte de la punta a largo plazo. (12)(25)

En el presente estudio se realizará la medición de la rotación de la punta nasal mediante el ángulo nasolabial y el ángulo de rotación, para observar si esta permanece con el paso del tiempo, posterior a atravesar el proceso de cicatrización. Para obtener los ángulos se utilizará el programa screen protractor en el registro fotográfico realizado previo a la cirugía y 6 meses posterior.

El ángulo nasolabial define la inclinación angular con la columela al encontrarse con el labio superior en la vista de perfil. Se forma con una línea tangente al punto más anterior de la columela y la intersección con una línea tangente al labio superior desde subnasale. Idealmente de 95° a 110° en mujeres y de 90° a 95° en hombres.

La otra variable que estudiar es el ángulo de rotación que se mide trazando una línea en el plano de González Ulloa (a nivel de la glabella) y su intersección con una línea que atraviesa el ángulo anterior y posterior de la fosa nasal en la vista de perfil. Idealmente debe medir 95° a 100° en mujeres y 90° a 95° en hombres.

Al realizar estas medidas y comparar ambas técnicas, se observará que tipo de extensor septal ofrece mayor soporte a largo plazo. El extensor septal tipo ANSA Banner suele dejarse ligeramente hiperrotado debido a su tendencia a descenso de la punta con el tiempo, mientras que el extensor septal doble no debe de sobre corregir la rotación.

IV. Hipótesis

- Hipótesis de trabajo: La rotación de la punta nasal se mantendrá en el extensor septal doble y disminuirá con el extensor septal tipo ANSA Banner.
- Hipótesis nula: La rotación de la punta nasal no se mantendrá con el extensor septal doble, pero sí con el extensor septal tipo ANSA Banner.
- Hipótesis alterna: La rotación de la punta nasal se mantendrá con ambos tipos de extensor septal.

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

- Determinar la eficacia del extensor septal en la rotación de la punta nasal del ansa banner contra el extensor septal doble a largo plazo en el Hospital San José.

V.2 Objetivos específicos

- Determinar la rotación nasal mediante la medición del ángulo nasolabial y el ángulo de rotación a largo plazo.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Se realizará un estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional

VI.2 Población o unidad de análisis

Todos los pacientes mayores a 18 años que acudieron al departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José y que se realizaron rinoseptoplastia primaria con colocación de extensor septal doble o extensor septal tipo ANSA Banner.

VI.3 Muestra y tipo de muestra

El tamaño de la muestra se determinará de acuerdo a la siguiente formula, donde: Z = 95% de confianza que equivale a un valor de 1.96, P= probabilidad de éxito, Q= probabilidad de fracaso y S= error de muestreo (20%).

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{S^2}$$

VI.3.1 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- 1- Pacientes mayores de 18 años.
- 2- Ambos sexos.
- 3- Que se les realizo rinoseptoplastia primaria con colocación de extensor septal doble o extensor septal tipo ANSA banner.

Criterios de exclusión

- 1- Pacientes pediátricos.
- 2- Cirugía previa en nariz.

- 3- Con antecedente de aplicación de rellenos en nariz o hilos tensores.
- 4- Pacientes que no cuenten con seguimiento posoperatorio de 6 meses con fotografías estandarizadas.

Criterios de eliminación

- 1- Pacientes que no acudieron a su cita de seguimiento de 6 meses de evolución posterior a su cirugía de nariz.
- 2- Pacientes que padecieron infección en tejidos blandos de la nariz posterior a su cirugía.

VI.3.2 Variables estudiadas

Se tomarán medidas preoperatorio, posoperatorio inmediato y a los 6 meses postoperatorio para determinar el ángulo de rotación y ángulo nasolabial. (Anexo 1) en los pacientes sometidos a rinoseptoplastia primaria con colocación de extensor septal doble o extensor septal tipo ANSA Banner en el departamento de rinología y cirugía plástica facial del hospital San José de Querétaro del 1º de diciembre de 2021 al 1º de diciembre de 2022.

