



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**EFICACIA DE LA TURBINOPLASTÍA POR RADIOFRECUENCIA EN
OBSTRUCCIÓN NASAL CRÓNICA
COMPLEJO HOSPITALARIO PNP LUIS NICASIO SÁENZ 2021**

**PRESENTADO POR
LEILA EVA BERNEDO BALBUENA**

**ASESOR
RICARDO CARREÑO ESCOBEDO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ
2021**



Reconocimiento - No comercial
CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EFICACIA DE LA TURBINOPLASTÍA POR RADIOFRECUENCIA EN
OBSTRUCCIÓN NASAL CRÓNICA
COMPLEJO HOSPITALARIO PNP LUIS NICASIO SÁENZ 2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
LEILA EVA BERNEDO BALBUENA**

**ASESOR
MAG. RICARDO CARREÑO ESCOBEDO**

LIMA, PERÚ

2021

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 General	4
1.3.2 Específicos	4
1.4 Justificación	5
1.4.1 Importancia	5
1.4.2 Viabilidad	5
1.5 Limitaciones	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Definición de términos básicos	22
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	23
3.1 Hipótesis	23
3.2 Variables y su definición operacional	23
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	26
4.1 Diseño metodológico	26
4.2 Diseño muestral	26
4.3 Técnicas de recolección de datos	28
4.4 Procesamiento y análisis de información	28
4.5 Aspectos éticos	29
CRONOGRAMA	30
PRESUPUESTO	31
FUENTES DE INFORMACIÓN	32
ANEXOS	36
1. Matriz de consistencia	36
2. Instrumento de recolección de datos	37
3. Consentimiento informado	42
4. Formato de validación por jueces expertos	44

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

La obstrucción nasal es un problema común entre los pacientes que se presentan al otorrinolaringólogo. Hasta 25% de la población general informa síntomas de obstrucción nasal y la hipertrofia de cornetes son las causas frecuentes (1). Así mismo, afecta la calidad de vida debido a interfiere con las funciones nasales y por su asociación a síntomas como dolor de cabeza, fatiga y trastornos del sueño (2).

El manejo puede lograrse mediante una variedad de tratamientos quirúrgicos y farmacológicos, pero el definitivo es la corrección quirúrgica. La cirugía ideal debe proporcionar menores efectos secundarios y proteger las funciones fisiológicas de la nariz como la humidificación y el calentamiento del aire inspirado (3).

Aunque no hay consenso sobre una técnica quirúrgica óptima, la turbinoplastía por radiofrecuencia es un procedimiento para tratar patologías otorrinolaringológicas. La radiofrecuencia es una opción quirúrgica mínimamente invasiva que puede reducir el volumen del tejido de manera precisa, además preserva la mucosa, disminuye la morbilidad operatoria, causa molestias posoperatorias menores y tiene un riesgo bajo de complicaciones para los pacientes. (4) Esta nueva herramienta quirúrgica crea una cicatriz submucosa bien circunscrita que cierra normalmente sin la extracción de tejido.

En el Perú existe evidencia limitada que documente los resultados clínicos de turbinoplastía por radiofrecuencia. No existen investigaciones que describan la efectividad de la técnica a corto o largo plazo. No obstante, según reportes del Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz a la semana aproximadamente son atendidos tres pacientes con obstrucción nasal crónica, lo que anualmente resulta en un aproximado de 144 pacientes; este problema médico afecta tanto a hombres como mujeres, con una ligera predisposición en los varones. Además, en estudios internacionales, se ha encontrado que el promedio de edad varía entre 33 a 35 años (1, 4, 5). En base a lo expuesto, el propósito del presente estudio es identificar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Complejo Hospitalario

PNP Luis Nicasio Sáenz durante el año 2021, ya que estos permitirán conocer la eficacia del manejo quirúrgico por esta intervención y así propiciar la continuidad del mismo en la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

1.2 Formulación del problema

¿La turbinoplastía por radiofrecuencia es eficaz en pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Comparar los síntomas más comunes según la Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal (NOSE) en pacientes con obstrucción nasal crónica pre y post turbinoplastía por radiofrecuencia en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.

Identificar la presencia de complicaciones en pacientes con obstrucción nasal crónica sometidos a la turbinoplastía por radiofrecuencia en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.

Determinar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia según el sexo de los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.

Determinar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia según la etapa de vida en la que se encuentran los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La obstrucción nasal es uno de los síntomas más comunes vistos en la práctica clínica otorrinolaringológica. A diario se ve que muchos pacientes acuden a consulta por presentar nariz tapada u obstrucción completa de las fosas nasales. Como se ha mencionado anteriormente, en la mayoría de los casos la causa más común de esta afectación es la hipertrofia de los cornetes, específicamente del cornete inferior.

Al evaluar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia, en pacientes con obstrucción nasal, se busca generar evidencia científica que permita al profesional otorrinolaringólogo tener una mejor comprensión de los beneficios y resultados de este tipo de manejo quirúrgico, promoviendo así su utilización con la confianza de buenos resultados entre los pacientes. Además, de manera indirecta permitirá hacer un manejo adecuado de los costos directos e indirectos significativos derivados de la terapia de la obstrucción nasal, que afectan tanto a los pacientes como a la sociedad en general.

Es, además, un antecedente actual sobre el tema que podría servir de modelo para investigaciones relacionadas que permitan llenar el vacío de conocimiento existente, así como proporcionar evidencia sólida que permita contrastar los resultados hallados.

1.4.2 Viabilidad

El presente estudio será posible de realizarse, ya que la investigadora cuenta con los recursos económicos suficientes, siendo este autofinanciado en su totalidad. Asimismo, se cuentan con todos los recursos necesarios para la realización del estudio. Todo ello asegura que el desarrollo del estudio no generará ningún gasto a las instituciones implicadas. Es importante resaltar que se realizarán las coordinaciones administrativas, para aprobación del plan, así como para la toma de las encuestas a los pacientes que se realizarán el tratamiento de la turbinoplastía por radiofrecuencia y, finalmente, la obtención de la aprobación final del informe de tesis.

1.5 Limitaciones

Una de las limitaciones para realizar este estudio es que la medición de la eficacia sobre la obstrucción nasal crónica es mediante una escala subjetiva (encuesta), y la intensidad de los síntomas podría ser percibida de manera distinta en cada paciente. Esto podría superarse mediante una adecuada sensibilización al paciente, para una mejor identificación de síntomas. Además, no hay investigaciones previas de investigación sobre el tema en el país, lo cual podría limitar la comparación de las complicaciones post procedimiento, así como la diferencia según el sexo y etapa de vida, durante el desarrollo de este proyecto.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Türk B et al., en 2018, publicaron un estudio denominado Results of Radiofrequency Ablation of Inferior Turbinate Hypertrophy in Patients with Allergic and Non-Allergic Rhinitis. Tuvo como finalidad evaluar la eficacia de la cirugía de cornetes con radiofrecuencia para tratar la hipertrofia de cornetes. Estudio analítico, los pacientes con rinitis alérgica (n = 23) fueron clasificados como grupo 1, y los pacientes con rinitis no alérgica (n = 36) fueron clasificados como grupo 2. Como principales resultados se encontró reducción significativa de la obstrucción nasal para ambos grupos después de la operación. Esta reducción fue mayor en el grupo 1. La disminución en las puntuaciones en picazón, rinorrea y estornudos fue estadísticamente significativa en el grupo 1, mientras que la disminución en las puntuaciones de estornudos fue significativa en el grupo 2. Concluyeron que la radiofrecuencia parece ser una opción de tratamiento eficaz y seguro para la hipertrofia del cornete inferior de pacientes con rinitis alérgica o rinitis no alérgica (2).

