



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS INFLAMATORIOS EN EL ESPESOR DE LA PIEL Y EL TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE RINOPLASTÍA”

Tesis

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

**ESPECIALIDAD EN RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA
FACIAL**

Presenta:

Berenice Lobato Nájera

Dirigido por:

Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles

Querétaro, Qro. Marzo 2021



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

“EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS INFLAMATORIOS EN EL ESPESOR DE LA
PIEL Y EL TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO EN PACIENTES
POSTOPERADOS DE RINOPLASTÍA”

Tesis

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

Presenta:

Berenice Lobato Nájera

Dirigido por:

Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles

Med. Esp. Marco Einar Mondragón Ángeles
Presidente

Med. Esp. Javier Dibildox Martínez

Secretario

Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de Larrea

Vocal

Med. Esp. Ricardo Torres Vasconcelos

Suplente

Med. Esp. Fausto López Ulloa

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (marzo 2021)
México

Resumen

Introducción: La rinoplastia es un procedimiento quirúrgico frecuente y difícil, por la impredecibilidad del resultado, debido en parte a los cambios inflamatorios, al grosor de la piel y el tejido celular subcutáneo, que cubre las estructuras nasales.

Objetivo: Evaluar los cambios inflamatorios en la piel y el tejido celular subcutáneo, posteriores a una rinoplastia, por medio de un ultrasonido.

Material y Métodos: Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, comparativo y longitudinal en pacientes tratados con una rinoplastia del 1º. de junio 2019 al 31 de julio 2019, en el Hospital San José de Querétaro, midiendo los cambios inflamatorios de los tejidos blandos, por medio de un ultrasonido. El protocolo cumple con los principios de Helsinki de 1964, con relación a los trabajos de investigación biomédica, la Norma Oficial de Investigación (NOM 313) y al Comité de Bioética del Hospital.

Resultados: Se evaluaron 24 pacientes, todos presentaron cambios inflamatorios durante el periodo de recuperación postoperatoria. La zona con mayor edema fue la suprapunta aumentando hasta 24.8 veces con respecto al espesor basal reportado. Por el contrario, la zona que no presentó inflamación e incluso adelgazo fue la punta nasal hasta 23.9 veces. En general, todos los puntos anatómicos medidos presentaron una disminución en la inflamación al tercer mes y a los 6 meses, fue prácticamente nulo.

Conclusiones: Los patrones de inflamación de la nariz son diferentes en cada región anatómica estudiada. El ultrasonido es un método sencillo, seguro, no invasivo, para medir los cambios inflamatorios en la piel nasal antes y después de una rinoplastia.

Palabras Clave: Rinoplastia, Ultrasonido, Piel, Grosor, Cicatrización.

Summary

Introduction: Rhinoplasty is a frequent and difficult surgical procedure, due to the unpredictability of the result, due in part to the inflammatory changes, the thickness of the skin and the subcutaneous cellular tissue, which covers the nasal structures.

Objective: Assessment inflammatory changes in the skin and subcutaneous cell tissue after rhinoplasty, by way of an ultrasound.

Material and Methods: Descriptive, observational, prospective, comparative and longitudinal study in patients treated with 1st rhinoplasty. from June 2019 to July 31, 2019, at the San José de Querétaro Hospital, measuring the inflammatory changes of the soft tissues, using an ultrasound. The protocol complies with the Helsinki principles of 1964, in relation to biomedical research, the Official Research Standard (NOM 313) and the Hospital Bioethics Committee.

Results: 24 patients were evaluated, all of them presented inflammatory changes during the postoperative recovery period. The area with the greatest edema was the suprapine, increasing up to 24.8 times with respect to the basal thickness reported. On the contrary, the area that did not present inflammation and even thinned was the nasal tip up to 23.9 times. In general, all the anatomical points measured showed a decrease in inflammation at the third month and at 6 months, it was practically nil.

Conclusions: The inflammation patterns of the nose are different with respect to the region studied. Ultrasound is a simple, safe, non-invasive method to measure inflammatory changes in the nasal skin before and after rhinoplasty.

Key Words: Rhinoplasty, Ultrasound, Skin, Thickness, Healing.

Dedicatorias

Dedico mi tesis a mi amado esposo Jorge Jesús Bañales González, por brindarme su comprensión, cariño y amor incondicional, siempre alentándome a seguir adelante; me siento muy afortunada de compartir este camino con él.

A mi padre Rodolfo Lobato Rolón, a mi madre Noemi Nájera Cameras, a mi hermano Jair Lobato Nájera, por enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son los motores de nuestros sueños y que lo único que nos limita es nuestra propia mente.

Dirección General de Bibliotecas UHQ

Agradecimientos

Agradezco a mis profesores el Dr. Einar Mondragón Ángeles, Dr. Javier Dibildox Martínez, Dr. Ricardo Torres Vasconcelos, Dr. Fausto López Ulloa y Dr. David Galarza. Cada uno de ellos me aportaron enseñanzas muy valiosas. Gracias por su esfuerzo y preparación, porque gracias a su camino, lleno de experiencias incontables, a través de ustedes yo también aprendí. Gracias por su apoyo al motivarme con su ejemplo y dedicación y sobre todo gracias por su paciencia, incluso aún cansados, durante las largas jornadas de trabajo, siempre estaban dispuestos a enseñarme y compartirme su conocimiento, siempre han sido un gran ejemplo y motivación para mí, en la vida y en la profesión.

En especial agradezco y dedico esta tesis, al Maestro el Dr. Marco Antonio Mondragón Padilla, quien me apoyó en la creación y desarrollo de esta tesis, aportando grandiosas ideas y enseñanzas. Aunque no verá la culminación de este su trabajo, sé que está orgulloso. Estoy segura de que me servirá a mí, a mis compañeros, y, sobre todo, en el beneficio de los pacientes. Él está en nuestros corazones y con mucho cariño y respeto, le dedico este trabajo.

A mis compañeros residentes, por compartirme sus experiencias, sus conocimientos, por siempre llenar cada encuentro de alegrías, por aconsejarme y alentarme a seguir adelante. Gracias a ellos y a mis profesores siempre me sentiré parte de una gran familia.

A todos ellos por estar presentes en las diferentes etapas de mi vida, de mi pasado, presente y futuro, desde aquí les reitero mi gratitud.

Índice

Contenido	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V
Índice de cuadros	VII
Abreviaturas y siglas	VIII
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	2
III. Fundamentación teórica	4
3.1. Características de la Piel Nasal	4
3.1.1 Epidermis	5
3.1.2 Unión Dermo-Epidérmica.	5
3.1.3. Dermis.	5
3.1.4. Tejido Celular Subcutáneo	6
3.2. Zonas de la Nariz, de acuerdo con el espesor normal de piel	7
3.3. Puntos Anatómicos Externos de Referencia en la Nariz	8
3.4. Rinoplastia Abierta	8
3.5. Piel Nasal Latinoamericana	9
3.6. Estadísticas de Rinoplastia en América Latina	10
3.7. Proceso de inflamación normal	10
3.8. Factores que predisponen a alteraciones en los cambios inflamatorios posteriores a una Rinoplastia.	12

3.9. Ultrasonido de la Piel y el Tejido Celular subcutáneo en la nariz.	13
IV. Hipótesis o supuestos	15
V. Objetivos	15
V.1 General	15
V.2 Específicos	15
VI. Material y métodos	16
VI.1 Tipo de investigación	16
VI.2 Población o unidad de análisis	16
VI.3 Muestra y tipo de muestra	16
VI.4 Técnicas e instrumentos	18
VI.5 Procedimientos	19
VII. Resultados	22
VIII. Discusión	32
IX. Conclusiones	34
X. Propuestas	35
XI. Bibliografía	36
XII. Anexos	40

Índice de cuadros

Cuadro		Página
1	Cambios inflamatorios de la Piel en el Rinion	22
2	Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en el Rinion	23
3	Cambios inflamatorios de la Piel en la Suprapunta	24
4	Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Suprapunta	26
5	Cambios inflamatorios de la Piel en la Punta Nasal	28
6	Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Punta Nasal	30

Abreviaturas y siglas

TSC: Tejido Celular Subcutáneo

PN: Piel nasal

Ri: Rinión

Sp: Suprapunta

ASPS: Sociedad Americana de Cirugía Plástica

ISAPS: Sociedad Internacional de Cirugía Plástica Estética

USG: Ultrasonido

DRCPF: Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial

HSJQ: Hospital San José Querétaro

Qro: Querétaro.

I. INTRODUCCIÓN

La rinoplastia es considerada como la cirugía estética más difícil, por la impredecibilidad de los resultados, tomando en cuenta que en la nariz se encuentran representados todos los tipos de tejidos del cuerpo.

Si consideramos el grosor de la piel, las características de los tejidos blandos subcutáneos, cartílagos y huesos, todos ellos determinados por la genética del paciente, notaremos una gran variabilidad de las estructuras de un individuo a otro, además de las modificaciones de los tejidos en el periodo post operatorio, que suelen presentar irregularidades secundarias al proceso de inflamación, afectando el resultado estético.

Justificación.

La rinoplastia es, sin duda, el procedimiento más frecuentemente realizado en la práctica de los cirujanos plásticos faciales. Tan solo en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial durante el periodo comprendido de enero 2017 a enero 2018 se realizaron un total de 204 cirugías y el 70% de ellas fueron rinoplastias.

Las técnicas de rinoplastia generalmente se han centrado en el tratamiento quirúrgico de reducción del hueso y del cartílago. Sin embargo, la piel nasal y el tejido celular subcutáneo, presentan cambios inflamatorios durante el periodo postoperatorio.