Cuadro 1. Definición de variables estudiadas

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Escala
Edad	Tiempo transcurrido en años desde que una persona nace	Se expresa en años cumplidos al inicio del estudio y se verifica con la fecha de nacimiento	Cuantitativa independiente	años	años

Sexo	Concepto que permite catalogar a una persona en mujer o hombre	Masculino genero del hombre. Femenino genero de la mujer	Cualitativa dicotómica independiente	Nominal	Masculino Femenino
Ángulo de rotación	Inclinación angular con la columela al encontrarse con el labio superior	se expresa en grados	cuantitativa	grados	grados
Ángulo nasolabial	Se forma con una línea tangente al punto más anterior de la columela y la intersección con una línea tangente al labio superior desde subnasal	se expresa en grados	cuantitativa	grados	grados

VI.4 Técnicas e instrumentos

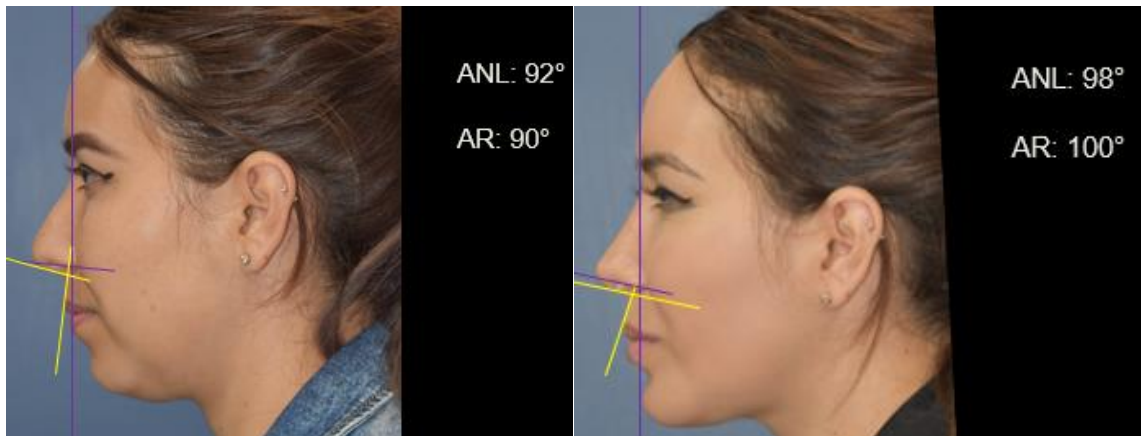
Para el desarrollo del presente estudio, se emplearon técnicas y herramientas específicas para garantizar la recolección precisa y confiable de datos, así como la medición de las variables principales.

Técnicas

1. Medición antropométrica: Se realizaron mediciones del ángulo nasolabial y del ángulo de rotación de la punta nasal, tanto en el preoperatorio como en

el postoperatorio inmediato y a los 6 meses, utilizando herramientas especializadas.

2. Registro fotográfico estandarizado: Se tomaron fotografías en vistas frontal, lateral y basal bajo condiciones controladas de iluminación y ángulos definidos para asegurar la comparabilidad de las mediciones entre diferentes etapas del estudio.
3. Procedimientos quirúrgicos estandarizados: Se llevaron a cabo rinoseptoplastias primarias siguiendo técnicas específicas para la colocación de extensores septales, incluyendo los tipos doble y ANSA Banner, descritos previamente en los protocolos quirúrgicos.
4. Análisis estadístico: Los datos recopilados fueron procesados utilizando métodos estadísticos adecuados para identificar diferencias significativas entre los grupos.



Mediciones antropométrica pre y post quirúrgicas.

Instrumentos

1. Herramientas quirúrgicas: Incluyendo bisturíes, tijeras de Converse, y suturas específicas como nylon 5-0, vicryl 5-0 y catgut crómico 4-0, según los requerimientos de cada procedimiento.
2. Formato de recolección de datos: Los datos fueron organizados y registrados en hojas de recolección diseñadas específicamente para el estudio (Anexo 1) y posteriormente digitalizados en una hoja de cálculo en formato Excel (Anexo 2).
3. Equipo fotográfico: Cámaras digitales con resolución de alta calidad y configuración fija para la obtención de imágenes comparativas a lo largo del tiempo.
4. Soluciones anestésicas y hemostáticas: Preparadas con lidocaína simple al 2%, ropivacaína al 7.5 mg/ml, solución salina al 0.9%, epinefrina y ácido tranexámico, según la técnica descrita para infiltración en los procedimientos quirúrgicos.