Bakshi S, et al., en 2017, ejecutaron un estudio titulado Comparison of the long term efficacy of radiofrequency ablation and surgical turbinoplasty in inferior turbinate hypertrophy: a randomized clinical study. Tuvo por objetivo comparar la efectividad a largo plazo de la intervención con radiofrecuencia y la turbinoplastia quirúrgica en obstrucción nasal. Se trató de un ensayo clínico controlado aleatorizado que incluyó a 86 pacientes que padecían obstrucción nasal por hipertrofia bilateral del cornete inferior. Cuarenta y cuatro pacientes fueron operados mediante radiofrecuencia, mientras que cuarenta y dos fueron sometidos a turbinoplastia quirúrgica. Como principales resultados, se encontró que existió diferencia significativa entre los dos grupos al tercer mes en términos de obstrucción nasal ($p = .0002$) y cefalea ($p = .0001$), al sexto mes en términos de secreciones nasales ($p = .007$), al final de 1 año en términos de estornudos ($p = .023$) y sin diferencia estadísticamente significativa incluso hasta el final del año con respecto a la hiposmia. Concluyeron que la intervención con radiofrecuencia fue más eficaz que la turbinoplastia quirúrgica en el tratamiento de la obstrucción nasal (5).

Vukoje N et al., en 2017, en Estados Unidos, elaboraron Utility of submucosal turbinoplasty for the treatment of chronic nasal obstruction, con el objeto de evaluar la utilidad de la turbinoplastia submucosa por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica. Es un estudio observacional y prospectivo. Demostraron una evaluación subjetiva de los síntomas (antes, al primer mes y 3 meses después de la cirugía) de 7, 4 y 3.5% para dolor de cabeza, 6.8, 4.5 y 4% para rinorrea, 9, 3 y 3% para ronquidos, 8.5, 4 y 3.5% para obstrucción diurna y 9.5, 4.8 y 4.5% para obstrucción nocturna. Finalmente, se concluyó que la turbinoplastia submucosa por radiofrecuencia fue útil en el tratamiento de obstrucción nasal crónica (6).

Lee K et al., en 2017, en Corea, publicaron The efficacy of coblator in turbinoplasty, para determinar el efecto de la turbinoplastia con coblator por radiofrecuencia en pacientes con hipertrofia de cornetes y desviación del tabique. Estudio observacional y prospectivo. Demostraron, según la escala analógica visual, una puntuación para obstrucción nasal, dolor de cabeza e hiposmia de 7, 5.9 y 6.33 antes de la cirugía, 2.05, 1.95 y 2.00 a los 3 meses, 2.29, 1.95 y 1.90 a los 6 meses, 2.43, 2 y 2.24 a los 9 meses y 2.51, 2.38 y 2.76 al año. Puntuaciones, que permitieron inferir la reducción media de 64%, 59.7% y 56.4% de los síntomas en mención. Finalmente, se concluyó que la turbinoplastia con coblator por radiofrecuencia mejoró de forma significativa los síntomas del paciente (7).

Tomazic PV et al., en 2016, desarrollaron en Austria el estudio Subjective and objective parameters in the evaluation of radiofrequency ablation of the inferior turbinate do not correlate: A pilot study. Este estudio prospectivo tuvo el objetivo de correlacionar los parámetros subjetivos y objetivos en la evaluación de la efectividad de la ablación por radiofrecuencia (RFA) de la hipertrofia del cornete inferior. La muestra final estuvo compuesta por 9 pacientes de 26 a 65 años (edad media 37.9 años) que presentaron obstrucción nasal por hipertrofia de cornetes (7 bilaterales, 2 unilaterales). Se obtuvieron los puntajes de escala analógica visual (EVA), los puntajes del cuestionario de evaluación de síntomas obstrucción nasal (NOSE), los resultados de rinomanometría y la volumetría basada en tomografía computarizada (TC) e imagen de resonancia magnética (IRM) antes de la RFA y a los 6 meses después. Para los parámetros subjetivos, hubo diferencia significativa entre las puntuaciones medias de EVA pre y posoperatorias (6.6 vs 2.8, $p < 0.001$),

respectivamente) y, también, entre las puntuaciones medias NOSE pre y posoperatorias (15.3 vs 5.8, $p = 0,003$, respectivamente). Para los parámetros objetivos, la diferencia entre los valores medios de rinomanometría pre y posoperatoria no fue significativa (241.0 vs 265.4 ml/seg, $p = 0.403$ respectivamente), así como los valores medios de volumetría pre y posoperatoria (5.3 versus 5.0, $p = 0.551$). Es decir, los parámetros solo mostraron una ligera mejoría que no alcanzó significación estadística. La RFA de los cornetes inferiores como un tratamiento para la obstrucción nasal se consideró una terapia segura y fácil. Se encontró una discrepancia entre los parámetros de resultados subjetivos y objetivos, donde solo los métodos subjetivos mostraron una mejoría de los síntomas de obstrucción nasal altamente significativa (8).

De Corso E et al., en 2016 publicaron, en Italia, un estudio que tuvo por objetivo evaluar los resultados a largo plazo de la reducción del tejido volumétrico de radiofrecuencia de cornetes inferiores (RVTR) titulado Radiofrequency volumetric inferior turbinate reduction: long-term clinical results. Se realizó una evaluación longitudinal prospectiva (2004 - 2010) de 305 pacientes con rinitis (114 alérgicos y 191 no alérgicos) que se sometieron a RVTR. Los sujetos fueron seguidos durante un rango de 24 a 60 meses. Los pacientes completaron el cuestionario NOSE antes y después de la operación, después de 1 mes y anualmente durante 5 años.

De los resultados, se encontró una buena satisfacción general de los pacientes con respecto al procedimiento, con una buena tasa de control del dolor y una baja tasa de complicaciones. Después de la operación, hubo una mejora significativa de la obstrucción nasal y la respiración bucal ($p < 0.05$). Hubo una tendencia al empeoramiento de los síntomas después de los 36 meses con aumento progresivo de recidivas significativamente más altas en los pacientes alérgicos que en los no alérgicos ($p < 0.05$). También, hubo una buena eficacia del procedimiento en la mayoría de los pacientes durante al menos 36 meses después de la cirugía. El estudio confirma que posterior a la RVTR hay una menor incomodidad y un bajo riesgo de complicaciones hasta por lo menos 2 años después, ya que después de este tiempo se observó una tendencia temporal a empeorar en términos de recurrencia, y en particular en pacientes alérgicos (4).

Means C, Camacho M y Capasso R, en 2016 elaboraron el trabajo Long-Term Outcomes of Radiofrequency Ablation of the Inferior Turbinates. El objetivo principal de este estudio retrospectivo fue evaluar la efectividad a largo plazo de la ablación por radiofrecuencia de los cornetes inferiores (ARFI) para revertir la obstrucción nasal. Para esto se empleó un instrumento de evaluación estandarizado y específico de los síntomas: la escala de Evaluación de Síntomas de Obstrucción Nasal (NOSE). Mediante una revisión retrospectiva de historias clínicas, se incluyó a 40 pacientes que habían recibido ARFI hace 14 meses o más, a los que se procedió a realizar una entrevista telefónica para aplicar el instrumento de estudio. El puntaje promedio de la escala NOSE fue de 6.35 ± 3.98 (escala 0-20). La formación de costras y la epistaxis leve con resolución automática fueron las complicaciones más frecuentes en el período perioperatorio. En el 13% de los pacientes ocurrieron complicaciones imprevistas. Las presiones terapéuticas medias por dispositivos de presión positiva continua (CPAP) se redujeron de 11.4 a 10.1 cwp. Este estudio concluye que la ARFI tuvo baja tasa de complicaciones, fue bien tolerada, logro disminuir las presiones terapéuticas de CPAP y proporciono una mejoría sintomática de la obstrucción nasal que se mantuvo a los 14 meses después del procedimiento (1).