Este conocimiento, nos permite orientar a los pacientes, sobre los cambios esperados durante el periodo de recuperación, ya que, este edema postquirúrgico puede enmascarar el resultado final de la rinoplastia durante varios meses. Esto, puede generar inquietud y desconfianza.

Por otro lado, dar cabida a más estudios sobre el tema, es de importancia relevante.

Las repercusiones sobre la falta de conocimiento en la evolución de los cambios inflamatorios posteriores a una rinoplastia podrían generar en los pacientes incertidumbre en los resultados.

II. ANTECEDENTES

La rinoplastia es una de las cirugías que más han evolucionado a lo largo de la historia, dividiéndose en tres etapas de la rinoplastia: la hindú, la italiana y la etapa moderna. La rinoplastia comenzó a desarrollarse en la India, donde los conocimientos se recopilaron en un conjunto de libros escritos en sánscrito, destacando el libro titulado como "Sushruta- Samita" durante el siglo III o IV d.C. que contiene los conocimientos de la medicina y cirugía, donde se describe una técnica para la reconstrucción nasal de la nariz que se realizó con un colgajo de la piel de la frente (Dey J y cols, 2019; Kim T, 2019).

Gaspare Tagliacozzi (1545-1599), se considera como el fundador de la rinoplastia italiana. Él describió técnicas para la reconstrucción nasal (Ortiz M, 2001).

La era de la rinoplastia estética correctiva inició con John Orlando Roe (1848-1915), otorrinolaringólogo de Rochester, Nueva York. Roe corregía las deformidades de la nariz en silla de montar, mediante un abordaje endonasal. En 1891 utilizó abordajes intranasales para la eliminación de la giba dorsal (Acerbi N, 2009; Emmerich H, 2001).

Jakob (Jacques) Joseph (1865-1934) es el pionero de la rinoplastia moderna. En 1898 realizó la primera rinoplastia de reducción en su oficina, utilizando un abordaje externo. En 1904 Joseph informó sobre la extirpación intranasal de una giba dorsal (Emmerich H, 2001).

El estudio sobre el edema nasal y la relación en los resultados de rinoplastia se reportó en los primeros estudios de Hoefflin (Hoefflin S, 1989). El ultrasonido es una herramienta útil para medir dichos cambios inflamatorios, más tarde, esta relación fue evaluada a través de un ultrasonido (Naves M, 2011). Dentro de los estudios más recientes, se encuentra el de Cho y cols, en 2011, quienes utilizaron la tomografía computarizada (TC), para medir el grosor del tejido celular subcutáneo nasal en una población coreana. Kosins y cols, en 2017 utilizaron la ecografía de

alta frecuencia preoperatoria para medir el grosor del tejido celular subcutáneo nasal en pacientes tratados con una rinoplastia.

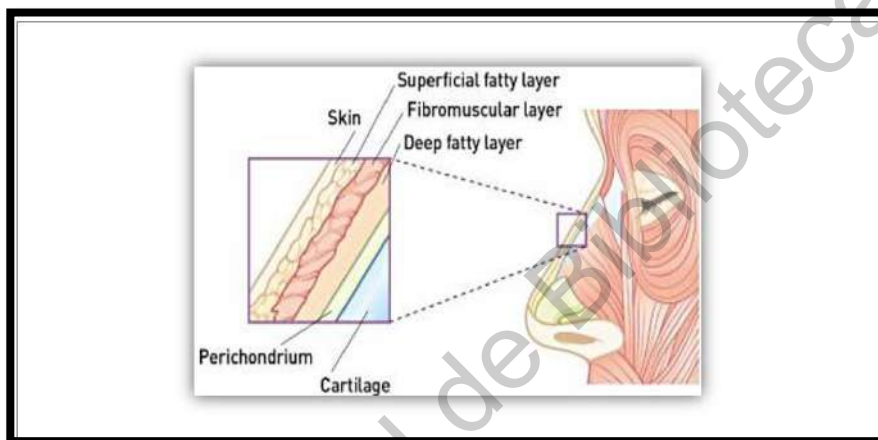
Dirección General de Bibliotecas UAQ

III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Características de la Piel Nasal

La piel nasal es un órgano que mantiene su forma y características propias; especialmente en la punta nasal aún en estado cadavérico (Kim T, 2019).

Figura 1. Capas de los Tejidos Blandos en la Nariz

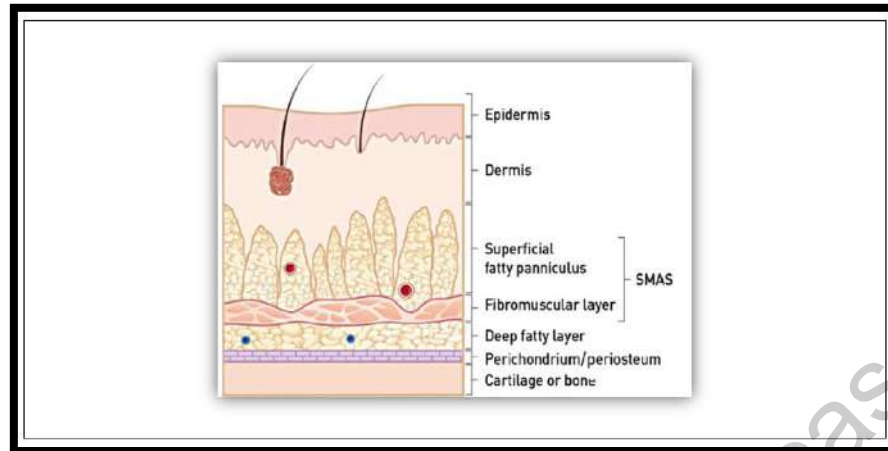


Kim T, Jeong J. Surgical anatomy for Asian Rhinoplasty. Arch Craniofac Surg. 2019 Jun; 20(3): 147–157

La piel es una envoltura de doble capa. La capa externa llamada epidermis y la capa interna dermis. Ambas están separadas por una membrana basal. La dermis está unida a la grasa subcutánea y a la musculatura subyacente por inserciones fibrosas.

La piel es altamente variable en una persona o en el mismo individuo y de una región anatómica a otra, con diferencias que son observadas por el color, textura, grosor y el contenido de folículos pilosos y de las glándulas sebáceas. (Bichakjan C, 2016).

Figura 2. Estratos de la Piel Nasal



Kim T, Jeong J. Surgical anatomy for Asian Rhinoplasty. Arch Craniofac Surg. 2019 Jun; 20(3): 147–157

3.1.1 Epidermis.

La epidermis es la capa más externa de la piel, con un epitelio escamoso queratinizado y estratificado, que continuamente se renueva. Con relación a los anexos epidérmicos, la punta nasal, contiene en su mayoría al componente sebáceo. Esta es la capa que se inflama cuando la piel sufre algún daño. (Bichakjan C, 2016).

3.1.3 Unión Dermo-Epidérmica.

La epidermis está unida a la dermis por una zona de la membrana basal conocida como la unión dermo-epidérmica, por medio de fibras de anclaje, que al mismo tiempo dan tensión, soporte y fuerza a la piel. (Aaron M. 2016).

3.1.4. Dermis.

La dermis es un sistema integrado de tejido conectivo entre la epidermis y la grasa subcutánea que da el volumen a la piel (Aaron M. 2016).

3.1.5 Tejido Celular Subcutáneo

Formado por almohadillas grasas, la zona más delgada se encuentra a nivel del rinión, mientras que la región más gruesa se ha encontrado en el nasion.

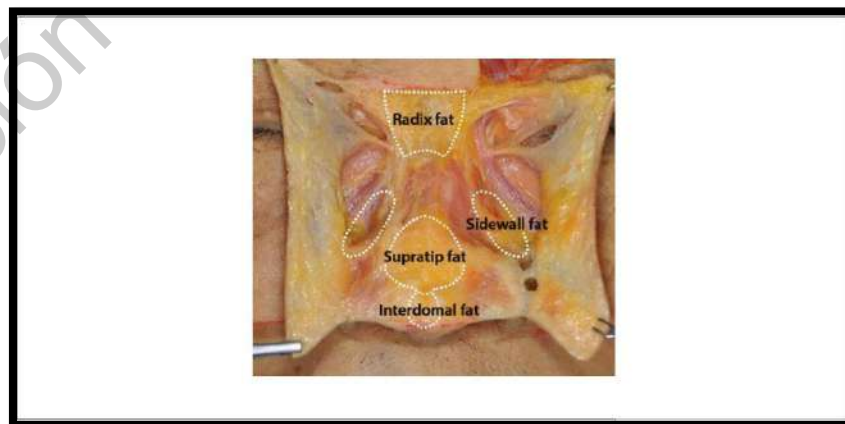
Figura 3. Tejido Celular Subcutáneo



Kim T, Jeong J. Surgical anatomy for Asian Rhinoplasty. Arch Craniofac Surg. 2019 Jun; 2012(3): 147–157

Las almohadillas adiposas de la parte superior y la pared lateral de la nariz, están densamente unidas a la dermis. La almohadilla de grasa interdomal, se encuentra caudalmente desde la grasa de la suprapunta y entre ambos cartílagos laterales inferiores en sus porciones medial y media. El ligamento dermocartilaginoso de Pitanguy y el ligamento interdomal se encuentran en la parte inferior nasal (Kim T 2019).