VI.5 Procedimientos

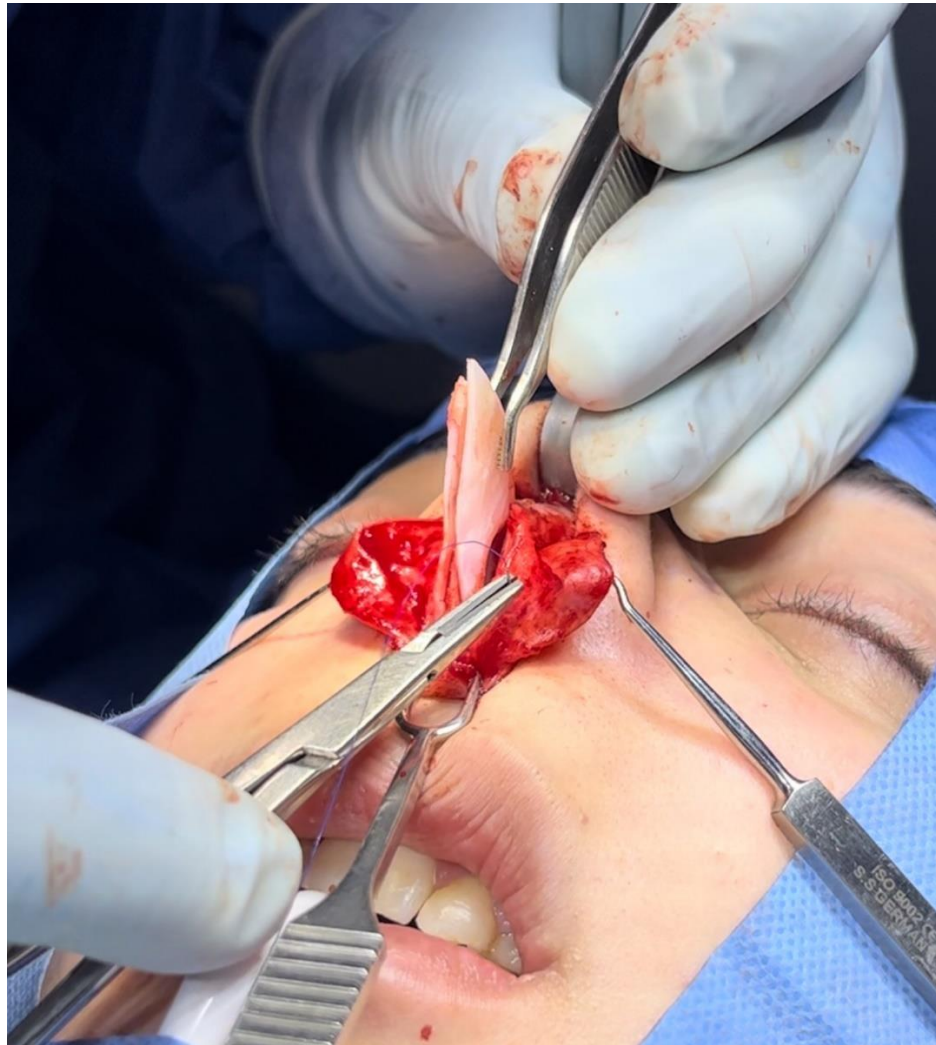
Prevía autorización del Comité de ética en Investigación del Hospital San José de Querétaro y del Comité de Investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro, se estudiarán todos los pacientes sometidos a rinoseptoplastia primaria con colocación de injerto de extensión septal doble o tipo ANSA banner como procedimiento único, se tomarán medidas antropométricas de rotación de la punta nasal y los datos serán plasmados en una hoja de recolección de datos (anexo 1) y serán recabados en formato de Excel (anexo 2) en computadora (laptop HP). Con paciente en decúbito supino se realiza marcaje, esta se realiza en puntos de luz para incisión transcolumelar, osteotomías, y en base nasal para aloplastia en caso de requerirse.

Se realiza infiltración con solución tumescente (Lidocaína simple al 2% 3ml, ropivacaína 7.5 mg/ml 3ml, solución salina 0.9% 6 ml, 0.25 mcg epinefrina y 0.5 ml

de ácido tranexámico), de manera anterógrada iniciando de base nasal en forma ascendente hasta radix y plano facial, se infiltra septum nasal, piso nasal, cornete medio inferior bilateral.

Incisiones marginales extendidas, transcolumelar para realizar disección ascendente subperióstica y subpericondríca, división de domos y preservación de tejido de sistema músculo aponeurótico superficial para posterior manejo durante cirugía. Se realizan túneles de Cottle, se extrae injerto de septum nasal respetando L de Strut.

En el caso del extensor septal doble se diseñan dos extensores triangulares, uno con longitud aproximada 25 -30 mm, otro con longitud menor, tan grande como el injerto de cartílago septal lo permita. Se fija el borde caudal septal a la espina nasal con vicryl 5-0. Se sobrepone el extensor septal lateral al borde caudal para determinar cuál es la posición más favorable para lograr una adecuada proyección y rotación (rotación en hombres 90° en mujeres 100°) Se fija el extensor lateral al borde caudal desde la espina nasal con nylon 5-0 con puntos ascendentes en greca y descendentes en cadena para asegurar su posición, al otro lado del borde caudal se coloca el segundo extensor septal que se fija con 3 puntos en colchonero.