Alhelo S y Shanoon, A, en 2016, en Iraq, publicaron una investigación titulada The effectiveness and safety of radiofrequency in the management of nasal obstruction secondary to inferior turbinate hypertrophy, con el objeto de evaluar la eficacia y seguridad de la turbinoplastia por radiofrecuencia en el tratamiento de la obstrucción secundaria a hipertrofia del cornete inferior. Se trato de una investigación observacional y prospectivo. Demostraron una obstrucción nasal leve de 3.1% en el preoperatorio, 3.1% a la semana, 37.5% al mes y 6.2% a los 3 meses ($p < 0.001$); obstrucción nasal moderada de 34.4%, 28.1%, 50% y 6.2% ($p < 0.001$); y severa de 62.5%, 65.7%, 9.4% y 3.1%, respectivamente ($p < 0.001$). Entre las complicaciones intra y posoperatorias destacaron: dolor (59.4% durante la operación vs 34.4% en la primera semana / $p < 0.001$) y sangrado (28.1% durante la operación vs 12.5% en la primera semana / $p < 0.001$). Finalmente, se concluyó que la turbinoplastia por radiofrecuencia fue una técnica relativamente segura y efectiva en las mejoras a corto plazo (9).

Silva M, en España al año 2015 presenta su tesis Efectividad de la turbinoplastia inferior con radiofrecuencia en el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica, la cual se realizó con el objetivo de evaluar la eficacia de la turbinoplastia inferior por técnica de radiofrecuencia para la terapia de hipertrofia de cornetes inferiores (HCI), causa común de obstrucción nasal permanente. Para la valoración objetiva de la obstrucción nasal, se empleó la rinometría acústica (RA) y para la validación subjetiva, se empleó una escala visual analógica (EVA) y el cuestionario Quality of Life Questionnaire (RQLQ) validado en España para Rhinoconjuntivitis.

Estas pruebas se aplicaron antes y a los seis meses posteriores de la intervención por radiofrecuencia. Se constituyeron dos grupos de estudio, un grupo de pacientes (N=76) sin HCI, sin clínica de obstrucción nasal crónica (ONC) ni hallazgos rinométricos de rinitis crónica hipertrófica (RCH), y el grupo (N=200) con diagnóstico de HCI por hallazgos rinométricos y clínica de ONC. Posterior a la turbinoplastia por radiofrecuencia (TRF), de la aplicación del EVA, se observó una disminución significativa ($p=0.0001$) de la severidad y la frecuencia de obstrucción nasal, aunque los demás síntomas persistieron. Respecto a la aplicación de RQLQ, el 67% experimentó cambios favorables. De los resultados de la RA, posterior a la TRF se observó un incremento del área de la segunda escotadura en ambas fosas nasales. El autor concluyó que la TRF aplicada a los cornetes inferiores consiguió una disminución en la severidad y frecuencia de la obstrucción nasal en la RHC. (10).

Solares R, en 2015, en Guatemala presentó una tesis de posgrado; su estudio fue prospectivo, descriptivo y longitudinal titulado Evaluación subjetiva por medio del cuestionario CQ-7 de los síntomas de obstrucción nasal en pacientes pre y post turbinoplastia por radiofrecuencia. Participaron 52 pacientes a los que se aplicó el cuestionario CQ7 antes y después del procedimiento turbinoplastia por radiofrecuencia (TRF). Posterior a la TRF, la sintomatología asociada a la obstrucción nasal se redujo casi o totalmente en el 58% de los pacientes. Y respecto a cada ítem restante del cuestionario CQ-7, el 73% presentó una mejora total en cuanto no vieron alterado el sueño, el 58% ya no presentó la dificultad de respirar por la mañana al despertar, el 67% tuvo una mejora total en cuanto no tuvieron la

necesidad de respirar por la boca, el 72% indicó ya no ver afectado su rendimiento laboral, escolar o actividades diarias; el 77% refirió una mejora total de la presión sinusal (dolor a nivel de mejillas o nariz), el 62% ya no tuvo la necesidad de despejar la nariz sonándose varias veces. Se concluyó que la TRF fue seguro y efectivo para reducir el tamaño de los cornetes inferiores, apreciando se una mejora clínica subjetiva (11).

Yu M et al., en 2015, publicaron una investigación titulada Radiofrequency turbinoplasty for nonallergic rhinitis in geriatric patients; tuvo por objetivo evaluar la eficacia de la turbinoplastia por radiofrecuencia en pacientes geriátricos. Fue un estudio descriptivo que incluyó a 35 pacientes mayores de 65 años. Como principales resultados, se encontró que la tasa de respuesta de la cirugía fue del 68.6%. Las puntuaciones de los síntomas posoperatorios y obstrucción nasal mejoraron significativamente. La formación de costras persistentes se desarrolló en siete pacientes (20,0%). Ningún paciente experimentó complicaciones importantes (hematoma septal, absceso, perforación septal), pero se observó necrosis ósea parcial en un paciente. Concluyeron que la turbinoplastia de radiofrecuencia fue eficaz para tratar algunos síntomas de rinitis no alérgica en pacientes ancianos, incluida la rinorrea y la obstrucción nasal (12).

Akdag M et al., en 2014, en Turquía, elaboraron el trabajo Long-term effect of radiofrequency turbinoplasty in nasal obstruction, para evaluar el efecto a largo plazo de la turbinoplastia por radiofrecuencia en la obstrucción nasal. Fue una investigación observacional y retrospectivo. Demostraron, según la escala analógica visual, un porcentaje de mejoría en la fosa nasal derecha e izquierda de 79% y 74% al tercer mes, 68% y 70% al sexto mes, 63% y 66% al duodécimo mes y 51% y 53% al vigésimo cuarto mes. En relación a la puntuación endoscópica nasal, se reportó en la cavidad nasal derecha e izquierda un porcentaje de mejoría de 74% y 78% al tercer mes, 66% y 68% al sexto mes, 62% y 63% al duodécimo mes y 51% c/u para el vigésimo cuarto mes. Finalmente, se concluyó que la turbinoplastia por radiofrecuencia fue un método eficaz en pacientes con obstrucción nasal (13).

En la búsqueda bibliográfica de estudios nacionales sobre el tema, no se hallaron investigaciones relacionadas.

2.2 Bases teóricas

Obstrucción nasal

La obstrucción o congestión nasal es un síntoma que aqueja con frecuencia y que es motivo de consulta en atención primaria y otorrinolaringológica. (14) Esta afección puede ser fisiológica y/o estructural (15); y su etiología depende de la edad y de la obstrucción en una o ambas fosas nasales (16):

a. Obstrucción unilateral

Niños: Incluye a las malformaciones, cuerpos extraños, tumores benignos o malignos, rinosinusitis crónica unilateral, pólipo antrocoanal y desviación septal (16).