Figura 4. Distribución de Almohadillas Grasas Sobre la Nariz



Kim T, Jeong J. Surgical anatomy for Asian Rhinoplasty. Arch Craniofac Surg. 2019 Jun; 20(3): 147–157

3.2. Zonas de la Nariz, de acuerdo con el espesor normal de piel.

De acuerdo con Burget G, en 1995, describe 3 zonas, con base al espesor de la piel y el tejido celular subcutáneo:

Zona I:

Incluye al dorso superior y a las paredes laterales de la nariz. La piel en esta zona es lisa, delgada, con pocas glándulas sebáceas y móvil a la palpación.

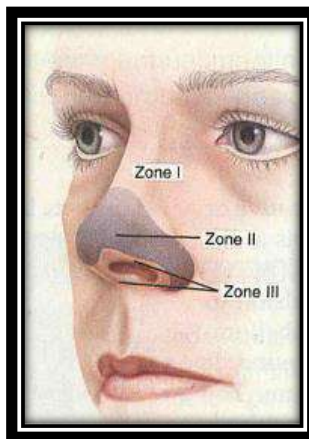
Zona II:

Está delimitada a 1.5 cm sobre la suprapunta, incluye a la punta, suprapunta y lóbulos alares dentro de los 4 mm de margen alar. La piel es rígida, gruesa con abundantes glándulas sebáceas, el grosor aproximado es de 3 mm.

Zona III:

Incluye al margen alar de 4 mm, los triángulos suaves, la mitad inferior del lóbulo, la infrapunta y la columela. La piel es lisa, delgada, con escasa cantidad de glándulas sebáceas. A diferencia de la zona I, se fija a las estructuras profundas de cartilago y grasa, por lo que no se mueve fácilmente. Las cruras media, medial y surco intercrural son visibles a través de la piel delgada.

Fig 5. Zonas de la Piel Nasal de acuerdo con su Espesor.



Burget G. Aesthetic Reconstruction of the tip of the Nose. Elsevier Science Inc.1995; 21: 419–429.

La piel es más delgada y móvil en los tercios superiores de la nariz y es más gruesa y adherente en el tercio distal del lóbulo nasal (Jewett BS, 2011; Fariior E, 2012).

3.3. Puntos Anatómicos Externos de Referencia en la Nariz

Algunas zonas de relevancia en la anatomía nasal externa son las siguientes:

Rinión (Ri):

Unión ósteo cartilaginosa del dorso nasal.

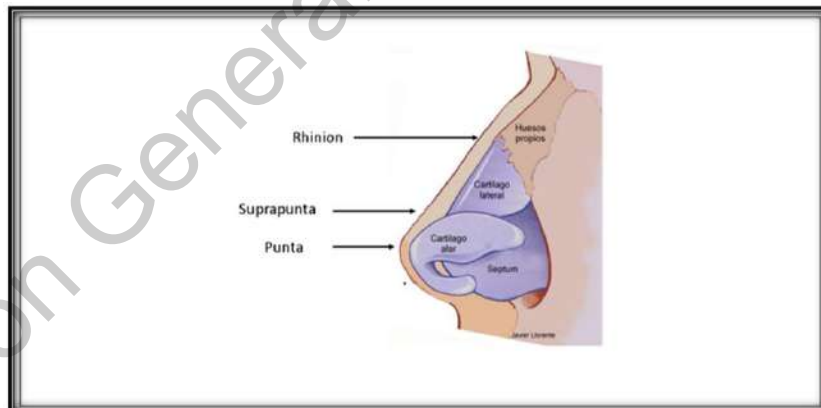
Suprapunta (Sp):

Se considera una subárea de la punta nasal, se aprecia como una ligera depresión en el dorso, considerada como una zona de transición entre la punta nasal y el dorso. (Huizing E, Groot J, 2003).

Punta nasal (Pn):

Formada por los cartílagos laterales inferiores en su región domal.

Fig 6. Puntos Anatómicos Externos de Referencia en la Nariz



Jewett BS, Baker SR. Anatomic Considerations. En: Baker SR. Principles of Nasal Reconstruction. Springer.2011; 22-13

3.4 Rinoplastia Abierta.

Existen dos tipos de abordajes en rinoplastia, externo o rinoplastia abierta e interno, rinoplastia cerrada o endonasal. La principal diferencia entre un abordaje externo del endonasal es la exposición y la visualización directa de la anatomía

nasal, (López U, 2016). Mientras que el abordaje endonasal, al necesitar menor disección quirúrgica, conlleva un menor edema.

La rinoplastia externa tiene indicaciones específicas, dentro de las cuales están la enseñanza e investigación ya que una mejor exposición, facilita la educación del residente al visualizar la anatomía y simultáneamente realizar las maniobras planificadas (Momeni A, 2016).

Los planos de disección en la técnica de rinoplastia abierta pueden ser subcutáneo, submuscular, suprapericóndrico, supraperióstico, subperióstico y subpericóndrico.

El plano subpericóndrico, es relativamente atraumático, avascular y minimiza el daño a tejidos blandos, que conduce a una disminución del edema intraoperatorio, ya que los músculos, grasa, ligamentos y vasos sanguíneos se encuentran localizados sobre el pericondrio. Al preservar estructuras vitales en la nariz, el plano subpericóndrico disminuye el edema postoperatorio (Cakir B, 2019). En el tercio superior, el plano subperióstico evita lesiones a los vasos sanguíneos (Ahmend E 2013, Bong R 2016, Cakir B, 2019).

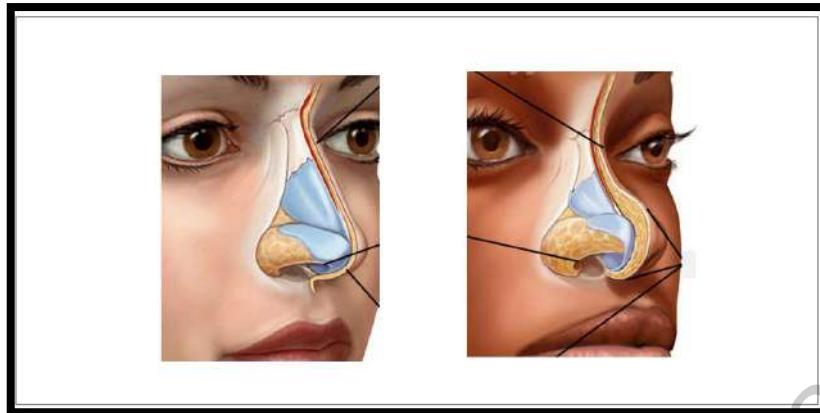
Durante los primeros siete días después de la cirugía, hay una respuesta inflamatoria marcada y máxima alrededor de las suturas empleadas, independientemente del tipo de material. Sin embargo, es la posterior reacción tisular crónica la que depende de la sutura particular elegida (Rijssel V 1988). La sutura de monofilamento de naylor (p. Ej., Ethilon) posee la característica de una reactividad extremadamente baja (Byrne M 2019, Kantor J. 2016)

3.5. Piel Nasal Latinoamericana

Los pacientes latinoamericanos son pacientes de raza mixta, comúnmente conocidos como mestizos, hispanos o latinos (Cobos R 2016). La piel nasal, en este tipo de pacientes, es más gruesa rica en glándulas y grasa subcutánea (Slupchynskyj O 2013).

Los pacientes con piel nasal gruesa pueden experimentar un edema posoperatorio aumentado y prolongado (Dey J 2019).

Fig 7. Diferencias en Piel Nasal de Acuerdo con la Raza.



Slupchynskij O. African-American and Ethnic Rhinoplasty. The Aesthetic Institute of the New York & New Jersey. 1ª. Edición 2013. 1-177

3.6 Estadísticas de Rinoplastia en América Latina

En América Latina, la rinoplastia es el procedimiento plástico facial realizado con mayor frecuencia en hombres y mujeres de todos los grupos de edad (Cobos R, 2016).

La Sociedad Internacional de Cirugía Plástica Estética, coloca a México en el cuarto lugar a nivel mundial, al realizar intervenciones de cirugía estética, siendo la rinoplastia el primer lugar de cirugías solicitadas por los hombres y el tercero para las mujeres (ISAPS 2017).

3.7. Proceso de inflamación normal

El edema nasal posterior a una rinoplastia es el resultado de la liberación de factores inflamatorios inducidos quirúrgicamente, lo que conduce a una mayor permeabilidad en la vasculatura del tejido nasal (Pavri S, 2016). Aunque sus fases se traslapan de forma continua, dividir las para su estudio permite una fácil descripción y evaluación (Fisher E, 2008):

1- Fase inflamatoria:

La fase inflamatoria incluye la vasodilatación y la respuesta celular, su duración es de 24 a 48 hrs. Al realizar la primera incisión se activan las plaquetas, liberación de factores de crecimiento y células como monocitos, neutrófilos, macrófagos tisulares y fibroblastos; todo esto requiere un suministro adecuado de oxígeno para la producción de colágeno.