Extensor septal doble

En el caso del extensor septal tipo ANSA Banner, se diseña un extensor septal con forma triangular, de la mayor longitud posible (Aproximadamente 25 mm, ya que suele utilizarse en pacientes con menor disponibilidad de cartílago septal). Se coloca en el borde caudal, asegurándose que al menos 5 mm del injerto se superpongan al borde caudal, se decide en que lado del borde caudal se mantiene una posición central de la punta. Se fija con puntos en colchonero con vicryl 5-0, se da un punto de seguridad en 8 del dorso del septum nasal al injerto de extensión septal para asegurar la rotación de la punta (En hombres aproximadamente 100° en mujeres 110°). Se coloca un strut estético para evitar la retracción columelar.



Extensor septal tipo ANSA BANNER

Posteriormente se fijan ambas cruras intermedias al extensor septal, se dan puntos hemitransdomales oblicuos para definir los domos, punto de ecualización de domos y en caso de requerirlo se coloca un injerto de punta para lograr la rotación, proyección y/o definición de la punta deseada. Se cierran las incisiones de piel con nylon 5-0, marginales con catgut crómico 4-0 así como puntos transeptales. Se coloca vendaje nasal.

VI.5.1 Análisis estadístico

El análisis estadístico se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Primero se determinará la distribución de la población, si es distribución gaussiana, se realizarán pruebas paramétricas, si la distribución es no gaussiana se realizarán pruebas no paramétricas.
- Las variables cuantitativas se presentarán con media y desviación estándar en caso de paramétricas o mediana con mínimo, máximo y rango intercuartil para no paramétricas
- Las variables cualitativas se describirán con frecuencias y porcentajes independientemente de su distribución.
- La comparación de las variables cuantitativas se usará prueba T de student para muestras pareadas en caso de pruebas paramétricas o prueba de Wilcoxon para no paramétricas
- Para la comparación de variables cualitativas se usará prueba de chi cuadrada independientemente de su distribución
- Para el análisis estadístico se usará el programa SPSS para windows versión 23.
- Se considerará como significativo, el valor de $p < 0.05$, con un nivel de confianza del estudio de 95% y un rango de error de 5%, representando el 0.05 de un total de 100%.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El presente estudio, se apega a los principios de Helsinki de 1964 y su modificación de Tokio de 1975 y su enmienda de Corea en 1983 con relación a los trabajos de investigación biomédica con sujetos humanos ya que de acuerdo con la Norma Oficial de Investigación (NOM 313) se sujetara a su reglamentación ética por lo que responde al principio de proporcionalidad y considerará los riesgos predecibles en relación con los beneficios posibles, se respetara el derecho del ser humano sujeto de investigación, garantizando la confidencialidad de los resultados, así como la utilización de los mismos solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

En el presente protocolo se contemplará la reglamentaciónn ética vigente al someterse a un comité de investigación local (Hospital San José de Querétaro) y en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro donde presentado, revisado, evaluado y aceptado. Por las características del estudio, se considera que es de riesgo mínimo y no afecta la integridad de los pacientes.

VII. Resultados

El presente estudio incluyó a 60 pacientes sometidos a rinoseptoplastia primaria, con una distribución equitativa entre los dos tipos de extensores septales evaluados: el extensor septal doble y el extensor septal tipo ANSA Banner. La media de edad de los participantes fue de 29.3 años (DE ± 9.06), con una mayoría predominante de mujeres (90%), frente a un 10% de hombres. Este sesgo de género refleja una tendencia observada en la práctica clínica, donde las mujeres son las principales pacientes para este tipo de procedimientos estéticos y funcionales (Cuadro 2, Gráfica 1).

Cuadro 2. Características sociodemográficas de los pacientes, N = 60.