Adolescentes: Incluye a las malformaciones, angiofibroma y otros tumores benignos o malignos, rinosinusitis crónica unilateral, pólipo antrocoanal, desviación septal y concha bullosa (16).

Adultos: Incluye a la desviación septal, rinosinusitis crónica unilateral, pólipo antrocoanal, tumores benignos o malignos y concha bullosa (16).

b. Obstrucción bilateral

Niños: Incluye a las malformaciones, rinitis inflamatoria infecciosa, rinosinusitis crónica con o sin pólipos, hipertrofia adenoidea e hipertrofia de cornetes (16).

Adolescentes: Incluye a la rinitis por diferentes causas, rinosinusitis crónica con o sin pólipos, malformaciones, hipertrofia adenoidea, tumores benignos o malignos e hipertrofia de cornetes (16).

Adultos: Incluye a la rinitis por diferentes causas, rinosinusitis crónica con o sin pólipos, tumores benignos o malignos, enfermedades sistémicas, hipertrofia de cornetes, insuficiencia valvular y síndrome de la nariz vacía (16).

De ellas la rinitis y la hipertrofia de cornetes son las de mayor frecuencia para obstrucción nasal (16). Por ello, serán descritas a continuación:

Rinitis

Es una inflamación de la mucosa nasal secundaria a múltiples etiologías y particularizada por la presencia de obstrucción nasal, estornudos, prurito y rinorrea. Su clasificación incluye a la rinitis alérgica y no alérgica (17).

Rinitis alérgica

Patología particularizada por la presencia de manifestaciones clínicas asociadas a la hipersensibilidad nasal, usualmente mediadas por mecanismos inflamatorios inmunológicos, post exposición de las mucosas a alérgenos (17,18).

Las guías de la ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma), clasifican a la rinitis alérgica según su severidad (18):

Intermitente: Particularizada por tener una duración inferior a 4 días durante la semana y a 4 semanas consecutivas (18).

Persistente: Particularizada por tener una duración superior a 4 días durante la semana y a 4 semanas consecutivas (18).

Leve: Rinitis alérgica que no afecta el sueño, las actividades cotidianas o el trabajo; ya que las manifestaciones clínicas no son molestas (18).

Moderada-Severa: Rinitis alérgica que perturba el sueño y que interfiere con las actividades cotidianas o laborales (manifestaciones clínicas molestas) (18).

El diagnóstico de este tipo de rinitis incluye al examen físico y a estudios complementarios (18):

Examen físico: Presencia de manifestaciones clínicas como: lagrimeo, inyección conjuntival, ojeras alérgicas, hiperplasia gingival, secreción hialina y anomalías dentarias por respiración oral. Así mismo, se puede evidenciar el signo de Dennie-Morgan, caracterizado por la presencia de un doblez en el pliegue palpebral inferior, surco nasal transverso, profusión de arco dental superior, sombra palpebral y lengua geográfica (18).

Estudios complementarios: Incluye la solicitud del recuento de eosinófilos, inmunoglobulina E sérica total y específica, prueba cutánea, citología nasal, rinofibroscopía, exámenes imagenológicos (radiografía de senos paranasales) y prueba de provocación nasal (18).

Finalmente, es necesario precisar que su tratamiento puede ser no farmacológico (educación y control ambiental) o farmacológico (antihistamínicos, descongestivos, cromoglicato de sodio, bromuro de ipratropio, esteroides nasales, antileucotrienos e inmunoterapia) (18).

Rinitis no alérgica

La rinitis no alérgica está definida como aquel tipo de rinitis que carece de la presencia de signos clínicos de infección y de signos sistémicos de inflamación alérgica. Entre sus subgrupos destacan (19):

Rinitis senil (>65 años): Particularizada por la presencia de secreciones nasales acuosas bilaterales, de emersión tardía y con ausencia de patologías a nivel de la mucosa endonasal y/o perturbaciones anatómicas (19).

Rinitis gustativa: Particularizada por la presencia de secreciones post ingestión de alimentos picantes o calientes (19).

Rinitis ocupacional: Inflamación de la mucosa nasal, atribuida a un ambiente laboral particular. Entre los agentes que provocan este tipo de rinitis destacan: agentes alérgenos e irritantes de bajo y alto peso molecular (19).

Rinitis hormonal: Rinitis atribuida a los desequilibrios hormonales, especialmente a las perturbaciones de estrógeno, ya que estos ejercen un efecto de congestión vascular, que puede suscitar obstrucción o hipersecreción nasal (19).

Rinitis inducida por fármacos: Rinitis suscitada por la administración farmacológica. Incluye 2 subgrupos: eventos adversos causados por tratamientos sistémicos (ingesta de aspirina, ibuprofeno, entre otros) y abuso del tratamiento nasal descongestivo (aerosoles descongestivos) (19).

Rinitis idiopática (50%): Hace referencia a aquel tipo de rinitis que no presenta una causa subyacente (19).

Por otro lado, el diagnóstico abarca la ejecución de una anamnesis e historia clínica detallada y la solicitud de rinoscopias anteriores y endoscopías nasales. Su diagnóstico diferencial incluye a la rinitis alérgica local y a condiciones que imitan la rinitis no alérgica (Ejemplo: defecto en la base craneal post trauma con pérdida de líquido cefalorraquídeo) (19).

Finalmente, el tratamiento se establece según el tipo de rinitis no alérgica: rinitis senil -> ipratropio de bromuro, rinitis gustativa -> capsaicina nasal, rinitis ocupacional -> evitación, rinitis inducida por hormonas -> corticoesteroides nasales, rinitis inducida por fármacos -> evitación y rinitis idiopática -> corticoesteroide nasal o capsaicina nasal (19).

Hipertrofia de cornetes

Se refiere a un crecimiento excesivo o agrandamiento de los cornetes, que son estructuras óseas ubicadas dentro de la nariz. Están cubiertos con una piel especial llamada mucosa y ayudan a filtrar, calentar y humedecer el aire mientras respira. (20)

Son estructuras compuestas por cartílago cubierto de epitelio respiratorio. Los cornetes son responsables de la humidificación y la filtración del aire. Se identifica tres tipos de cornetes: “superior, medio e inferior (de mayor tamaño)”. El cornete inferior tiene funciones respiratorias e inmunes porque es el primer tejido que entra

en contacto con el aire exterior. Debido a esto, decide la patogenicidad y puede desencadenar reacciones inmunes innatas y adaptativas (21).

Se pueden destacar las siguientes patologías que implican la hipertrofia de los cornetes: hipotrofia de cornetes alérgica, que es la hipertrofia recidivante o persistente de los cornetes inferiores; la hipertrofia compensatoria por desviación septal; la concha bullosa, que es la hipertrofia por osteocele del cornete; y la hipertrofia de cornetes hormonal, que es debido al embarazo o uso de anticonceptivos (22).

Respecto a la hipertrofia del cornete inferior, este trastorno tiene que ver con la hipertrofia verdadera y permanente de los cornetes inferiores, que debido a su especial orientación espacial frente a la corriente de aire, su considerable volumen y gran superficie, son los elementos más importantes implicados en el incremento de las resistencias al paso de aire (23).

Etiología

La etiología de la hipertrofia de los cornetes es el resultado final y confluyente de numerosas situaciones patológicas, habitualmente consideradas como factores favorecedores, en las que es difícil determinar los mecanismos patogénicos que subyacen en su génesis. (24).