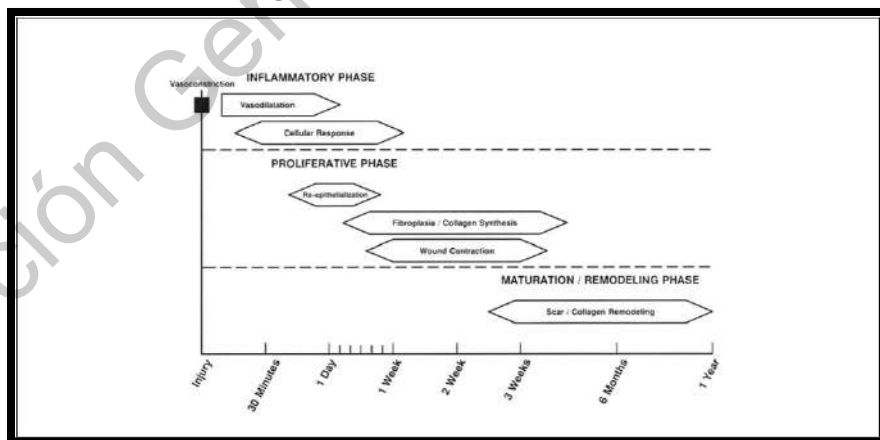
2- Fase proliferativa

La fase proliferativa incluye la epitelización, síntesis de fibroblastos y colágeno y contracción de la herida. Su duración es de hasta 4 semanas.

3- Fase de maduración y remodelación

La maduración de la herida requiere la reorganización del colágeno. Los fibroblastos se multiplican y aumentan la producción de colágeno durante 4 a 5 semanas después de la creación de la herida y la remodelación dura alrededor de un año. Aproximadamente 3 meses después de la rinoplastia, dicha producción alcanza el 80% en relación con la piel sana, pero nunca alcanza el 100 % (Janis J, 2016).

Figura 8. Fases de la Inflamación



Fisher E. Frodel J. Wound Healing. In Papel y cols; Facial Plastic and Reconstructive surgery. Third Edition. New York. Thieme, 2008, p 15-26.

Aunque la mayor parte del edema inicial desaparecerá en las primeras semanas, esto puede durar hasta 1 año o más. Sin embargo, esta recomendación se basa en gran medida en evidencia anecdótica, ya que la tasa de resolución del edema después de la rinoplastia no se ha rastreado objetivamente a lo largo del tiempo (Pavri S, 2016).

3.8. Factores que predisponen a alteraciones en los cambios inflamatorios posteriores a una Rinoplastia.

1-Isquemia e Hipoxia

La disminución de la tensión de oxígeno subcutáneo produce tasas más altas de infección en la herida y disminuye la producción de colágeno, ocasionando mayor tiempo de inflamación; puede ser consecuencia del dolor, el frío, el miedo, la nicotina, los agonistas α_1 , los antagonistas β y la hipovolemia.

2- Infecciones

La infección de la piel y tejidos blandos es rara y puede ocasionar alteraciones en cada fase de la inflamación. Las bacterias también causan períodos prolongados de inflamación y alteran la función de los leucocitos a través de la liberación de factores de virulencia (Rettinger G, 1997).

3-Tabaquismo

La nicotina actúa como vasoconstrictor e incrementa la agregación plaquetaria, ocasionando isquemia local y formación de trombos. Sarin y cols, reportaron que el fumar un cigarrillo disminuye en 42% el suministro sanguíneo (Mrad M, 2019).

Se define como fumador activo a todo individuo que fume a diario durante el último mes, al menos un cigarrillo. Aquellas personas que fuman entre uno y cuatro cigarrillos diarios presentan un riesgo 2,5 veces más de eventos coronarios, en casos de tabaquismo crónico se observa un aumento en la incidencia de hipoxia crónica (OMS 2016).

4-Diabetes

La hiperglucemia altera la formación de las proteínas y enzimas, ocasionando su disfunción y altera la oxigenación, flujo sanguíneo, sistema inmunitario.

5-Deficit nutricional

Durante las fases inflamatorias, se necesitan altos niveles de recambio proteico. Se ha estimado que una herida con una superficie de 3 cm² y una profundidad de 1 mm, requiere 900 kcal para generar colágeno (Chaput B 2012).

6-Medicamentos

Los esteroides tienen un amplio efecto negativo al disminuir la inflamación, inhiben la epitelización y disminuyen la producción de colágeno; ocasionando aumento en la dehiscencia de las incisiones quirúrgicas y un mayor riesgo de infecciones de la herida.

7-Radiación solar

La radiación solar daña el ADN, creando radicales libres que afectan a las proteínas y la membrana celular. Esto afecta a la irrigación microvascular y produce estasis y oclusión, lo que conlleva la presencia del edema endotelial y trombosis, reflejándose en fibrosis y atrofia de la piel nasal (Becker D 2008).

3.9 Ultrasonido de la Piel y el Tejido Celular subcutáneo en la nariz :

El ultrasonido, emite ondas sonoras de alta frecuencia (más de 20 000 ciclos por segundo o 20 kHz) no audibles para el ser humano. Los distintos tejidos alteran las ondas de diferentes formas. Algunos la reflejan directamente y otros las dispersan en forma de ecos, antes que lleguen al transductor. Los ecos reflejados más profundos son más atenuados que los superficiales. Cuando los ecos vuelven

al transductor es posible reconstruir un mapa bidimensional de los tejidos (Naves y cols, 2011; Caypinar E, 2017).

La ecografía, es un estudio ultrasonográfico inocuo, que facilita la posibilidad de practicar repetidamente las exploraciones ecográficas a un mismo paciente sin riegos y sin preparaciones previas, de fácil disponibilidad en nuestro medio. (Nemati S, 2013; Águilar M 2019).

De acuerdo con un estudio realizado por Aaron Kosin y cols, al medir el grosor de la piel y el tejido celular subcutáneo, por medio un ultrasonido, demostró variabilidad en diferentes puntos anatómicos nasales, en base a su espesor; predisponiendo a los diferentes cambios inflamatorios en un mismo paciente.

Fig. 11 Espesor de la Piel y el Tejido Celular Subcutáneo

	Espesor de la Piel y el Tejido Celular subcutáneo		
	Piel Delgada	Piel Intermedia	Piel Gruesa
Rinion	0.3 mm (0.2 a 0.4 mm)	0.5 mm (0.3 -1.1 mm)	0.9 mm (0.6 – 1.2 mm)
Supra punta	0.7 mm (0.4 – 1mm)	1.2 mm (0.4-1.8 mm)	1.8 mm (0.7-2.7 mm)
Punta nasal	0.8 mm (0.3-1.5 mm)	1.1 mm (0.3-1.6 mm)	1.6 mm (0.5- 2.7 mm)

Aaron M. Kosins, MD; and Zein E. Obagi. Managing the Difficult Soft Tissue Envelope in Facial and Rhinoplasty Surgery. Aesthetic Surgery Journal. 2016 p (1-15).

IV. HIPÓTESIS

IV.I De trabajo

1. Posterior a una rinoplastia, la inflamación en la piel nasal y el tejido celular subcutáneo disminuye considerablemente en los primeros 6 meses de recuperación postoperatoria.

IV.I.II Nula

2. Posterior a la rinoplastia, la inflamación en la piel nasal y el tejido celular subcutáneo, no se ve afectada en los primeros 6 meses de recuperación postoperatoria.

V. OBJETIVOS

V.1 Objetivo general

Evaluar los cambios inflamatorios de la piel nasal y el tejido celular subcutáneo, en los pacientes sometidos a una rinoplastia a los 1,3 y 6 meses posteriores a la cirugía.

V.2 Objetivos específicos

1. Medir los cambios inflamatorios de la piel y el tejido celular subcutáneo, una semana antes de la cirugía y al mes,3 y 6 meses posteriores a la rinoplastia.
2. Comparar los cambios inflamatorios obtenidos.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, comparativo y longitudinal.

VI.2 Población o unidad de análisis

Se evaluaron los pacientes tratados en el Hospital San José de Querétaro, en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial, mediante un ultrasonido de la nariz, teniendo como unidad de análisis el grosor de la piel y del tejido celular subcutáneo; durante los días 1º de junio 2019 al 31 de julio 2019.

VI.3 Muestra y tipo de muestra

Se estudió a todo el universo.

VI.3.1 Criterios de selección

VI.3.1.1.- Criterios de inclusión

- Pacientes tratados con una rinoplastia primaria abierta.
- Edad comprendida de 15 años a 72 años, de ambos sexos.
- Pacientes que autoricen su participación y firmen el consentimiento informado.

VI.3.1.2- Criterios de Exclusión

- Tabaquismo
- Patologías comórbidas
- Lesiones cutáneas
- Trauma nasal durante su recuperación
- Infección nasal postquirúrgica

- Pacientes con antecedente de consumo de esteroides sistémicos en los últimos 2 meses.
- Pacientes a los que se sometieron a tratamientos dermatológicos para adelgazar la piel, en los últimos 6 meses.

VI.3.1.3.- Criterios de eliminación

- Pacientes que no completaron el estudio
- Pacientes que presentaron complicaciones
- Pacientes tratados con esteroides sistémicos durante el estudio.
- Pacientes que fueron tratados con algún desinflamatorio tópico en el periodo postoperatorio.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

VI.3.2 Variables estudiadas

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA
Espesor de PN y TSC	Cantidad medible del espesor de la piel y el tejido Celular Subcutáneo, por medio de Ultrasonido.	Se expresa en milímetros.	Cuantitativa Dependiente	Continua	Milímetros
Tiempo de evaluación	Periodo en el cual el paciente es valorado con Ultrasonido, a partir del inicio del estudio.	Se expresa en meses cumplidos a partir de iniciado el estudio. Se verifico por medio de la base de datos y el paciente. Antes de la cirugía, 1 mes, 3 meses y 6 meses	Cuantitativa Dependiente	Discreta	Meses

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se realizó un examen físico y posteriormente todos los casos se remitieron al departamento de Imagenología para realizar las mediciones ecográficas respectivas, con un ultrasonido. Todos los pacientes fueron evaluados en decúbito supino, se les aplicó un gel sobre la nariz para mejor conducción y se colocó el transductor ultrasonográfico.