Variables	Estimación
Edad (años), media (DS)	29.3 (9.06)
Género, n (%)	
- Mujer	54 (90)
- Hombre	6 (10)
Tipo de extensor	
- Doble	30 (50)
- ANSAN BANNER	30 (50)

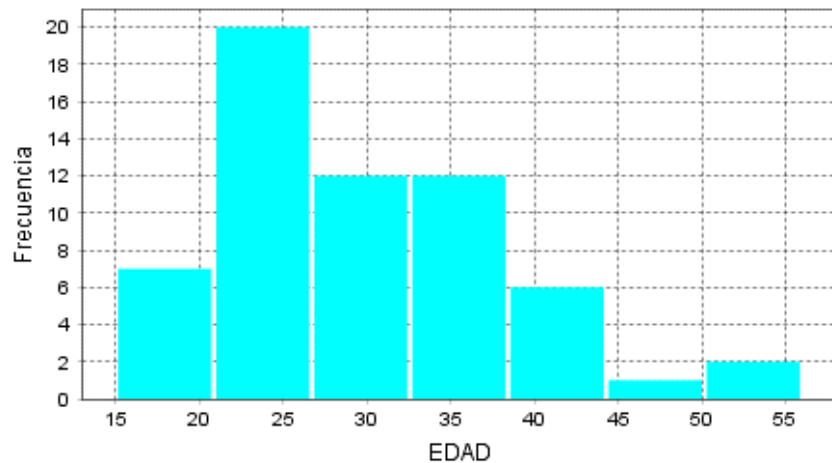


Gráfico 1. Histograma de frecuencias, Edad (años)

En cuanto a las características iniciales de los pacientes, los ángulos de rotación y nasolabial preoperatorios mostraron valores relativamente homogéneos entre los grupos. La mediana del ángulo de rotación fue de 88° en el grupo del extensor septal doble y de 90° en el grupo ANSA Banner, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos ($p=0.095$). De manera similar, el ángulo nasolabial inicial presentó una mediana de 90° para el extensor septal doble y de 91.5° para el ANSA Banner, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.039$). Estas diferencias iniciales reflejan una ligera variabilidad anatómica natural entre los grupos (Cuadro 3).

Cuadro 3. Comparación de expansores y su relación con el Ángulo de rotación y naso labial.

Variables	Doble (n =30)	ANSA BANNER (n = 30)	Valor de p
Edad (años), mediana (RIQ)	26.5 (10.5)	28 (13.25)	0.251
Género, n (%)			0.389
- Hombre	4 (13.3)	2 (6.7)	
- Mujer	26 (86.7)	28 (93.3)	
Ángulo de rotación previo a la intervención (Grados), mediana (RIQ)	88 (6)	90 (5.5)	0.095

Ángulo de rotación posterior a la intervención, (Grados), mediana (RIQ)	100 (4)	100 (2)	0.501
Valor de p	< 0.001	< 0.001	
Ángulo naso labia previo a la intervención, (Grados), mediana (RIQ)	90 (6.25)	91.5 (4.5)	0.039
Ángulo naso labia posterior a la intervención, (Grados), mediana (RIQ)	102 (5)	100.5 (4)	0.062
Valor de p	< 0.001	< 0.001	

El valor de p fue calculado usando la prueba de Mann-Whitney para muestras no paramétricas independientes.
El valor de p fue calculado usando la prueba de Wilcoxon para muestras no paramétricas dependientes.

Tras la intervención quirúrgica, ambos tipos de extensores demostraron ser efectivos para mejorar los parámetros medidos. En el caso del ángulo de rotación, ambos grupos alcanzaron una mediana de 100° en el postoperatorio, lo que representa un incremento significativo respecto al estado preoperatorio ($p < 0.001$ en ambos grupos). Esta mejora destaca la capacidad de ambos extensores para proporcionar soporte adecuado y mantener la rotación deseada de la punta nasal (Tabla 2).

Por otro lado, el ángulo nasolabial también mostró incrementos significativos después de la intervención en ambos grupos. El grupo del extensor septal doble presentó una mediana postoperatoria de 102°, mientras que el grupo ANSA Banner alcanzó una mediana de 100.5°. Aunque las diferencias entre ambos grupos no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.062$), los valores obtenidos reflejan la eficacia de ambas técnicas para lograr una proyección adecuada y estable de la punta nasal (Tabla 2).

El análisis estadístico, realizado mediante pruebas no paramétricas, confirmó que las diferencias entre los valores pre y postoperatorios eran significativas tanto para el ángulo de rotación como para el ángulo nasolabial en ambos grupos

($p < 0.001$). Esto evidencia que ambos tipos de extensores septales cumplen con los objetivos quirúrgicos planteados, ofreciendo resultados reproducibles y efectivos en términos de rotación y proyección de la punta nasal. Un hallazgo adicional relevante fue la menor variabilidad observada en las mediciones postoperatorias del grupo ANSA Banner, lo que podría indicar una mayor estabilidad estructural de esta técnica en comparación con el extensor septal doble. Esta observación sugiere que, aunque ambos métodos son comparables en términos de eficacia, el ANSA Banner podría ofrecer ventajas en situaciones donde la estabilidad a largo plazo sea un factor crítico.

