

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**EFICACIA DE LA TURBINOPLASTÍA CON RADIOFRECUENCIA EN EL  
TRATAMIENTO DE LA OBSTRUCCION NASAL PRODUCIDA POR  
HIPERTROFIA DE CORNETES EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE TACNA.  
PERIODO 2020 – 2021**

**TESIS**

**Para obtener el título profesional de médico cirujano**

**Presentado por:**

**YANIRA FANNY CUTIPA SALCEDO.**

**Asesor:**

**LARISSA SVETLANA CHAVEZ ZEGARRA**

**TACNA – PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, Nimfa, quien siempre estuvo y está a mi lado apoyándome incansablemente en cada meta trazada, a mi hijo Cristhian, quien a pesar de su edad siempre fue comprensible con mis estudios y trabajo; fueron mi apoyo, mi aliciente y mi fortaleza para seguir adelante y culminar mi carrera.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios nuestro Señor, por darme la oportunidad de estudiar esta carrera, por darme fortaleza y poner en mi camino a muchos seres de luz que me apoyaron y ayudaron a no decaer y levantarme en cada momento difícil.

A mis padres y hermanos por estar siempre presentes cada vez que mi hijo y yo lo necesitábamos apoyándome para cumplir mis metas y sueños.

A mi asesora la Dra. Larissa Chavez, porque además de su ayuda en el presente trabajo siempre está dispuesta a transmitir y compartir sus conocimientos, enseñando con mucha paciencia y dedicación.

Al Dr. David Salvatierra por su apoyo constante desde el inicio de mi carrera y por su ayuda para la elaboración de este trabajo.

A mis docentes, compañeros y amigos quienes de una y otra forma me ayudaban dándome un aliento, enseñanzas, apoyo y consejos para seguir adelante.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la eficacia de la Turbinoplastía con Radiofrecuencia en el tratamiento de la obstrucción por hipertrofia de cornetes sobre la función nasal, en una Clínica Privada de Tacna durante el periodo 2020 al 2021. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico de corte longitudinal retrospectivo, participaron 43 pacientes con diagnóstico de hipertrofia de cornetes atendidos en el Centro Otorrinolaringológico Salvatierra durante los años 2020 – 2021. Para la evaluación de la obstrucción nasal se utilizó la escala NOSE. **Resultados:** La población estudiada fue en el 53,5% de sexo masculino, el 32,6% estaba entre los 51 a 60 años, el 44,2% más de tres años de enfermedad. En cuanto al tratamiento recibido el 41,9% recibió tratamiento médico y/o farmacológico, mientras que el 58,1% se sometió a turbinoplastía con radiofrecuencia: la relación entre el tratamiento y las dimensiones de la escala NOSE, fueron no significativas antes del tratamiento y significativas después de recibir o tratamiento médico o someterse a turbinoplastía con radiofrecuencia. **Conclusiones:** Existe una diferencia estadísticamente significativa y una correlación baja pero significativa ( $X^2: 4,289$ ;  $p = 0,038$ . V de Cramer:  $- 0,316$ ;  $p = 0,038$ .), en relación a la mejoría clínica (evaluada por la escala NOSE) por parte de los pacientes tratados por turbinoplastía con radiofrecuencia comparados con los que recibieron tratamiento médico. Cabe mencionar que las evaluaciones previas al tratamiento no mostraron diferencias estadísticas ( $X^2: 0,057$ ;  $p = 0,811$ . V de Cramer:  $0,036$ ;  $p = 0,811$ .).