Al observarse los diferentes tejidos en la pantalla del ultrasonido, se continuó con la medición de los tejidos blandos. Las zonas anatómicas de la nariz evaluadas fueron: rinion, supra punta y punta nasal. Todos los estudios ultrasonográficos, fueron realizados por el mismo médico y equipo de ultrasonido, valorados una hora antes de la cirugía y posterior a la misma. Los resultados fueron registrados en una hoja de Excel.

VI.5 Procedimientos

Previa autorización del Comité de Investigación del Hospital San José de Querétaro, y del Comité de Investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro, se estudiaron aquellos pacientes que fueron tratados con una rinoplastia primaria abierta, durante el periodo del 1º. de junio 2019 al 31 de julio 2019 y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se les explicó dicho estudio y aquellos pacientes que aceptaron participar, firmaron el consentimiento informado (anexo 1). Se realizó un examen físico y posteriormente todos los casos se remitieron al departamento de Imagenología para realizar las mediciones ecográficas respectivas, con el ultrasonido de marca General Electric, modelo Logic F6R2, transductor lineal (sonda de 6-12 Mhz); todos los estudios fueron realizados por el mismo especialista en imagenología diagnóstica, una hora antes de la cirugía y posterior a la rinoplastia al mes, 3 meses y 6 meses.

Todos los procedimientos quirúrgicos de la rinoplastia fueron realizados por el mismo cirujano, utilizando un abordaje abierto, a través de un abordaje subpericóndrico y subperióstico; posterior a la rinoplastia, en todos los casos, la nariz fue vendada con micropore y férula de yeso durante 7 días y se continuó el vendaje nasal por 7 días más. Se indicaron los mismos cuidados postquirúrgicos.

Todos los parámetros se recolectaron en una hoja de datos, para su posterior captura en el sistema de cómputo (anexo 2) y análisis estadístico, a través del programa SPSS 21 para Windows.

VI.5.1 Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó de la siguiente manera:

Se utilizaron estadísticas descriptivas.

Las variables cuantitativas, se expresaron en medias con desviación estándar o medianas con mínimos y máximos, así como percentiles.

Se aplicó la prueba T-Student, para la comparación de medias entre los grupos, ya que son variables cuantitativas, continuas.

A través de ANOVA se evaluaron las diferencias en el tiempo, al obtener mediciones repetidas durante los meses de recuperación postoperatoria.

Se considero como significativo, el valor de $p < 0.05$, ya que, al graficar una curva gaussiana, se estima 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 sujetó a su reglamentación ética por lo que responde al principio de proporcionalidad y considera los riesgos predecibles en relación con los beneficios posibles, se respetó el derecho del ser humano sujeto de investigación, solo se requirió el consentimiento informado de los pacientes sometidos a rinoseptoplastia y estudio ultrasonográfico, 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 contempló la reglamentación 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 será presentado, revisado, evaluado y en caso de falló a favor, ser aceptado.

Por las características del estudio, se consideró de riesgo mínimo, sin afectar la integridad de los pacientes.

Se mostró la carta de consentimiento informado a todos los pacientes programados para una rinoplastia y que aceptaron someterse al estudio de ultrasonido de la nariz. Se les explicó en qué consistía el estudio, sus beneficios, así como cuál sería su participación y se les notificarán los resultados del estudio, a aquellos que así lo soliciten.

Para aquellos pacientes que no aceptaron ser parte del estudio, fueron informados sobre el hecho de que su decisión no afectó la calidad de su atención médica o resultados quirúrgicos.

VII. RESULTADOS

Inicialmente se contó con un total de 35 pacientes, de los cuales, se eliminaron 7, al no concluir las evaluaciones requeridas, 3 pacientes fueron eliminados, ya que durante su recuperación usaron un esteroide tópico. Un paciente sufrió un trauma nasal postoperatorio.

Cambios inflamatorios de la piel en el Rinion

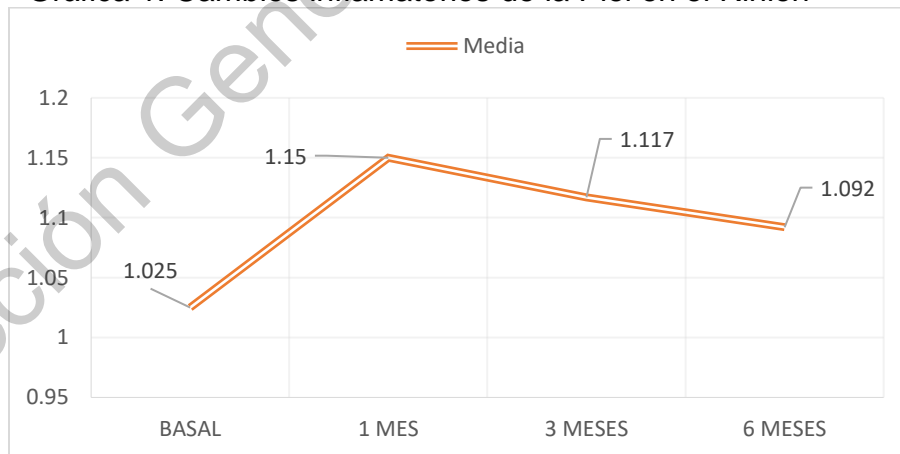
Las mediciones de rinion en el espesor de piel, fueron medidas y comparadas, observando un aumento de la inflamación al mes y disminuyendo gradualmente al pasar los meses.

Tabla 1. Cambios inflamatorios de la Piel en el Rinion

<i>Mediciones en el Tiempo</i>	Media	Desviación estándar
<i>Basal</i>	1.025	0.5152
<i>1 mes</i>	1.15	0.454
<i>3 meses</i>	1.117	0.3784
<i>6 meses</i>	1.092	0.3147

Evaluación con base a los resultados obtenidos.

Gráfica 1. Cambios inflamatorios de la Piel en el Rinion



Elaboración con base a la tabla 1

Los cambios de mediciones en el tiempo no fueron significativos a través de ANOVA de mediciones repetidas con 2 pruebas obteniendo un valor de $p > 0.05$ significativo estadísticamente.

Tabla 1.1. ANOVA de mediciones repetidas de los cambios inflamatorios la Piel en el Rinion

	ANOVA	P
<i>Esfericidad asumida</i>	0.596	0.62
<i>Greenhouse-Geisser</i>	0.596	0.527

Elaboración con base a la tabla 1

Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en el Rinion

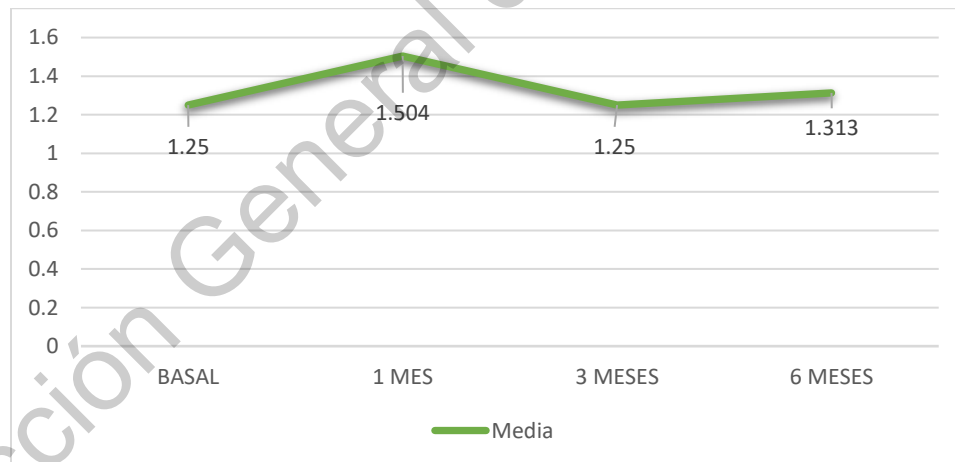
Las mediciones del Rinion en el tejido celular subcutáneo fueron las siguientes:

Tabla 2. Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en el Rinion

<i>Mediciones en el Tiempo</i>	Media	Desviación Estándar
<i>Basal</i>	1.25	0.5564
<i>1 mes</i>	1.504	0.6273
<i>3 meses</i>	1.25	0.453
<i>6 meses</i>	1.313	0.5085

Evaluación con base a los resultados obtenidos

Gráfica 2. Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en el Rinion



Elaboración con base a la tabla 2

La diferencia entre las mediciones no fue significativa a través de anova de mediciones repetidas con 2 pruebas obteniendo un valor de $p > 0.05$, no significativo estadísticamente

Tabla 2.1. Anova de mediciones repetidas de los cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en el Rinion

	ANOVA	P
<i>Esfericidad asumida</i>	2.569	0.061
<i>Greenhouse-Geisser</i>	2.569	0.09