Un paciente con un tabique nasal desviado tiene más probabilidades de tener hipertrofia de cornete y concha bullosa. La desviación septal causa hipertrofia de los cornetes debido a que las estructuras dentro de la nariz tienden a crecer de modo que llenan las áreas abiertas (22). Estudios recientes han proporcionado evidencia de que la hipertrofia del cornete inferior es más a menudo debido a la hipertrofia del hueso de la concha que a la hipertrofia de la mucosa. Tomando en cuenta esta teoría, de todas formas se considera que de las causas no infecciosas más comunes de hipertrofia del cornete inferior es la hipertrofia compensatoria debido a la desviación del tabique nasal de larga data, así como la rinitis alérgica persistente y la rinitis idiopática (14).

Se ha comprobado que en el caso específico de la hipertrofia del cornete inferior en adultos, tanto la de los tejidos blandos como los esqueléticos, es compensatoria a la desviación del tabique y evoluciona con la edad en lugar de que la hipertrofia sea congénita. En cuanto a la rinitis alérgica persistente y la rinitis no alérgica o idiopática, estas causan inflamación de la mucosa del cornete inferior, lo que conduce a una reducción transitoria de la permeabilidad de la vía aérea nasal (25).

Tratamiento

Hay que tener en cuenta que solo en algunos casos, la hipertrofia de cornetes se puede tratar con éxito con terapia médica, ya sea con aerosoles de corticosteroides intranasales, antihistamínicos y descongestionantes. Pero en la mayoría de pacientes, es común el fracaso de la terapia médica, por lo cual se hace necesaria una reducción más baja del cornete por medio de técnica quirúrgica (26).

Turbinoplastia por radiofrecuencia

La turbinoplastia es una técnica quirúrgica que reduce el tamaño de los cornetes, sobre todo el inferior. Es aplicada para permitir un correcto flujo de aire cuando su obstrucción es por causa de los cornetes. A su vez, la reducción de su tamaño, se puede realizar por la radiofrecuencia, siendo esta la técnica más empleada. Este procedimiento ocasiona la reducción del volumen del tejido y/o el estiramiento de este (26, 27).

La reducción de los cornetes por radiofrecuencia, una forma de energía electromagnética consiste en la aplicación de calor por radiofrecuencia mediante electrodos a los cornetes y de esta forma inducir la reducción de la submucosa, causando un daño mínimo del tejido y estructuras próximas. Este procedimiento se suele realizar con anestesia local y el instrumento quirúrgico utiliza corriente alterna con una frecuencia entre 300 kHz y 2 MHz que produce temperaturas reguladas entre 60 y 90 °C, y la sonda del instrumento se coloca a nivel de la submucosa (26).

La utilización de altas potencias de radiofrecuencia y densidades de corriente altas producen, en un tiempo de aplicación corto, la vaporización del tejido (temperatura >100°C), ebullición del agua que constituye el tejido y como resultado su inmediata destrucción. La utilización de bajas potencias de radiofrecuencia y densidades de

corriente bajas produce, en un tiempo de aplicación largo, la electrocoagulación del tejido (temperatura >60°C), desnaturalización de proteínas celulares y por lo tanto muerte celular a nivel del tejido y necrosis. Esta última técnica es útil para control de hemorragias.

Durante este proceso, incluyendo los efectos posteriores a la intervención, el tejido sufre los siguientes cambios o fases: (10)

1. Efecto inmediato: la desnaturalización de proteínas (coagulación). Macroscópicamente se aprecia cierto un tejido brillante.
2. A las 24 horas de culminado el procedimiento: se observa blanqueamiento de la zona tratada, con una pequeña inflamación en los bordes (hiperémico)
3. A las 72 horas de culminado el procedimiento: se produce la necrosis tisular.
4. A los 10 días de culminado el procedimiento: se observa un tejido conjuntivo blanquecino a nivel de la lesión rodeada (depósitos de colágeno en reemplazo del tejido muerto).
5. A las 3 semanas de haber realizado el procedimiento: la lesión ha sido reemplazada por tejido cicatricial, el cual tiene menor volumen que el tejido previo.
6. Evolución posterior: el tejido cicatricial ha sido reabsorbido por el organismo.

Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal (NOSE)

Es una herramienta confiable y válida para identificar restricciones de calidad de vida en pacientes con problemas nasales (28).

Esta escala tiene 5 ítems; con opciones de respuesta en escala Likert de 5 puntos, haciendo una puntuación total entre 0 a 100 puntos. Las molestias o síntomas indicados en el instrumento NOSE se basan sobre evento ocurridos en el último mes y las repuestas son encasilladas según la siguiente escala: (0) Sin molestia, (1) Muy leve molestia, (2) Molestia moderada, (3) Bastante molestia, (4) Molestia severa. A continuación, la Tabla 1 muestra el contenido de los 5 ítems que componen el NOSE (29).

Tabla 1. Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal (NOSE)

En el último mes ¿cuánto ha sufrido por las siguientes molestias?
1. Congestión nasal 2. Bloqueo u obstrucción nasal 3. Problemas para respirar por mi nariz 4. Dificultad para dormir 5. Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo
Escala de respuesta: (0) Sin molestia, (1) Muy leve molestia, (2) Molestia moderada, (3) Bastante molestia, (4) Molestia severa.
Extraído y adaptado de Evaluación de la obstrucción nasal mediante rinomanometría y escalas subjetivas y medición del éxito terapéutico médico y quirúrgico. (29)

Entonces, de la sumatoria final, el puntaje obtenido es multiplicado por 20 para basar la escala de un puntaje posible de 100 para el análisis. Los puntajes finales más altos indican peor sintomatología de obstrucción nasal. (29)

Complicaciones

Dentro de las principales complicaciones, se señala: la hemorragia nasal, eventualmente grave que puede requerir taponamiento nasal. Así como la presencia de infección después del procedimiento, sinequias o adherencias turbinoseptales, costras en fosas nasales, persistencia de la insuficiencia respiratoria o presencia de sequedad nasal, transitoria o permanente (30).

2.3 Definición de términos básicos

Cornetes: Son láminas óseas recubiertas por componente vascular y nervioso que se encuentran en la parte lateral de la nariz (15).

Escala NOSE: Es un instrumento de calidad de vida específico para establecer el estado de sintomatología en pacientes con obstrucción nasal (27)

Hipertrofia de cornetes: Se refiere a la degeneración hiperplasia, de característica más o menos fibrosa, de la mucosa nasal y considerada una importante causa de obstrucción nasal (14).

Obstrucción nasal: Impedimento de paso de aire por la nariz sea de adentro hacia fuera o viceversa, siendo de una o ambas fosas nasales. (31)

Radiofrecuencia: Ondas electromagnéticas con frecuencias aproximadamente entre los 3 kilohertzios (muy alta frecuencia-VLF) y 300.000 megahertzios (extremada alta frecuencia-EHF). Empleadas para llevar a cabo procedimientos terapéuticos de eliminación de tejidos. (32)

Turbinoplastia por radiofrecuencia: Procedimiento que tiene por finalidad disminuir el tamaño de los cornetes nasales, en casos donde se dificulte la respiración, mediante el uso de energía de alta frecuencia, baja potencia y temperatura. (30)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

La turbinoplastia por radiofrecuencia es eficaz para el manejo de los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.