**Palabras clave:** turbinoplastía con radiofrecuencia, obstrucción nasal, hipertrofia de cornetes (DeCS Bireme)

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the efficacy of Radiofrequency Turbinoplasty in the treatment of obstruction due to turbinate hypertrophy on nasal function, in a Private Clinic in Tacna during the period 2020 to 2021. **Materials and methods:** Observational, analytical longitudinal study, 43 patients with a diagnosis of turbinate hypertrophy attended at the Salvatierra Otorhinolaryngology Center during the years 2020-2021 participated. The NOSE scale was used for the evaluation of nasal obstruction. **Results:** The studied population was 53.5% male, 32.6% was between 51 and 60 years old, 44.2% had more than three years of illness. Regarding the treatment received, 41.9% received medical and/or pharmacological treatment, while 58.1% underwent radiofrequency turbinoplasty: the relationship between the treatment and the dimensions of the NOSE scale were not significant before the treatment and significant after receiving either medical treatment or undergoing radiofrequency turbinoplasty. **Conclusions:** There is a statistically significant difference and a low but significant correlation ( $X^2: 4.289; p = 0.038$ . Cramer's V: - 0.316;  $p = 0.038$ .), in relation to clinical improvement (assessed by the NOSE scale) by of patients treated by radiofrequency turbinoplasty compared with those who received medical treatment. It is worth mentioning that the evaluations prior to treatment did not show statistical differences ( $X^2: 0.057; p = 0.811$ . Cramer's V: 0.036;  $p = 0.811$ .).

**Keywords:** radiofrequency turbinoplasty, nasal obstruction, turbinate hypertrophy (Mesh)

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTOS .....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
ÍNDICE .....	6
INTRODUCCIÓN .....	9
CAPÍTULO I.....	10
1.1 Fundamentación del problema.....	10
1.2 Formulación del problema.....	11
1.3 Objetivos de la investigación .....	11
1.3.1 Objetivo general .....	11
1.3.2 Objetivos específicos .....	11
1.4 Justificación.....	12
1.5 Definición de términos.....	12
CAPITULO II .....	14
REVISION BIBLIOGRAFICA.....	14
2.1 Antecedentes de la investigación.....	14
2.2 MARCO TEÓRICO .....	20
2.2.1 Hipertrofia de cornetes nasales .....	21
2.2.2 Clasificación de lo hipertrofia de cornetes.....	21
2.2.4 Anatomía de la nariz y fosas nasales .....	22

. Características histológicas: .....	23
. Funciones de las fosas nasales .....	24
2.2.5    Fisiología nasal.....	25
2.2.6    Examen otorrinolaringológico .....	26
2.2.6.2    Rinoscopia anterior.....	27
2.2.7    Tratamiento farmacológico .....	28
2.2.8    Tratamiento quirúrgico: .....	28
2.2.9    Turbinoplastía con Radiofrecuencia .....	29
CAPÍTULO III.....	31
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES .....	31
3.1    Hipótesis.....	31
3.2    Operacionalización de variables .....	31
CAPÍTULO IV .....	33
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	33
4.1    Diseño .....	33
4.2    Ámbito de estudio.....	33
4.3    Población y muestra.....	33
4.3.1    Criterios de inclusión.....	33
4.3.2    Criterios de exclusión .....	34
4.4    Instrumentos de recolección de datos .....	34
Escala NOSE .....	35
CAPÍTULO V PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS .....	36
5.1    Recolección de datos: .....	36

5.2	Procesamiento de Datos: .....	37
5.3	Análisis de Datos: .....	37
	RESULTADOS .....	38
	CONCLUSIONES .....	53
	BIBLIOGRAFÍA .....	55
	ANEXOS.....	60



## INTRODUCCIÓN

La obstrucción nasal es uno de los signos más frecuentes en los pacientes que acuden a la consulta otorrinolaringológica, la mayoría de ellos refieren que muchas veces esto les alteran la calidad de vida por lo que es necesario un tratamiento adecuado. Dentro de las causas que la ocasionan se encuentran alteraciones estructurales como la desviación del septum nasal, lesiones traumáticas, lesiones neoplásicas, pólipos, alteraciones de válvula nasal, volumen aumentado de las adenoides y cuerpos extraños pero hay una causa que es más común encontrar y es la Hipertrofia de cornetes nasales (1) que puede producir obstrucción nasal crónica, aunque este agrandamiento es en su mayoría reversible, puede persistir, como en los casos de rinitis alérgica o hipertrofia compensatoria.