Elaboración con base a la tabla 2

Cambios inflamatorios de la Piel en la Suprapunta

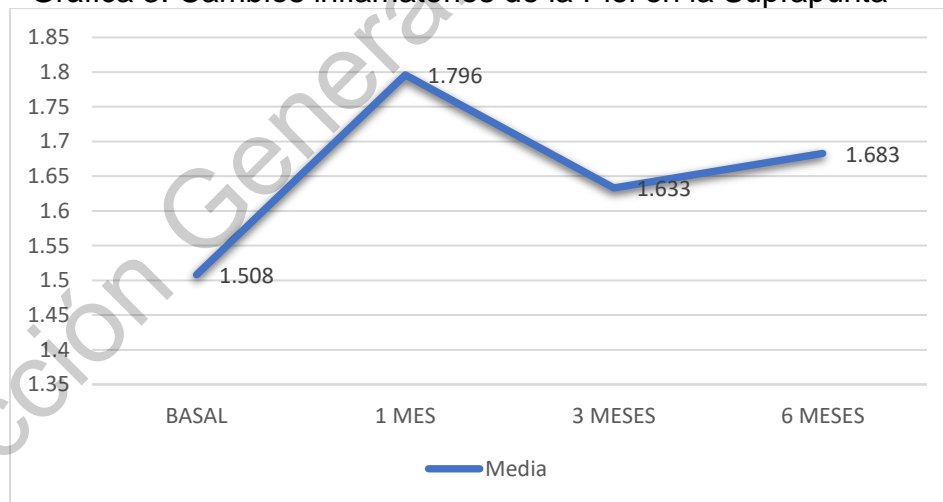
Las mediciones para el espesor de piel en la suprapunta fueron las siguientes:

Tabla 3. Cambios inflamatorios de la Piel en la Suprapunta

Mediciones en el Tiempo	Media	Desviación típica
<i>Basal</i>	1.508	0.452
<i>1 mes</i>	1.796	0.4732
<i>3 meses</i>	1.633	0.4584
<i>6 meses</i>	1.683	0.513

Evaluación con base a los resultados obtenidos

Gráfica 3. Cambios inflamatorios de la Piel en la Suprapunta



Elaboración con base a la tabla 3

La diferencia entre las mediciones fue significativa a través de ANOVA de mediciones repetidas con 2 pruebas obteniendo un valor de $p < 0.05$, no significativo estadísticamente.

Tabla 3.1 ANOVA de mediciones repetidas del Espesor de la Piel en la Suprapunta

	ANOVA	P.
<i>Esfericidad asumida</i>	6.869	0.001
<i>Greenhouse-Geisser</i>	6.869	0.001

Elaboración con base a la tabla 3

La diferencia más significativa fue entre el valor basal y el mes 1, con $p=0.003$ por un incremento del valor, y posteriormente la diferencia del primer mes con los 3 meses, con una reducción del espesor, $p=0.001$, significativo estadísticamente

Tabla 3.2 Diferencias de los cambios inflamatorios relevantes de la Piel en la Suprapunta

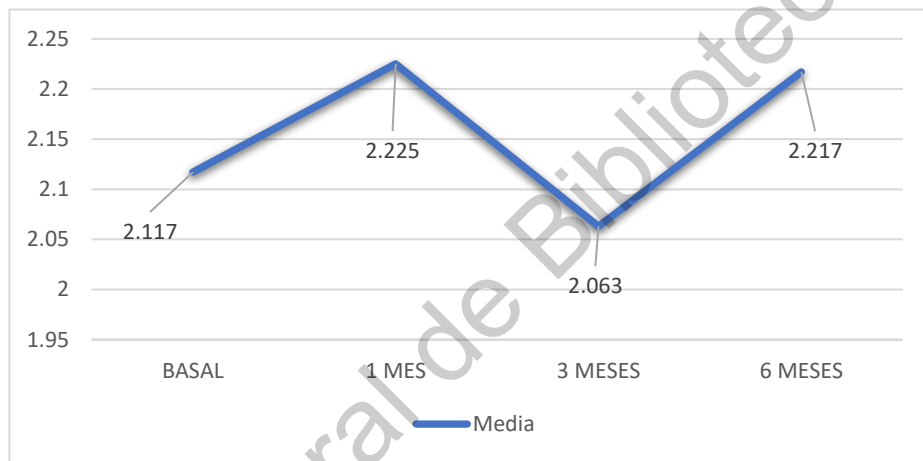
TIEMPO	TIEMPO	Diferencia de medias (basal – medición correspondiente)	p
<i>Basal</i>	1 mes	-.288*	0.003
	3 meses	-0.125	0.603
	6 meses	-0.175	0.145
<i>1 mes</i>	3 meses	.163*	0.001
	6 meses	0.113	0.522

Elaboración con base a la tabla 3

Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Suprapunta

Las mediciones de la suprapunta en el tejido celular subcutáneo fueron las siguientes:

Tabla 4. Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Suprapunta



<i>Mediciones en el Tiempo</i>	Media	Desviación típica
<i>Basal</i>	2.117	0.5662
<i>1 mes</i>	2.225	0.6442
<i>3 meses</i>	2.063	0.762
<i>6 meses</i>	2.217	0.6288

Evaluación con base a los resultados obtenidos

Gráfica 4. Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Suprapunta

Elaboración con base a la tabla 4

La diferencia entre las medias no fue significativa, a través de anova de mediciones repetidas con 2 pruebas obteniendo un valor de $p < 0.05$, significativo estadísticamente.

Tabla 4.1 ANOVA de mediciones repetidas del Espesor del Tejido Celular Subcutáneo en la Suprapunta

	ANOVA	P
<i>Esfericidad Asumida</i>	0.922	0.435
<i>Greenhouse-Geisser</i>	0.922	0.432

Elaboración con base a la tabla 4

Cambios inflamatorios de la Piel en la Punta Nasal

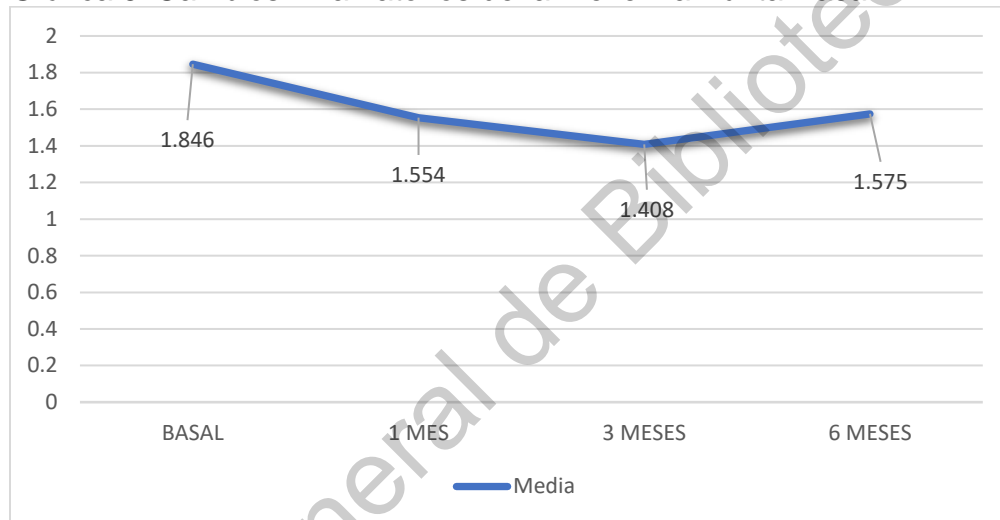
Las mediciones de punta nasal en el espesor de la piel fueron las siguientes:

Tabla 5. Cambios inflamatorios de la Piel en la Punta Nasal

Tiempo de medición	Media	Desviación típica
Basal	1.846	0.4075
1 mes	1.554	0.5267
3 meses	1.408	0.418
6 meses	1.575	0.5318

Evaluación con base a los resultados obtenidos

Gráfica 5. Cambios inflamatorios de la Piel en la Punta Nasal



Elaboración con base a la tabla 5

La diferencia de medias si fue significativa, a través de ANOVA de mediciones repetidas con 2 pruebas obteniendo un valor de $p < 0.05$, significativo estadísticamente.

Tabla 5.1 ANOVA de mediciones repetidas del Espesor de la Piel en la Punta

	ANOVA	P
<i>Esféricidad asumida</i>	9.841	0.001
<i>Greenhouse-Geisser</i>	9.841	0.001

Elaboración con base a la tabla 5

La diferencia más significativa fue entre el valor basal y el mes 1, con $p = 0.009$ por una reducción del valor, entre el basal y a los 3 meses con $p = 0.001$

Tabla 5.2 Diferencia de medias más relevantes, del Espesor de la Piel en la Punta

<i>Tiempo</i>	Tiempo	Diferencia de medias (basal – medición correspondiente)	P
<i>Basal</i>	1 mes	.292*	0.009
	3 meses	.438*	0.001
	6 meses	0.271	0.063

Elaboración con base a la tabla 5

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Punta Nasal

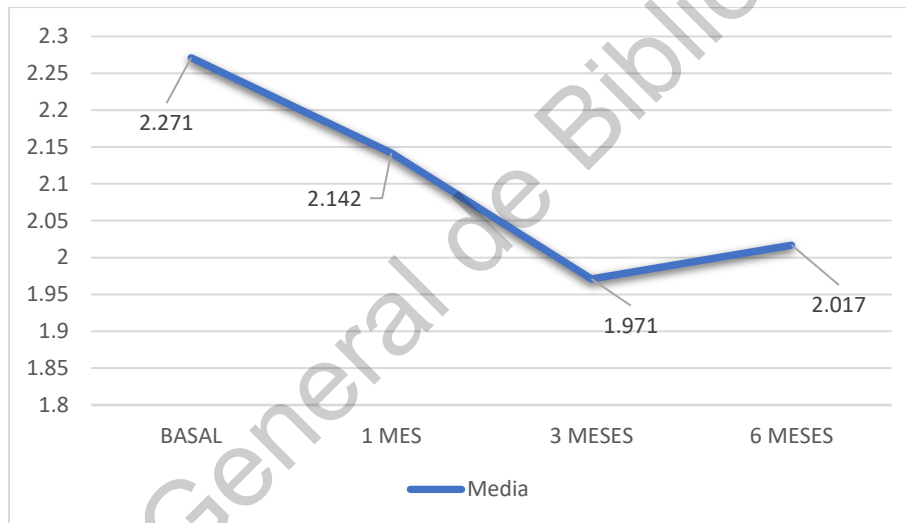
Las mediciones de la punta nasal en el tejido celular subcutáneo fueron las siguientes:

Tabla 6. Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Punta Nasal

Medición en el Tiempo	Media	Desviación Estándar
<i>Basal</i>	2.271	0.5714
<i>1 mes</i>	2.142	0.6814
<i>3 meses</i>	1.971	0.6656
<i>6 meses</i>	2.017	0.6027

Evaluación con base a los resultados obtenidos.