3.2 Variables y su definición operacional

Datos epidemiológicos

Obstrucción nasal crónica

Datos clínicos

Evaluación de la obstrucción nasal pre y post turbinoplastia por radiofrecuencia

Complicaciones posoperatorias

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría o valor	Medio de verificación
Datos epidemiológicos	Son todos los datos generales de los pacientes sometidos a turbinoplastia por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica	Cuantitativa	Edad (etapa de vida)	Razón	18 a 29 (joven) 30 a 59 (adulto) 60 a más (adulto mayor)	DNI
		Cualitativa	Sexo	Nominal	Masculino Femenino	DNI
		Cualitativa	Procedencia	Nominal	Costa Sierra Selva	Historia clínica
		Cualitativa	Grado de instrucción	Nominal	Primaria Completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Superior completa Superior incompleta	Paciente / Historia clínica
		Cualitativa	Hábito tabáquico	Nominal	Sí/ No	Historia clínica
Obstrucción nasal crónica	Congestión nasal que presentan los pacientes motivo por el cual son sometidos a turbinoplastia por radiofrecuencia	Cualitativa	Etiología de la obstrucción nasal crónica	Nominal	Rinitis alérgica Rinitis no alérgica	Historia clínica
Datos clínicos	Son todos los datos de la enfermedad actual más relevantes	Cualitativa	Tiempo de enfermedad	Razón	Días	Historia clínica
		Cualitativa	Signos y síntomas de la obstrucción nasal crónica	Nominal	Dificultad respiratoria nasal Ronquido nocturno Sinusitis Cefalea Rinorrea Infecciones de oído Apnea del sueño Infecciones recurrentes de las vías aéreas superiores Otros	Paciente / Historia clínica

<p>Evaluación de la obstrucción nasal</p>	<p>Evaluación realizada mediante el instrumento NOSE aplicado antes, después de 1 mes, 3 meses y 6 meses de la turbinoplastía por radiofrecuencia.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Congestión nasal Bloqueo u obstrucción nasal Problemas para respirar por mi nariz Dificultad para dormir Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo</p>	<p>Nominal</p>	<p>Sin molestia Muy leve molestia Molestia moderada Bastante molestia Molestia severa</p>	<p>Instrumento NOSE</p>
<p>Complicaciones posoperatorias</p>	<p>Eventos adversos inesperados que se presentan después de haber sometido al paciente a la turbinoplastia por radiofrecuencia, las cuales serán evaluadas durante el 1er, 3er y 6to mes luego de la intervención.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Complicaciones posoperatorias</p>	<p>Nominal</p>	<p>Ninguno Hemorragias del pos operatorio inmediato por fosas nasales o garganta Obstrucción nasal por sequedad nasal Obstrucción nasal por costras Infecciones Sinequias Hiposmia Rinitis atrófica Epistaxis Otro</p>	<p>Historia clínica</p>

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El siguiente estudio será de tipo no experimental, ya que es un estudio en el que no se realizan acciones para variar en forma intencional las variables; en estos estudios el investigador mide, pero no interviene.

Asimismo, tiene un diseño analítico comparativo, prospectivo, longitudinal.

Según su finalidad el estudio es analítico comparativo, ya que se contrastarán dos grupos para identificar la eficacia de la técnica quirúrgica en estudio en un momento determinado.

Según el inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos el estudio es prospectivo, ya que el diseño del estudio es al iniciarse con la exposición de una supuesta causa, y luego seguir a través del tiempo a una población determinada hasta determinar o no la aparición del efecto.

Según la secuencia temporal es un estudio longitudinal, ya que los sujetos a analizar serán evaluados en diversos momentos en un lapso de tiempo establecido.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Estará constituida por todos los pacientes con obstrucción nasal crónica que serán sometidos a turbinoplastia por radiofrecuencia.

Población de estudio

80 pacientes con obstrucción nasal crónica (rinitis alérgica y no alérgica) sometidos a turbinoplastia por radiofrecuencia en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz durante marzo a julio 2021.

Población estimada a razón de aproximadamente 16 pacientes al mes intervenidos por turbinoplastia, según datos del nosocomio en mención.

Tamaño de la muestra

Comprendida por dos grupos, el primero estará conformado por todos aquellos pacientes que presenten rinitis alérgica y, para mantener la relación 1:1 entre los grupos, el segundo grupo estará conformado los pacientes que presenten rinitis no alérgica cuya cantidad será la misma del primer grupo.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia.

Criterios de selección

De inclusión

Grupo 1

Pacientes mayores de 18 años de edad.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con obstrucción nasal crónica causada por rinitis alérgica.

Pacientes que serán sometidos a turbinoplastía por radiofrecuencia.

Grupo 2

Pacientes mayores de 18 años de edad.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con obstrucción nasal crónica causada por rinitis no alérgica.

Pacientes que serán sometidos a turbinoplastía por radiofrecuencia.

Criterios de exclusión

Pacientes con antecedentes de: pólipos nasales u otras masas (lesiones), rinitis infecciosa, alguna cirugía nasal o haber sido irradiado a la nariz.

Pacientes que presentes variantes anatómicas nasales o desviación septal.

Pacientes que ya hayan sido tratados con el procedimiento previamente.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica: encuesta.

Instrumento: cuestionario, que tendrá la siguiente disposición:

Datos epidemiológicos

Obstrucción nasal crónica

Datos clínicos:

Tiempo de enfermedad

Signos y síntomas de la obstrucción nasal crónica previos a la turbinoplastia por radiofrecuencia

Evaluación de la obstrucción nasal: Se valorará la obstrucción nasal mediante la Escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation “NOSE”, la cual se detalla en Capítulo II.

Complicaciones postoperatorias: se registrarán las complicaciones posteriores a la turbinoplastia por radiofrecuencia.

Validez y confiabilidad

Para evaluar la validez del instrumento se realizará la evaluación de juicio de expertos, donde se evaluará la concordancia de las respuestas de los jueces (Ver anexo 4). Por otro lado, no se evaluará la confiabilidad del instrumento, ya que el instrumento de medición medirá variables objetivas (datos exactos) y no variables subjetivas (como opiniones, percepciones u conocimientos), por lo que no es necesario evaluar su confiabilidad.

4.4 Procesamiento y análisis de la información

Procesamiento

Utilización del SPSS v.23 en español.

Análisis estadístico

Análisis descriptivo de las variables cuantitativas y cualitativas

Presentación de resultados

Se utilizarán tablas de frecuencia y si es necesario tablas de frecuencias bidimensionales. Las gráficas serán diseñadas en el programa estadístico Microsoft Excel 2013, estas las herramientas graficas podrán ser: diagramas de barras, diagrama circular y/o diagrama de cajas, los cuales permitirán una apreciación más sencilla de los resultados del estudio.

4.5 Aspectos éticos

Debido al carácter prospectivo del estudio se requerirá de la participación directa de los pacientes a quienes se les realizará la turbinoplastía por radiofrecuencia, por ello a los pacientes se les solicitará de manera voluntaria la firma de un consentimiento informado luego de haberles explicado sobre los objetivos del estudio, sumado a ello se dará estricto cumplimiento a los principios bioéticos (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia) para cumplir con lo establecido en la Declaración de Helsinki, corregida y aumentada en la 64^a Asamblea General realizada en el 2013 en Fortaleza-Brasil.