Debemos tener en cuenta que nuestra ciudad de Tacna tiene una geografía particular, clima variado y es una de las regiones con mayor producción de olivo en el Perú, por ende, hay mayor producción de polen que afecta a muchas personas que padecen de rinitis alérgica esto con lleva a desarrollar hipertrofia de cornetes nasales y por consiguiente obstrucción nasal causando una gran dificultad respiratoria.

Se han aplicado diversos tratamientos médicos para esta hipertrofia, incluido el uso de antihistamínicos, descongestionantes sistémicos o esteroides intranasales y cuando estos no dan los resultados esperados están los tratamientos quirúrgicos para la reducción quirúrgica de los cornetes las que son una buena opción en aquellos pacientes en los que el tratamiento médico ha fallado, uno de los tratamientos quirúrgicos más efectivo es la Turbinoplastía con Radiofrecuencia (2) que es un procedimiento mínimamente invasivo, rápido y eficaz y es el que revisaremos en este trabajo.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Fundamentación del problema

La hipertrofia de cornetes por rinitis alérgica crónica es un problema de salud común que produce obstrucción nasal persistente; a un grado mayor de la hipertrofia los cambios del flujo aéreo a través de las fosas nasales también serán mayores y habrá una resistencia al paso del aire, si esta resistencia no se adecua a las necesidades respiratorias que requiere el paciente van a ocasionar mecanismos que producirán además de obstrucción nasal, rinorrea, cefalea, molestos ronquidos e incluso el síndrome de apnea obstructiva del sueño generando costos médicos significativos e impacto en la salud en general así mismo alteraciones de estado de ánimo, alteraciones cognitivas. (2,3). A su vez tiene un impacto considerable en la calidad de vida y gastos en los sistemas de salud, reportando en EE.UU. por ejemplo una carga económica de 22 mil millones de dólares anuales en costos directos e indirectos (4).

Al analizar el impacto económico de esta patología no sólo se debe tener en cuenta los costos directos en relación con la atención médica, sino también los indirectos, ya que se relacionan con una disminución a nivel de la productividad laboral debido a que la obstrucción nasal que ocasiona afecta en menor o mayor grado a las actividades sociales, familiares, escolares con pérdida de productividad en el trabajo y escuela, siendo causa de ausentismo laboral y también escolar. (5)

La reducción quirúrgica de los cornetes inferiores es el tratamiento de elección en pacientes con obstrucción nasal por hipertrofia de cornetes causada por rinitis crónica que no responden al tratamiento farmacológico; aunque existen otras técnicas quirúrgicas para ello, aun son insuficientes las evidencias de su eficacia.(2)

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la eficacia de la Turbinoplastía con Radiofrecuencia en el tratamiento de la obstrucción nasal por Hipertrofia de Cornetes sobre la función nasal?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la eficacia de la Turbinoplastía con Radiofrecuencia en el tratamiento de la obstrucción por hipertrofia de cornetes sobre la función nasal, en una Clínica Privada de Tacna durante el periodo 2020 al 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Describir las características epidemiológicas de los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada de la ciudad de Tacna.
- b) Comparar los signos y síntomas pre y post operatorios en los pacientes que presentan hipertrofia de cornetes tratados con Turbinoplastía con radiofrecuencia.
- c) Establecer la eficacia de la Turbinoplastía con radiofrecuencia en la mejoría de la obstrucción nasal causada por la hipertrofia de cornetes nasales comparado con el tratamiento médico.