Gráfica 6. Cambios inflamatorios del Tejido Celular Subcutáneo en la Punta Nasal



Elaboración con base a la tabla 6

La diferencia entre las medias si fue significativa, a través de ANOVA de mediciones repetidas con 2 pruebas obteniendo un valor de $p < 0.05$, significativo estadísticamente.

Tabla 6.1 Anova de mediciones repetidas, del Espesor del Tejido Celular Subcutáneo en la Punta Nasal

	ANOVA	P
<i>Esfericidad asumida</i>	4.286	0.008
<i>Greenhouse-Geisser</i>	4.286	0.017

Elaboración con base a la tabla 6

Al explorar la diferencia más relevante, encontramos que la diferencia entre el tiempo basal y los 3 meses fue casi significativa $p=0.076$, el resto no presentó relevancia en este punto, $p<0.05$ significativo estadísticamente.

Tabla 6.2 Diferencia de medias más relevantes del Espesor de la Piel en la Punta

<i>Tiempo</i>	Tiempo	Diferencia de Medias (basal – medición correspondiente)	P
<i>Basal</i>	1 mes	0.129	1
	3 meses	0.3	0.076
	6 meses	0.254	0.136

Elaboración con base a la tabla 6

VIII. DISCUSIÓN

La piel nasal y el tejido celular subcutáneo, presentan cambios inflamatorios diferentes en cada zona de la nariz, durante el periodo de recuperación post operatorio en una rinoplastia. Estos cambios, alteran la percepción de los pacientes (Berke Oy cols, 2016). Rollin K. Daniel, en su libro *Mastering rhinoplasty*, divide dichos cambios en dos etapas; la primera etapa, durante las primeras 3 semanas, en donde se observa una desinflamación generalizada y en la segunda etapa la disminución del edema se da por zonas, esto es equiparable a nuestro estudio al observar las variantes inflamatorias en cada punto evaluado.

En el rinion, la inflamación alcanza su máximo al primer mes, aumentando hasta 8.2 veces el espesor basal en la piel y en el tejido celular subcutáneo incrementa 4.9 veces. En el 3er mes se observó una desinflamación considerable, ya que la piel alcanza el 26.4 % y el tejido celular subcutáneo el 100% y aunque en el sexto mes, la piel continuó desinflamando hasta un 46.4 % del total de inflamación presente al inicio, no fue así en el tejido celular subcutáneo, el cual presento un ligero aumento del 23.6%.

En la supra punta se presenta un aumento máximo de inflamación de 5.2 y 10.6 veces mayor, en relación con el espesor basal en la piel y el tejido celular subcutáneo, respectivamente, al mes de la cirugía; siendo el área con mayor edema postoperatorio; esto coincide con el trabajo de Aaron y cols quien reporta que la suprapunta presenta más edema, posterior a una rinoplastia. La desinflamación en esta zona se presentó a los tres meses con 43.4 % y 100% en la piel y el tejido celular subcutáneo respectivamente. Sin embargo, a los 6 meses la desinflamación fue nula; contrario a al estudio presentado por Pavri S en 2016, quien reporta que la inflamación disminuye de forma constante.

Naves en 2011 y Jomah en 2019; concluyeron que el área de la piel de mayor espesor previo a una rinoplastia es la punta nasal, coincidiendo con nuestro estudio con una media de 1.846 mm para la piel y 2.271 mm para el tejido celular subcutáneo, en las mediciones basales. Posterior a la rinoplastia, los tejidos blandos presentes en la punta nasal, no se inflamaron, contrariamente, se observó una disminución de hasta 6.3 veces en la piel y 17.6 veces en el tejido celular

subcutáneo, este fenómeno se continuó en las diferentes mediciones en el tiempo. Tasman Aj y Helbig en el 2000, al evaluar el efecto de la sutura interdomal en la punta nasal, observo esta misma correlación, sugiriendo que el adelgazamiento en los tejidos blandos a nivel de la punta nasal se genera al realizar técnicas para definir la punta nasal, sobre todo si se estira la piel.

Pavri S y cols, en 2016 comparan el tiempo que tarda en desinflamarse la nariz posterior a una rinoplastia y reportan que aproximadamente dos tercios del edema se resuelve dentro del primer mes, lo cual, concuerda con nuestro estudio.

Por otro lado, Schreiber J y colaboradores, presentaron un artículo en donde concluyen que la fase de mayor inflamación se espera entre los 7 y 14 días postoperatorios y la desinflamación inicia desde los 14 días a >250 días, así mismo observaron en un mismo paciente, que la distribución en la inflamación es cambiante con el tiempo, la distribución relativa del edema en la punta nasal aumenta con el tiempo con menos inflamación en el tercio superior; estos cambios, son semejantes en este estudio, al presentar nula desinflamación.

Dentro de las características propias de nuestro grupo de estudio, debemos considerar que, en México, la piel nasal gruesa es predominante y esto conlleva mayor tiempo de edema, en contraste a lo reportado en artículos refiriéndose a narices caucásicas. La rinoplastia abierta fue el abordaje de elección para una mejor visualización y disección de todos los tejidos blandos para su estudio, sin embargo, como se mencionó antes, genera mayor inflamación. Por otro lado, el uso de Nylon produce menos reacción inflamatoria al ser una sutura absorbible, siendo esta, usada en todas las rinoplastias de este trabajo de investigación.

El ultrasonido represento en este estudio, la herramienta principal de medición y aunque otros autores como Jomah J y cols, se inclinan por el uso de tomografía computada, es sabido que el paciente se expone a periodos de radiación, durante dicho estudio; en contraste el ultrasonido es inocuo.

IX. CONCLUSIONES

Este estudio demuestra, con evidencia cuantitativa, que, si existen cambios inflamatorios posteriores a una rinoplastia.

Se comprobó que el proceso inflamatorio es mayor en la suprapunta a diferencia del rinion y punta nasal, evidenciando el mayor edema al mes de la cirugía en todos los puntos medidos, posteriormente una desinflamación considerable a los 3 meses y a los 6 meses es prácticamente nula.

El ultrasonido es un método sencillo, seguro, no invasivo; que nos ofrece mediciones específicas, para medir los cambios inflamatorios que se generan en el transcurso de la recuperación en una rinoplastia.

Dirección General de Bibliotecas UNQ

IX. PROPUESTAS

Para la evaluación del grosor de la piel y del tejido celular subcutáneo, el estudio ultrasonográfico es inocuo, sin embargo, no es un estudio mandatorio en todos los pacientes que son tratados con una rinoplastia; se sugiere tomarse como un estudio de apoyo en aquellos cirujanos poco experimentados en el manejo de la piel nasal difícil. Aunque, la realización del ultrasonido no garantiza un resultado de excelencia en la rinoplastia, nos aporta más información de la anatomía de la nariz en cada paciente.

Dirección General de Bibliotecas UAG

X. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Dey J y cols. (2019). Assessing Nasal Soft-Tissue Envelope Thickness for Rhinoplasty Normative Data and a Predictive Algorithm. *JAMA Facial Plastic Surgery*, E1-E7.
- 2- Kim T, Jeong J. (2019). Surgical anatomy for Asian rhinoplasty. *Arch Craniofac Surg*. 20(3), 147–157.
- 3- Ortiz M. (2001). Gaspare Tagliacozzi: Cirujano del Renacimiento. *Elementos* 8(42), 33-48.
- 4- Acerbi N. (2009). Orígenes de la cirugía plástica, padres, pioneros y más. *Revista de Salud Pública (XIII)*2, 47-52.
- 5- Emmerich H, Emmerich L. (2001). History of esthetic rhinoplasty. *Otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*; 61(3), 223-228.
- 6- Hoeffiin SM. (1989). Postoperative nighttime nasal taping to decrease swelling. *Plast Reconstr Surg* 84, 2-16
- 7- Naves y cols, (2011). Evaluation of the ultrasound reproducibility as a method to measure the subcutaneous tissue of the nasal tip. *Arquivos Int. Otorrinolaringol. (Impr.)* vol.15 no.3 São Paulo jul./set.
- 8- Cho GS, Kim JH, Yeo NK, Hyun S, Jang YJ. (2011). Nasal skin thickness measured using computed tomography and its effect on tip surgery outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg*.144, 522–527.
- 9- Kosins AM, Obagi ZE. (2017). Managing the difficult soft tissue envelope in facial and rhinoplasty surgery. *Aesthet Surg J*. 37(2),143-157.
- 10-Bichakjan C, Johnson T. (2010). Anatomía de la Piel. En *Colgajos Locales en la Reconstrucción facial*. Baker S. 2da Edición. EUA: AMOLCA, 3-40.
- 11-Aaron M. Kosins, MD; and Zein E. Obagi. (2016). Managing the Difficult Soft Tissue Envelope in Facial and Rhinoplasty Surgery. *Aesthetic Surgery Journal*, 1-15.
- 12-Burget G. (1995). *Aesthetic Reconstruction of the tip of the Nose*. Elsevier Science Inc. 21, 419–429.