VIII. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio destacan la eficacia de los extensores septales, tanto el doble como el tipo ANSA Banner, en la mejora de la rotación y proyección de la punta nasal, cumpliendo con los objetivos funcionales y estéticos planteados. Estos hallazgos se alinean con investigaciones previas que han señalado la importancia de técnicas estructurales en rinoseptoplastias para garantizar resultados estables a largo plazo.

Los valores del ángulo de rotación y nasolabial obtenidos tras la intervención quirúrgica son consistentes con los reportados por Byrd et al. (19), quienes destacaron que los injertos de extensión septal son particularmente efectivos para mantener la proyección de la punta nasal, especialmente en pacientes con cartílagos débiles o deformidades significativas. En nuestro estudio, ambos grupos alcanzaron una mediana de 100° en el ángulo de rotación postoperatorio, lo que refuerza la viabilidad de estas técnicas en diferentes contextos anatómicos.

Asimismo, los resultados observados en el ángulo nasolabial posterior a la intervención (medianas de 102° y 100.5° para el extensor doble y ANSA Banner,

respectivamente) se encuentran dentro del rango ideal propuesto por Toriumi et al. (24), quienes señalaron que un ángulo nasolabial adecuado en mujeres oscila entre 95° y 110°, mientras que en hombres es de 90° a 95°.

Aunque ambos extensores septales mostraron eficacia comparable, el menor rango intercuartil observado en las mediciones postoperatorias del grupo ANSA Banner indica una mayor estabilidad en la rotación y proyección de la punta nasal. Este hallazgo concuerda con lo reportado por Neves y Arancibia (12), quienes describieron al ANSA Banner como una técnica versátil y estable, capaz de adaptarse a pacientes con menor disponibilidad de cartílago septal sin comprometer los resultados estéticos.

Además, la tendencia a la hipercorrección inicial con el ANSA Banner, como se observó en este estudio, ha sido descrita como una estrategia para contrarrestar el descenso natural de la punta nasal durante el proceso de cicatrización, según lo propuesto por Ha y Byrd (7). Este enfoque puede explicar los resultados favorables a largo plazo observados en el presente análisis.

Una limitación relevante del estudio es la falta de seguimiento más allá de los 6 meses postoperatorios. Aunque los resultados son prometedores, estudios como el de Kim et al. (20) han sugerido que la reabsorción del cartílago puede ocurrir en períodos más prolongados, lo que podría afectar la estabilidad de los resultados obtenidos con ambas técnicas. Por ello, se recomienda realizar evaluaciones a más largo plazo para confirmar la durabilidad de los efectos observados.

Otra consideración importante es la selección de pacientes. La homogeneidad relativa de la población estudiada (predominancia de mujeres jóvenes) limita la generalización de los hallazgos a otros grupos demográficos, como pacientes mayores o con características anatómicas más complejas.

La efectividad de los extensores septales para mejorar la proyección y rotación de la punta nasal, observada en este estudio, valida su importancia dentro del arsenal quirúrgico para rinoseptoplastias. En particular, el ANSA Banner se posiciona como una opción sólida en casos con limitaciones de cartílago septal disponible, mientras que el extensor septal doble ofrece una alternativa igualmente válida en situaciones donde se dispone de suficiente material.

Estos resultados no solo confirman los principios de la rinoplastia estructural planteados por Johnson y Toriumi (4), sino que también subrayan la relevancia de continuar optimizando estas técnicas para maximizar su aplicabilidad y resultados en diferentes contextos clínicos.

IX. Conclusiones

El presente estudio confirma que los extensores septales, tanto el doble como el tipo ANSA Banner, son técnicas quirúrgicas efectivas para mantener la rotación y proyección de la punta nasal en pacientes sometidos a rinoseptoplastia. Estas técnicas cumplen con los objetivos funcionales y estéticos planteados, al lograr ángulos de rotación y nasolabial que se encuentran dentro de los rangos ideales establecidos en la literatura. Esto demuestra que ambas opciones son capaces de proporcionar resultados predecibles y reproducibles en la población estudiada.

La técnica del extensor septal tipo ANSA Banner mostró una mayor estabilidad postoperatoria en comparación con el extensor septal doble. Esta ventaja se observó especialmente en la menor variabilidad de las mediciones postoperatorias, lo que resalta su utilidad en casos donde la disponibilidad de cartílago septal es limitada. Este hallazgo refuerza la versatilidad del ANSA Banner como una opción preferente en situaciones anatómicas complejas o con restricciones en el material disponible para injertos.