## 1.4 Justificación

La obstrucción nasal causada por la hipertrofia de cornetes es muy frecuente en la consulta tanto estatal como privada, a diario acuden pacientes con síntomas de bloqueo nasal, ronquidos nocturnos, cefalea, rinorrea, prurito nasal y en muchos casos síndrome de apnea obstructiva del sueño, entre otros, quienes han probado distintos tratamientos farmacológicos generándoles altos costos y con los cuales no encuentran una mejoría significativa y por el contrario afecta su salud en general, su trabajo, las relaciones interpersonales y en general su calidad de vida por una mala respiración nasal. Dentro de los diferentes tratamientos quirúrgicos la Turbinoplastía con radiofrecuencia sirve como una ayuda significativa para la mejoría de los síntomas de los pacientes ya que es un procedimiento mínimamente invasivo, es una técnica para reducir el grosor de los cornetes inferiores, permitiendo crear un mayor espacio respiratorio sin dañar el resto de la mucosa; lo que evita la formación de costras a largo plazo, mejora el espacio respiratorio y reduce la necesidad de utilizar medicación para la obstrucción nasal, es un procedimiento ambulatorio, económico, rápido y con escasas complicaciones post quirúrgicas, que brinda a los pacientes una importante mejoría en la reducción de sus síntomas además que disminuye los gastos en salud como la cantidad de consultas médicas, exámenes auxiliares el uso constante de medicamentos y es notable la mejora en su calidad de vida.

## 1.5 Definición de términos

- **Cornetes nasales inferiores** .- Los cornetes inferiores conforman la pared lateral de las fosas nasales. Están formados por una estructura ósea recubierta por mucosa que tiene un epitelio pseudoestratificado columnar ciliado, una membrana basal y una lámina propia muy vascularizada que contiene tejido fibroso, células inflamatorias y un sistema venoso sinusoidal que hace que los cornetes inferiores se comporten como un órgano eréctil aumentando y disminuyendo su tamaño rápidamente ante diferentes

estímulos. (6)

- **Hipertrofia de cornetes.** - En la hipertrofia de cornetes se encuentra un engrosamiento de la lámina propia, principalmente en la cabeza y la cola, sitios que concentran un mayor número de sinusoides venosos. Asimismo, hay diferentes grados de fibrosis, en especial en pacientes con procesos crónicos de inflamación como la rinitis alérgica y la no alérgica, lo que sugiere que en ciertos pacientes existe un proceso irreversible de fibrosis y cicatrización que no responde al manejo médico y, por lo tanto, su opción terapéutica es la cirugía. (6)
- **Obstrucción nasal.**- La obstrucción nasal se define como el malestar generado debido a un insuficiente flujo aéreo nasal, o también como la sensación que se produce cuando hay un aumento de la resistencia al pasaje del aire a través de las fosas nasales (7), puede ser originado por alteraciones anatómicas o procesos inflamatorios nasales. (25)
- **Turbinoplastía.** - Se denomina así a la técnica quirúrgica que tiene como finalidad la disminución del tamaño de los cornetes inferiores; esta técnica se realiza, por lo general, en los casos en los que los cornetes son los responsables de una obstrucción nasal.
- **Radiofrecuencia.** - Consiste en un sistema específico de energía electromagnética en el espectro de las ondas de radio, mediante aplicación con electrodos unipolar o bipolar, que están diseñados para producir un calentamiento profundo del tejido pudiendo llegar a la dermis profunda también puede afectar el tejido adiposo. (8)

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

Se encontró un estudio realizado por Aykut Bozan et al. (9) Mayo18 titulado: *Efectos de la Turbinoplastía versus fractura lateral y cauterización bipolar en el volumen de la concha inferior hipertrófica compensatoria en pacientes sometidos a Septoplastía*, es un estudio retrospectivo que incluyó a 66 pacientes (37 hombres, 29 mujeres) que ingresaron en una clínica de otorrinolaringología entre 2010 y 2017 debido a una obstrucción nasal y que fueron operados por desviación del tabique nasal de los cuales se formaron dos grupos, los pacientes que se sometieron a una Turbinoplastía debido a una hipertrofia compensatoria del cornete inferior fueron el grupo de Turbinoplastía y la fractura externa y la cauterización bipolar se separaron como el grupo de fractura externa. Los volúmenes de cornetes inferiores compensatorios de todos los pacientes que participaron en el estudio (edad promedio  $34.0 \pm 12.4$  años, rango 17-61 años) se evaluaron mediante tomografía computarizada paranasal en el plano coronal y axial de 2 meses preoperatoria y postoperatoria, los investigadores concluyeron que tanto la Turbinoplastía como la fractura externa son técnicas efectivas de reducción de volumen. Sin embargo, el método de la Turbinoplastía produce una mayor reducción del volumen del cornete inferior que la fractura externa y la cauterización bipolar. Para la presente investigación se tomó como referencia este estudio para determinar la eficacia de la Turbinoplastía en la hipertrofia de cornetes por rinitis crónica.