- 13-Jewett BS, Baker SR. (2011). Anatomic Considerations. En: Baker SR. Principles of Nasal Reconstruction. Springer, 22-13
- 14-Farrior E. Ballert J. (2012). Nuances of the Nasal Tip: Rhinoplasty of the Thin-Skinned Nose. Facial Plastic Surgery Vol. 28 No. 2/2012.171- 176.
- 15-Cobos R.(2012). Rhinoplasty in Latino Patients. Elsevier. 2016; 237–254
- 16-Chaput B y cols. Anomalías de la cicatrización. EMC - Cirugía plástica reparadora y estética. (3), 1–13.
- 17-Slupchynskyj O. (2013). African-American and Ethnic Rhinoplasty. The Aesthetic Institute of the New York & New Jersey. 1ª. Edición, 1-177
- 18- Huizing E, Groot J. (2003). Basics. *Funcional Reconstructive Nasal Surgery*. (pp.1-55). Stuttgart · New York: Thieme.
- 19-Groot J, Huizing E, (2003). Basics. *Funcional Reconstructive Nasal Surgery*. (pp.1-55). Stuttgart · New York: Thieme.
- 20-López-Ulloa F , Plowes O, Ortiz C , Montes J. (2016). Abordaje integral de Fausto López Infante* para cirugía endonasal. An Orl Mex;61(4):271-279
- 21-Momeni A, Gruber R. (2016). Primary Open Rhinoplasty. Aesthetic Surgery 36(9) 983–992
- 22-ISAPS: [Internet]. Nov,2017. Global-Survey-Press-Release; [citado 18.08.2019]. disponible en https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2018/11/2017-Global-Survey-Press-Release_SP.pdf
- 23-Cakir B, Akkus A. (2019). Subperichondrial Rhinoplasty. Yves S, Rollin D, Palhazi P. 3ra Ed. Preservation Rhinoplasty. (pp.215-135)
- 24-Rijssel V y cols. (1988). Assessment of tissue reaction at suture knots; an adaptation of Sewell's scoring system.Elsevier. 21: 165-172
- 25- Kantor J. (2016) Suture Materials, Knot Tying, and Postoperative Care in Atlas of suturing Techniques, Approaches to surgical wound, laceration, and cosmetic repair. McGrawHill. 11-21
- 26-Bong Il Rho¹ , In Ho Lee² , Eun Soo Park. (2016). Visible Perforating Lateral Osteotomy: Internal Perforating Technique with Wide Periosteal Dissection.Arch Plast Surg. 43, 88-9
- 27-Ahmed E. (2013). Triple Plane Dissection in Open Primary Rhinoplasty in Middle Eastern Noses. Eplasty. 13: 40. Published online 2013 Aug 5.

- 28-Byrne M, Aly A. (2019). The Surgical Suture. *Aesthetic Surgery Journal*. 39(S2): 67–72
- 29-Pavri S, Zhu V, Steinbacher D. (2016). Postoperative Edema Resolution following Rhinoplasty: A Three-Dimensional Morphometric Assessment. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 138, (6), 973-979
- 30-Fisher E, Frodel J. (2008). Wound Healing. In *Papel y cols; Facial Plastic and Reconstructive surgery*. Third Edition. New York. Thieme, p 15-26.
- 31-Janis J, Harrison B. (2016). Wound Healing: Part I. Basic Science. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 138, (3s), 9s-17s
- 32-Rettinger G, Zenkel M. (1997). Skin and soft tissue complications. *Fac Plast Surg*. 13(1), 51–59.
- 33-Instituto Nacional de Estadística, datos correspondientes a la Encuesta Nacional de Salud 2016. OMS <https://www.who.int/fct/reporting/annexsixurue.pdf>.
- 34-Sarin C, Austin J, Nickel W. (1974). Effects of Smoking on Digital Blood-Flow Velocity. *JAMA* 229:1327-1328
- 35-Mrad M, Almarghoub M. (2019). Skin Necrosis following Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 7(2), e2077.
- 36-Becker D. (2008). Complications in Rhinoplasty. In *Papel y cols; Facial Plastic and Reconstructive surgery*. Third Edition. New York. Thieme, p640-648
- 37-Caypinar EB, Emre IA, Betul C. (2017). Evaluation of A Well-Known Technique with Ultrasound: Dorsal Grafting in Rhinoplasty. *Aesth Plast Surg*, 1-11
- 38-Nemati S, Banan R, Alizadeh A, Leili EK, Kerdari H. (2013). Ultrasonographic evaluation of long-term results of nasal tip defatting in rhinoplasty cases. *Laryngoscope*. 123(9), 2131-2135.
- 39-Águilar M, Esquivel L, Rodríguez C. (2019). Historia y desarrollo del ultrasonido en la Imagenología. *Acta Médica del Centro*. 13 (4), 1-15
- 40-Tasman AJ, Helbig M. (2000). Sonography of nasal tip anatomy and surgical tip refinement. *Plast Reconstr Surg*. 105(7), 2573-2579.

- 41-Stenner M, Rudack C. (2014). Ultrasound imaging of the nose in septorhinoplasty patients. Eur Arch Otorhinolaryngology, 0-7.
- 42-Jomah J, y cols (2019). Nasal Skin Thickness Measurements Using Computed Tomography in an Adult Saudi Population. PRS Global Open. 1-4
- 43-Schreiber J, Marcus E, Tepper O, Layke J. (2019). Discovering the True Resolution of Postoperative Swelling After Rhinoplasty Using 3-dimensional Photographic Assessment. Plast Reconstr Surg Glob Open, 7(8): 11-12

Dirección General de Bibliotecas UAQ

XI. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos



DEPARTAMENTO DE RINOLOGIA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL

Nombre:

Fecha:

Edad:

Sexo:

Marque con una "x" en qué etapa del estudio se encuentra, actualmente:

Antes de la Cirugía	1 mes, después	3 meses, después	6 meses, después
---------------------	----------------	------------------	------------------

Solicitud de Ultrasonido, para valorar la inflamación de la piel y el tejido celular subcutáneo

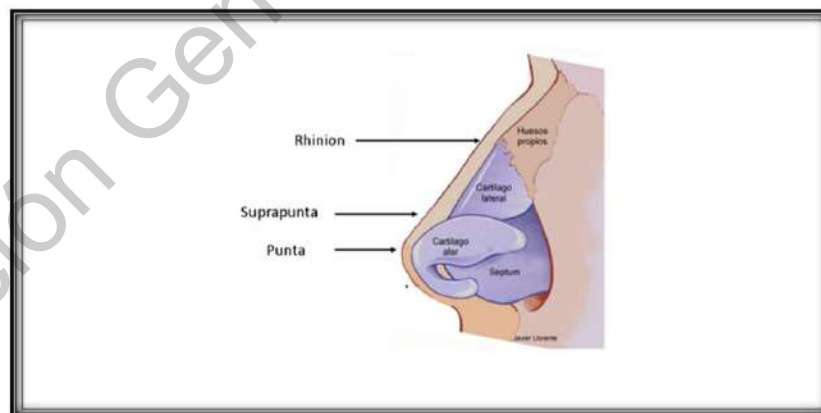
Dr. Jesús Uribe Moreno

Imagenología Diagnóstica / Radiología Intervencionista

Hospital San José, Torre 3, Consultorio 214

Tel de Consultorio: 2 16 77 64

Subunidad	Medidas en milímetros	
	Piel	Tejido Celular Subcutáneo
Rhinion		
Suprapunta		
Punta nasal		



MEDICO QUE RECOLECTÓ LOS DATOS: DR. JESÚS URIBE MORENO. IMAGENOLÓGIA DIAGNÓSTICA

X1.1 Hoja de recolección de datos

XI.2 Carta de consentimiento informado.

**HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO
DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL**

“CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO”

Querétaro a _____ del mes de _____ 2019.

Yo _____ acepto participar en el proyecto de investigación titulado. **“EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS INFLAMATORIOS EN EL ESPESOR DE LA PIEL Y EL TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO EN PACIENTES POST OPERADOS DE RINOPLASTÍA”**

El personal médico del Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José, me ha explicado de forma clara y precisa en que consiste el procedimiento y sin tener dudas sobre los beneficios, acepto y comprendo que, durante el curso del estudio, es importante comunicar cualquier proceso infeccioso, uso de medicamentos no indicados, exposición solar intensa o algún incidente posterior a mi cirugía en la nariz.

Así mismo acepto, se me realice en este Hospital un ultrasonido de mi nariz, antes de la cirugía, al 1, 3 y 6 meses posteriores a la misma, lo cual no repercute en mi salud, al ser un estudio inócuo.

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

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

Dentro de los beneficios de ser parte de este estudio, están, la evaluación en los cambios inflamatorios de la nariz y la información precisa de la evolución postoperatoria.

Autoriza Paciente
Nombre y firma

Dra. Berenice Lobato Nájera
Otorrinolaringología y CCC
7439224
Medico Informante

Dr. Marco Einar Mondragón
Ángeles
Titular