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2020 - 2021										
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Elaboración del plan	X										
Revisión del plan	X	X	X	X	X						
Presentación ante autoridades					X						
Revisión y reproducción de instrumentos					X						
Selección de la muestra					X						
Recolección de datos						X	X	X	X	X	
Codificación y preparación de datos											X
Análisis e interpretación											X
Redacción de tesis											X
Impresión de tesis											X

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO				
BIENES				
N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1	Hojas bond A4	2000	0.05	100
2	Lapiceros	40	1.0	40
3	USB	2	35	70
4	Folder	4	7	28
5	Tablero	2	20	40
SUB- TOTAL (1)				278
SERVICIOS				
N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1	Copias	600	0.1	60
2	Anillado	12	25	300
3	Equipo de cómputo Modulo	1	800	800
4	Otros gastos		900	900
SUB- TOTAL (2)				1860
			(1)	278
			(2)	1860
				S/. 2338
BIENES (1) + SERVICIOS (2) = TOTAL				
	S/. 278	S/.1860	S/2138.00	

El estudio será autofinanciado.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Means C, Camacho M, Capasso R. Long-Term Outcomes of Radiofrequency Ablation of the Inferior Turbinates. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016 December; 68(4): 424-428.
2. Türk B, Korkut A, Kaya K, Salepçi E, Ünsal Ö, Coşkun B, et al. Results of Radiofrequency Ablation of Inferior Turbinate Hypertrophy in Patients with Allergic and Non-Allergic Rhinitis. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2018; 52(4): 296–301.
3. Akagün F, İmamoğlu M, Çobanoğlu H, Ural A. Comparison of Radiofrequency Thermal Ablation and Microdebrider-Assisted Turbinoplasty in Inferior Turbinate Hypertrophy: A Prospective, Randomized, and Clinical Study. *Turk Arch Otorhinolaryngol.* 2016; 54(3): 118-123.
4. De Corso E, Bastanza G, Di Donfrancesco V, Guidi M, Morelli Sbarra G, Passali G, et al. Radiofrequency volumetric inferior turbinate reduction: long-term clinical results. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016; 36(3): 199-205.
5. Bakshi S, Shankar K, Gopalakrishnan S. Comparison of the long term efficacy of radiofrequency ablation and surgical turbinoplasty in inferior turbinate hypertrophy: a randomized clinical study. *Acta Oto-Laryngologica.* 2017; 137(8): 856-861. DOI: 10.1080/00016489.2017.1294764.
6. Vukoje N, Cvetinov M, Garito J. Utility of submucosal turbinoplasty for the treatment of chronic nasal obstruction. *Glob J Otolaryngol.* 2017; 11(2): 555809. DOI: 10.19080/GJO.2017.11.555809.
7. Lee K, Cho J, Kim S, Lim K, Lee S, Park S. The efficacy of coblator in turbinoplasty. *Arch Craniofac Surg.* 2017; 18(2): 82-88. DOI: 10.7181 / acfs.2017.18.2.82.
8. Tomazic P, Gerstenberger C, Rant B, Nemetz U, Brezjak-Kahlert C, Wolf A, et al. Subjective and objective parameters in the evaluation of radiofrequency ablation of the inferior turbinate do not correlate: A pilot study. *Ear Nose Throat J.* 2016; 95(8): 344-352.

9. Alhelo S, Shanoon A. The effectiveness and safety of radiofrequency in the management of nasal obstruction secondary to inferior turbinate hypertrophy. *Int J of Multidisciplinary and Current research*. 2016; 4: 897-901.
10. Silva M. Efectividad de la turbinoplastia inferior con radiofrecuencia en el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica. [Tesis doctoral]. España: Universidad de Sevilla; 2015.
11. Solares R. Evaluación subjetiva por medio del cuestionario CQ-7 de los síntomas de obstrucción nasal en pacientes pre y post turbinoplastia por radiofrecuencia. [Tesis de posgrado]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015.
12. Yu M, Kang S, Kim B, Lim D, Kim J. Radiofrequency turbinoplasty for nonallergic rhinitis in geriatric patients. *Alergia a Am J Rhinol*. 2015; 29(5): e134-e137. DOI: 10.2500 / ajra.2015.29.4217.
13. Akdag M, Dasdag S, Emre F, Yusuf M, Degimenci A, Demir H, et al. Long-term effect of radiofrequency turbinoplasty in nasal obstruction. *Biotechnol Biotechnol Equip*. 2014; 28(2): 285-294. DOI: 10.1080/13102818.2014.909083.
14. Keeler J, Most S. Measuring Nasal Obstruction. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2016; 24(3): 315-322.
15. Teichgraeber J, Gruber R, Tanna N. Surgical Management of Nasal Airway Obstruction. *Clin Plast Surg*. 2016; 43(1): 41-46.
16. Navarro V, Del Cuvillo A, Alobid I, Benito J, Colás C, De los Santos G, et al. Position paper on nasal obstruction: Evaluation and treatment. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2018; 28(2): 67-90. DOI: 10.18176/jiaci.0232.
17. Antolín-Amérigo D, Rodríguez-Rodríguez M, Barbarroja-Escudero J, Álvarez M. Protocolo diagnóstico de la rinitis. *Medicine*. 2014; 11(29): 1835-1838.
18. Zozaya A, Huerta J, López G, García-Benítez L. Rinitis alérgica: tiempo de mejoría de síntomas con inmunoterapia en pacientes mexicanos y revisión de la literatura. *Alergia, Asma e Inmunología*. 2019; 28(1): 8-17.
19. Hellings P, Klimek L, Cingi C, Agache I, Ackis C, Barchet C, et al. Non-allergic rhinitis: Position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy*. 2017; 72(11): 1657-1665. DOI: 10.1111/all.13200.

20. Sinno S, Mehta K, Lee Z, Kidwai S, Saadeh P, Lee M. Inferior Turbinate Hypertrophy in Rhinoplasty: Systematic Review of Surgical Techniques. *Plast Reconstr Surg*. 2016; 138(3): 419-429.
21. Georgakopoulos B, Le P. *Anatomy, Head and Neck, Nasal Concha*. Estados Unidos: StatPearls Publishing; 2020.
22. Bennett G. NYCFaceMD Web site. [Online]; 2018. [consultado el 28 de oct 2020]. Disponible en:<https://www.nycfacemd.com/turbinate-hypertrophy-and-dysfunction/>.
23. Suárez-Nieto C. *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Segunda ed. Madrid: Médica Panamericana; 2015.
24. Sanchez F, Santos P, Franco F. Síndromes nasales: insuficiencia respiratoria nasal, rinorrea, epistaxis, algias, alteraciones de la olfacción. In *Cervico-Facial SEdOyP. Libro virtual de formación en ORL*. Salamanca; 2015. 1-19.
25. Passali D, Loglisci M, Politi L, Passali G, Kern E. Managing turbinate hypertrophy: coblation vs. radiofrequency treatment. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016; 273(6): 1449-1453.
26. Ye T, Zhou B. Update on surgical management of adult inferior turbinate hypertrophy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 23(1): 29-33.
27. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Comunidad de Madrid Web site. [Online].; 2018 [consultado el 28 oct 2020]. disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dturbinoplastia%5B1%5D.pdf&blobheaderval>.
28. Spiekermann C, Savvas E, Rudack C, Stenner M. Adaption and validation of the nasal obstruction symptom evaluation scale in German language (D-NOSE). *Health Qual Life Outcomes*. 2018; 16(172).
29. Lara-Sánchez H, Álvarez C, Gil-Carcedo E, Mayo A, Vallejo L. Evaluación de la obstrucción nasal mediante rinomanometría y escalas subjetivas y medición del éxito terapéutico médico y quirúrgico. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2017; 68(3): 145-150.