En la investigación de Sinan Uluyol et al (10) sobre *Ablación Térmica por Radiofrecuencia versus Bipolar Electrocauterio para el Tratamiento del cornete Inferior. Hipertrofia Turbinada: Comparación De Eficacia y morbilidad postoperatoria*, se realizó una comparación entre los efectos de la radiofrecuencia térmica ablación (RFTA) y electrocauterio bipolar (BEC) en la mejoría de la obstrucción nasal en aquellos pacientes con hipertrofia de cornetes inferiores y en el aclaramiento mucociliar nasal (MCC). Los pacientes de ambos grupos también fueron evaluados en términos de morbilidad postoperatoria. Se compararon los resultados de dos grupos de pacientes: los tratados con RFTA (n ¼ 23) y aquellos que se sometieron a BEC (n ¼ 20). Se clasificó la obstrucción nasal utilizando una escala analógica visual (VAS) y MCC se midió utilizando un aclaramiento de sacarina prueba. Ambas mediciones se realizaron antes y 2 meses después del tratamiento. En los resultados las puntuaciones VAS pre y postoperatorias mostraron una mejoría significativa en ambos grupos. Sin embargo, los resultados de MCC no difirieron significativamente entre dos grupos. El edema y la formación de costra persistieron durante más de 1 semana en cualquier paciente. En esta investigación los autores concluyeron que la cauterización submucosa con preservación de la mucosa nasal y el periostio es tan efectivo y seguro como el RFTA y debe considerarse al planificar intervenciones de cornetes inferiores.

Se encontró un estudio realizado por Ann Helen Nilsen, Anne Sofie Helvik, Wenche Moe Thorsthensen y Vegard Bugthen, en el 2018 que se titula: ***Una comparación de los síntomas y la calidad de vida antes y después de la septoplastia nasal y la terapia de radiofrecuencia del cornete inferior***, en el cual comparan los síntomas pre y post operatorios junto con la calidad de vida en relación a la salud en 57 pacientes que se les realizó una Septoplastía, a 56 pacientes que se les realizó una Septoplastía con radiofrecuencia de cornetes y a 58 pacientes que se les hizo solo Turbinoplastía con radiofrecuencia, se utilizó la escala analógica visual (EVA), Short-Form-Health-Survey-36 (SF-36) y HQOL en Sino-Nasal-Outcome-Test-20 (SNOT-20) antes y 6 meses después de la cirugía, dando como resultado que después de la cirugía los tres grupos de pacientes indicaron mejoras en cuanto a los síntomas de obstrucción nasal, ronquidos, secreción nasal, respiración oral. Los pacientes del grupo 2 tenían menos síntomas de obstrucción nasal que los del grupo 3 ( $p < 0,05$ ). En el grupo 1 la puntuación de los síntomas de obstrucción nasal postoperatorios fue de 29,1 (de 67,6). Llegaron a la conclusión que todos los grupos presentaron una mejora en cuanto a los síntomas de obstrucción nasal sin embargo los pacientes que se operaron de Septoplastía más Turbinoplastía mostraron una mayor mejoría en comparación de los otros grupos.