Ambas técnicas se enmarcan en los principios de la rinoplastia estructural, destacando la importancia de personalizar el abordaje quirúrgico según las características anatómicas y las necesidades específicas de cada paciente. Los resultados obtenidos subrayan la relevancia de un soporte adecuado para la punta nasal, no solo para garantizar la proyección y rotación deseadas, sino también para asegurar su estabilidad a largo plazo.

Finalmente, aunque los resultados del estudio son prometedores, se reconoce la necesidad de realizar investigaciones con seguimientos a largo plazo para evaluar la durabilidad de los efectos observados y considerar factores como la reabsorción cartilaginosa. Esto permitirá optimizar las técnicas y fortalecer las recomendaciones para su aplicación en diversos contextos clínicos.

IX. Propuestas

Es fundamental realizar estudios futuros que incluyan un período de seguimiento más largo para evaluar la durabilidad de los resultados obtenidos con ambas técnicas de extensor septal. Un seguimiento mayor a los seis meses permitiría identificar posibles cambios en la rotación y proyección de la punta nasal relacionados con factores como la reabsorción cartilaginosa y el proceso de cicatrización, proporcionando una visión más completa de los efectos a largo plazo de estas intervenciones.

Además, se sugiere ampliar la población de estudio para incluir una muestra más diversa en términos de edad, género y características anatómicas. Esto permitiría generalizar mejor los hallazgos y evaluar cómo estas técnicas pueden adaptarse a pacientes con diferentes necesidades y contextos clínicos, favoreciendo la personalización del tratamiento quirúrgico.

Por otra parte, sería valioso incorporar herramientas que midan la calidad de vida y la satisfacción del paciente después de la rinoseptoplastia. Evaluar aspectos

como la percepción estética y la mejora funcional desde la perspectiva del paciente proporcionaría un enfoque más integral sobre los beneficios de estas técnicas quirúrgicas.

Finalmente, se propone realizar estudios comparativos que incluyan otras técnicas de soporte para la punta nasal, como injertos columelares u otras metodologías de rotación y proyección. Este tipo de análisis contribuiría a identificar las fortalezas y limitaciones de cada técnica, optimizando así la toma de decisiones en el ámbito quirúrgico.

X. Bibliografía

- 1.- Papel I, Frodel, Facial Plastic and Reconstructive Surgery, Thieme 4^a ed 2016, pg 479 - 492.
- 2.- Sawh-Martinez, R., Perkins, K., Madari, S., & Steinbacher, D. M. (2019). Control of Nasal Tip Position. En Plastic and Reconstructive Surgery (Vol. 144, Números 5, pp. 772-779). <https://doi.org/10.1097/prs.00000000000006178>
- 3.- Cingi, C., Bayar Muluk, N., Winkler, A., & Thomas, J. R. (2018). Nasal Tip Grafts. En Journal of Craniofacial Surgery (Vol. 29, Números 7, pp. 1914-1921). <https://doi.org/10.1097/scs.00000000000005044>
- 4.- Toriumi, D. M., Kovacevic, M., & Kosins, A. M. (2022). Structural Preservation Rhinoplasty: A Hybrid Approach. En Plastic & Reconstructive Surgery (Vol. 149, Números 5, pp. 1105-1120). <https://doi.org/10.1097/prs.00000000000009063>
- 5.- Casanueva L, F. (2016). Injertos de punta nasal en rinoplastía primaria. En Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello (Vol. 76, Número 1, pp. 21-30). <https://doi.org/10.4067/s0718-48162016000100004>