30. Ministerio de Salud del Perú. Guía de procedimientos asistenciales del servicio de otorrinolaringología. Lima: Hospital Nacional Arzobispo Loayza; 2018.
31. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud: Obstrucción nasal. [Online].; 2020 [consultado 29 oct 2020]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.
32. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. [Online].; 2020 [consultado 29 oct 2020]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

TÍTULO: Eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica. Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
<p>General</p> <p>¿Cuál es la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021?</p>	<p>General</p> <p>Comparar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.</p>	<p>La eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia es independiente al sexo de los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.</p>	<p>Bases Teóricas</p> <p>Obstrucción nasal Hipertrofia de cornetes Etiología Tratamiento Turbinoplastía por radiofrecuencia Escala "NOSE"</p>	<p>Diseño Metodológico</p> <p>Observacional Analítico comparativo</p> <p>Diseño Muestral</p> <p>Población</p> <p>80 pacientes con obstrucción nasal crónica sometidos a turbinoplastía por radiofrecuencia</p> <p>Muestra</p> <p>Grupo 1: pacientes con rinitis alérgica Grupo 2: pacientes con rinitis no alérgica</p> <p>Tipo y técnica de muestreo</p> <p>Tipo no probabilístico y la técnica de muestreo será de manera Censal.</p> <p>Técnica de Recolección de Datos</p> <p>Encuesta</p> <p>VARIABLES</p> <p>Datos epidemiológicos Obstrucción nasal crónica Datos clínicos Evaluación de la obstrucción Complicaciones posoperatorias</p>
	<p>Específicos</p> <p>Comparar los síntomas más comunes según la Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal (NOSE) en pacientes con obstrucción nasal crónica pre y post turbinoplastía por radiofrecuencia en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.</p>	<p>La eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia es independiente a la etapa de vida en la que se encuentran los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.</p>		
	<p>Comparar la presencia de complicaciones en pacientes con obstrucción nasal crónica sometidos a la turbinoplastía por radiofrecuencia en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.</p>			
	<p>Determinar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia según el sexo de los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.</p>			
	<p>Determinar la eficacia de la turbinoplastía por radiofrecuencia según la etapa de vida en la que se encuentran los pacientes con obstrucción nasal crónica en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021.</p>			

IV. Evaluación de la obstrucción nasal

1. Pre turbinoplastia por radiofrecuencia

Dónde: (0) Sin molestia, (1) Muy leve molestia, (2) Molestia moderada, (3) Bastante molestia, (4) Molestia severa.

Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Congestión nasal					
Bloqueo u obstrucción nasal					
Problemas para respirar por mi nariz					
Dificultad para dormir					
Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo					

2. Post turbinoplastia por radiofrecuencia a la semana

Dónde: (0) Sin molestia, (1) Muy leve molestia, (2) Molestia moderada, (3) Bastante molestia, (4) Molestia severa.

Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Congestión nasal					
Bloqueo u obstrucción nasal					
Problemas para respirar por mi nariz					
Dificultad para dormir					
Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo					

Complicaciones posoperatorias

Ninguno ()

Hemorragias del pos operatorio inmediato por fosas nasales o garganta ()

Obstrucción nasal por sequedad nasal ()
 Obstrucción nasal por costras ()
 Infecciones () Sinequias ()
 Hiposmia () Rinitis atrófica () Epistaxis ()
 Otro ()

3. Post turbinoplastia por radiofrecuencia al mes

Dónde: (0) Sin molestia, (1) Muy leve molestia, (2) Molestia moderada, (3) Bastante molestia, (4) Molestia severa.

Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Congestión nasal					
Bloqueo u obstrucción nasal					
Problemas para respirar por mi nariz					
Dificultad para dormir					
Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo					

Complicaciones posoperatorias:

Ninguno ()
 Hemorragias del pos operatorio inmediato por fosas nasales o garganta ()
 Obstrucción nasal por sequedad nasal ()
 Obstrucción nasal por costras ()
 Infecciones () Sinequias ()
 Hiposmia () Rinitis atrófica () Epistaxis ()
 Otro ()

4. Post turbinoplastia por radiofrecuencia a los 3 meses

Dónde: (0) Sin molestia, (1) muy leve molestia, (2) molestia moderada, (3) bastante molestia, (4) molestia severa.

Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Congestión nasal					
Bloqueo u obstrucción nasal					
Problemas para respirar por mi nariz					
Dificultad para dormir					
Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo					

Complicaciones posoperatorias

Ninguno ()

Hemorragias del pos operatorio inmediato por fosas nasales o garganta ()

Obstrucción nasal por sequedad nasal ()

Obstrucción nasal por costras ()

Infecciones () Sinequias ()

Hiposmia () Rinitis atrófica () Epistaxis ()

Otro ()

5. Post turbinoplastia por radiofrecuencia a los 6 meses

Dónde: (0) Sin molestia, (1) Muy leve molestia, (2) Molestia moderada, (3) Bastante molestia, (4) Molestia severa.

Escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Congestión nasal					
Bloqueo u obstrucción nasal					
Problemas para respirar por mi nariz					
Dificultad para dormir					

Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo					
------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Complicaciones posoperatorias

Ninguno ()

Hemorragias del pos operatorio inmediato por fosas nasales o garganta ()

Obstrucción nasal por sequedad nasal ()

Obstrucción nasal por costras ()

Infecciones () Sinequias ()

Hiposmia () Rinitis atrófica () Epistaxis ()

Otro ()

3. Consentimiento informado

Institución: Universidad San Martín de Porres, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

Investigadora: Dra. Leila Eva Bernedo Balbuena

Título: Eficacia de la turbinoplastia por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica. Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Propósito del estudio: Lo estamos invitando a participar en un estudio con la finalidad de conocer la eficacia de la turbinoplastia por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica. Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio, se le hará algunas preguntas sobre sus datos generales, datos clínicos y como se siente pre y post la turbinoplastia por radiofrecuencia. Todo ello será realizado en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz. Asimismo, se le aplicará radiofrecuencia en los cornetes inferiores todo este procedimiento será previa anestesia.

Riesgos y beneficios: No existirán riesgos pues la turbinoplastia por radiofrecuencia no conlleva a ningún riesgo adicional para el paciente. Asimismo, su participación no producirá remuneración y/o pago.

Confidencialidad: Toda la información será codificada. Si los resultados son publicados, no habrá manera de identificación de los participantes. Si acepta participar en el estudio, tiene la posibilidad de retirarse de éste en cualquier momento, sin perjuicio alguno. Si tiene dudas, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Dra. Leila Eva Bernedo Balbuena, al celular: 942920326, o contactarse al Comité de Ética de la Universidad San Martín de Porres teléfono 362-0064.

Consentimiento: Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo los procedimientos del mismo, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante

Fecha

Nombre:

DNI:

Investigador

Fecha

Nombre:

DNI:

4. Formato de validación por jueces expertos

JUICIO DE EXPERTOS

Nombres y Apellidos: _____

Fecha: _____ Especialidad: _____

Solicitamos su opinión sobre el instrumento del proyecto de investigación titulado “Eficacia de la turbinoplastia por radiofrecuencia en pacientes con obstrucción nasal crónica. Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Se le solicita que pueda calificar (X) su opinión respecto a cada ítem formulado.

Id	Criterios	Si	No
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.		
2	El instrumento responde a los objetivos de la investigación.		
3	El instrumento responde a los objetivos de las variables.		
4	La estructura del instrumento es adecuada.		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.		
6	Los ítems son claros y comprensibles.		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.		
8	Se debe incrementar el número de ítems.		
9	Se debe eliminar algunos ítems.		

Sugerencias:

Firma y sello