En otro estudio realizado por Rodrigo Hamerschmidt, et al (11) en Noviembre del 2015 titulado: ***Comparación de la eficacia de la cirugía de Turbinoplastía en pacientes con y sin rinitis alérgica***, el cual es un estudio prospectivo evaluaron a 57 pacientes a los que se les realizó una Turbinoplastía inferior, ellos eran evaluados por presentar obstrucción nasal, ronquidos, presión facial, alteraciones del olfato, estornudos, síntomas de picazón y secreción nasal. Se evaluaron 39 pacientes con rinitis alérgica y 18 sin ella. Noventa días después de la cirugía, el



94,7% de los pacientes mostró grados IV y V de mejoría respiratoria; 89.5% mostró mejoría moderada o completa en los ronquidos; Todos los pacientes mostraron mejoría del olfato. (solo uno mostró una mejoría moderada; todos los demás tuvieron una mejora completa); 95.5% experimenta mejora completa de la presión facial; y el 89.7% mostró moderada a completa mejora de la picazón nasal y los síntomas de secreción nasal, así como en los estornudos. Para los autores este estudio demostró la eficacia de la Turbinoplastía inferior tres meses después de la cirugía con respecto a los síntomas no obstructivos de los ronquidos, la anosmia, la presión facial, la picazón, los estornudos y la rinorrea, además de los síntomas obstructivos en pacientes con y sin rinitis alérgica.

En muchos casos el tratamiento farmacológico de la rinitis crónica hipertrófica nota muchos resultados en la mejoría de los síntomas por lo que requiere un tratamiento quirúrgico como la Turbinoplastía la cual demostró su eficacia en este estudio.

Como vemos en el estudio de los doctores Adolfo Hidalgo González y Noaris Morero Cueto y Jenny Domínguez Nieto (2) en su trabajo sobre: ***Turbinoplastía endoscópica del cornete inferior para el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica no infecciosa: serie de casos***, realizaron un estudio descriptivo de una serie de casos en pacientes de más de 15 años que fueron diagnosticados con rinitis crónica hipertrófica no infecciosa que fue refractaria al tratamiento farmacológico convencional (persistiendo la obstrucción nasal por más de 3 meses), que acudieron a la consulta del Otorrinolaringólogo del Hospital “Centro Nacional Cirugía Mínimo Acceso”, entre Mayo del 2010 a Junio del 2012, y a quienes se les realizó la Turbinoplastía inferior vía endoscópica, a los cuales se les hizo seguimiento por 6 meses, participaron 36 pacientes, el 63,9 % eran masculinos; el 69,4 % diagnosticados con rinitis alérgica. La obstrucción nasal se asociaba a rinorrea, cefalea y prurito (44,4 %), con hipertrofia de segundo grado en un 58,3 %. En el post operatorio todos los pacientes obtuvieron mejoría y solo el 8,3 % presentó alguna complicación. Al concluir la investigación los

resultados fueron favorables con el uso de la Turbinoplastía inferior endoscópica, principalmente por el alivio de los síntomas y por las mínimas complicaciones presentadas.

Paola Basurto Madero et al,(12) realizan un estudio: ***Efecto de la radiofrecuencia en el tratamiento de la hipertrofia de los cornetes inferiores*** cuyo objetivo es la reducción del tamaño de los cornetes inferiores, usando la radiofrecuencia en los pacientes que presentan hipertrofia de los mismos independiente de la etiología , el estudio fue realizado en el servicio de otorrinolaringología del Hospital General de México, entre Junio del 2004 a Junio del 2005 donde se incluyó 32 pacientes con diagnóstico de hipertrofia de cornetes sin desviación septal que acudieron a la consulta externa, se usó la radiofrecuencia con un equipo Ellmann con solo anestesia local y se les hizo un seguimiento durante 12 semanas, siete pacientes fueron excluidos del estudio. En este trabajo 20 pacientes acudieron a sus controles y todos obtuvieron mejoría clínica y además de una significativa reducción del tamaño de los cornetes, al final se concluyó que la extirpación del tejido del cornete inferior por radiofrecuencia es una técnica mínimamente invasiva.