- 6.- Kim, J. H., Song, J. W., Park, S. W., Oh, W. S., & Lee, J. H. (2014). Effective Septal Extension Graft for Asian Rhinoplasty. En Archives of Plastic Surgery (Vol. 41, Número 1, pp. 3-11). <https://doi.org/10.5999/aps.2014.41.1.3>
- 7.- Ha, R. Y., & Byrd, H. S. (2003). Septal Extension Grafts Revisited:. En Plastic and Reconstructive Surgery (Vol. 112, Números 7, pp. 1929-1935). <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000091424.69765.0c>
- 8.- Pou, J. D., Ziegler, J., Patel, K. G., & Oyer, S. L. (2022). Preserving Nasal Tip Rotation and Projection in Open Septorhinoplasty. En Ochsner Journal (Vol. 22, Números 3, pp. 218-224). <https://doi.org/10.31486/toj.22.0006>
- 9.- Rollin, D., & Pálházi, P. (2018). Rhinoplasty an anatomical and clinical atlas. Springer. Pg 1-49,165-212.
- 10.- Villanueva, N. L., Afrooz, P. N., Carboy, J. A., & Rohrich, R. J. (2019). Nasal Analysis. En Plastic and Reconstructive Surgery (Vol. 143, Números 6, pp. 1186-1187). <https://doi.org/10.1097/prs.00000000000005619>
- 11.- Daniel, R. K., & Palhazi, P. (2018). The Nasal Ligaments and Tip Support in Rhinoplasty: An Anatomical Study. En Aesthetic Surgery Journal (Vol. 38, Números 4, pp. 357-368). <https://doi.org/10.1093/asj/sjx192>
- 12.- Neves, J. C., & Arancibia, D. (2020). Lateral Crura Control in Nasal Tip Plasty: Cephalic Oblique Domal Suture, 7X Suture and ANSA Banner. En Annals of Plastic and Reconstructive Surgery (Vol. 4).
- 13.- Afrooz, P. N., Carboy, J. A., Mendez, B. M., & Rohrich, R. J. (2019). Cephalic Rotation of the Nasal Tip. En Plastic and Reconstructive Surgery (Vol. 143, Números 4). <https://doi.org/10.1097/prs.00000000000004919>
- 14.- Calderón Alemán, D. P., Calderón Alemán, D. E., Tello Larriva, M. P., & Villavicencio Caparo, E. (2020). Manejo quirúrgico de nariz mestiza con injerto de extensión septal. En Revista de Cirugía (Vol. 72, Números 4). <https://doi.org/10.35687/s2452-45492020004606>
- 15.- Rorich, R., Adams, W., Ahmad, J., & Gunter, J. (2014). Dallas rhinoplasty: Nasal surgery by the the masters (3.^a ed.). Taylor and Francis Group.
- 16.- 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.

17.- Datema, F. R., & Lohuis, P. J. (2016). The tongue-in-groove technique in primary and revision rhinoplasty. *Facial Plastic Surgery*, 32(04), 416-423.

18.- Sazgar, A.K., Tavakoli, K., Saedi, B. et al. Effect of Septal Extension Graft on Creating and Maintaining Tip Rotation in Tongue-in-Groove Technique: A Case Control Study. *Aesth Plast Surg* 46, 351–360 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02397-y>

19.- Byrd, H. S., Andochick, S., Copit, S., & Walton, K. G. (1997). Septal Extension Grafts: A Method of Controlling Tip Projection Shape. En *Plastic & Reconstructive Surgery* (Vol. 100, pp. 999-1010). <https://doi.org/10.1097/00006534-199709001-00026>

20.- Kim, M.-H., Choi, J.-H., Kim, M.-S., Kim, S.-K., & Lee, K.-C. (2014). An Introduction to the Septal Extension Graft. En *Archives of Plastic Surgery* (Vol. 41, Número 1, pp. 29-34). <https://doi.org/10.5999/aps.2014.41.1.29>

21.- Voizard, B., Theriault, M., Lazizi, S., & Moubayed, S. P. (2020). North American survey and systematic review on caudal Septoplasty. En *Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery* (Vol. 49, Número 1). <https://doi.org/10.1186/s40463-020-00435-4>

22.- Cobo, R. (2014). Rhinoplasty in the Mestizo Nose. En *Facial Plastic Surgery Clinics of North America* (Vol. 22, Números 3, pp. 395-415). <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2014.04.011>

23.- Johnson J, Rosen C, Baileys Head and Neck Surgery Otolaryngology, Lippincott Williams and Wilkins 5ª ed 2014 pág 2935 -2936.

24.- Toriumi, D. M., Patel, A. B., & DeRosa, J. (2006). Correcting the Short Nose in Revision Rhinoplasty. En *Facial Plastic Surgery Clinics of North America* (Vol. 14, Números 4, pp. 343-355). <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2006.06.004>

25s.- Rosi-Schumacher, M., & Sherris, D. A. (2023). Surgical Pearls: Combined Septal Extension–Columellar Strut Graft for Rhinoplasty. En *Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine*. <https://doi.org/10.1089/fpsam.2022.0433>

XI. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos

**DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA
FACIAL
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



Nombre:

Edad:

Genero:

Tipo de extensor septal utilizado:

Medidas antropométricas preoperatorio

Ángulo de rotación	
Ángulo naso labial	

Medidas antropométricas postoperatorio 6 meses

Ángulo de rotación	
Ángulo naso labial	

Complicaciones:

XI.2 Instrumentos (cuando proceda)

XI.3 Carta de consentimiento informado. (cuando proceda)