Así mismo la Dra Adriana Maria Villarreal Espinoza realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal, cuantitativo, (13) cuyo título es: ***Eficacia de la turbinectomía bilateral total [vía endoscópica en pacientes con hipertrofia de cornetes inferiores asociada a desviación septal]***, en el cual el método de recolección fue un cuestionario que incluyo datos generales y escala NOSE. En su trabajo el sexo predominante fue el masculino, la edad más frecuente fue entre los 15-25 años de edad, la hipertrofia de cornetes inferiores en su mayoría fue severa, con respecto a la obstrucción nasal previo a procedimiento quirúrgico encontramos, que en la mayoría de pacientes era obstrucción grave y posterior al a cirugía la mayoría de pacientes ya no presentaron obstrucción nasal. En cuanto a las complicaciones postquirúrgicas fueron sinequia turbinoseptal y epistaxis, las que no causaron mayor problema la dra

concluyó que los resultados de su estudio fueron muy satisfactorios, con respecto al grado de obstrucción nasal según la escala NOSE-EVA posterior a la realización de turbinectomía bilateral, encontró que 90%, de la población en estudio representado por 18 pacientes, no presentan obstrucción nasal.

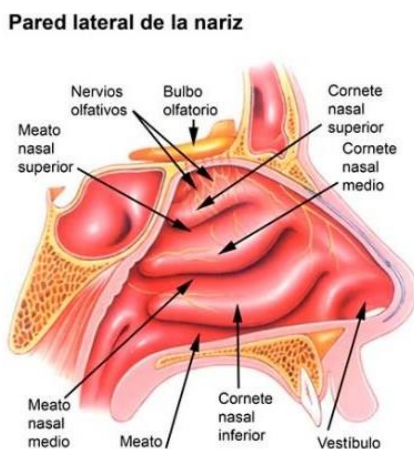
Otra investigación es la realizada por Gutiérrez Marcos, Germán Fajardo Dolci y Luis Miguel Gutiérrez Marcos (14) en su trabajo: ***Reducción del volumen tisular submucoso de los cornetes inferiores mediante el método de radiofrecuencia controlada***, donde evaluaron las ventajas de usar la radiofrecuencia controlada para disminuir el volumen submucoso de los cornetes inferiores, cuando éstos se encuentran hipertrofiados crónicamente el estudio clínico fue realizado en el Hospital Médica Sur donde se evaluaron y trataron 45 pacientes con obstrucción nasal crónica mayor a seis meses de duración, lo cual fue comprobado por autoevaluación de los síntomas en forma pre y posoperatoria cada semana por 8 semanas por rinomanometría anterior con máscara, luego de su investigación tuvieron como resultado que en el 85% de pacientes desaparecieron sus síntomas obstructivos; en el 10% disminuyeron, pero no se curaron, y en 5% no disminuyeron los síntomas o se requirió una segunda vez el procedimiento, llegando a la conclusión que la radiofrecuencia controlada es una técnica que, en la mayoría de los casos, permite reducir con mucha precisión el tamaño de los cornetes sin necesidad de usar un taponamiento nasal. Además, permite conservar la función de los mismos y evitar complicaciones tales como hemorragias abundantes o sinequias.

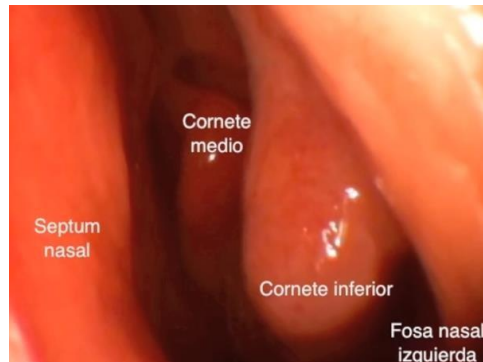
## 2.2 MARCO TEÓRICO

### 2.2.1 Anatomía y función cornete inferior. -

La pared lateral de la fosa nasal tiene varias formaciones de hueso esponjoso que constituyen los cornetes: inferior, medio y superior. Tienen como función contribuir con la resistencia nasal necesaria para una inhalación normal y además permiten transformar el flujo de aire de laminar a turbulento, una función clave, ya que aumenta la superficie de contacto entre la mucosa de la cavidad nasal y el aire, permitiendo así la humidificación y calentamiento de éste previo a su paso hacia los pulmones. Los cornetes al estar recubiertos de mucosa pueden inflamarse por distintas causas como cambios de temperatura, exposición a alérgenos, cambios emocionales y humedad (10). El cornete inferior es el más grande de los tres y además es el único que no deriva del hueso etmoidal, se divide en: cabeza, cuerpo y cola. En una condición de inflamación, el volumen del cornete inferior puede aumentar hasta 3 a 4 veces en comparación con su estado basal, y puede bloquear casi completamente el pasaje nasal inferior, por lo que es un regulador decisivo para la resistencia respiratoria nasal (11).

**Gráfico.** Vista lateral de la cavidad nasal





**Gráfico.** Vista endoscópica de la cavidad nasal

### **2.2.1 Hipertrofia de cornetes nasales**

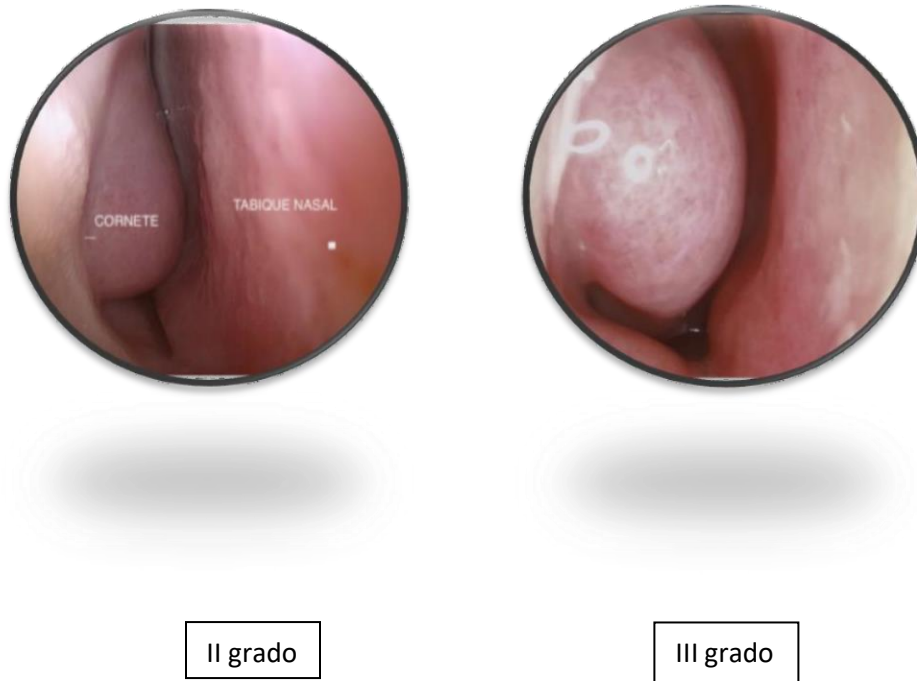
La hipertrofia de los cornetes inferiores es la causa más frecuente de obstrucción nasal, dentro de su etiología están la alérgica, la inducida por medicamentos tópicos y la idiopática, entre otras, lo que trae como consecuencia la rinitis crónica hipertrófica perenne, que no cede con tratamiento médico. (12)

### **2.2.2 Clasificación de lo hipertrofia de cornetes**

La hipertrofia de cornetes nasales se puede clasificar en 3 grados, grado I, II y III.

- Grado I como hipertrofia leve sin obstrucción obvia, ocupando menos del 50%,
- Grado II entre los grados I y III, (50%-90%)
- Grado III como oclusión completa o casi completa de la cavidad nasal (90-100%).

(12)



**Gráfico.** Clasificación de la hipertrofia de cornetes

#### 2.2.4 Anatomía de la nariz y fosas nasales

La pirámide nasal situada en el centro de la cara es una estructura compuesta por la pirámide nasal y las fosas nasales. La pirámide nasal, a su vez, está conformada por un esqueleto óseo cartilaginoso, las estructuras óseas derivan del hueso maxilar superior, donde se abre la abertura periforme, los llamados huesos propios de la nariz que se articulan por sus lados con el hueso maxilar superior y por su base en el hueso frontal y las láminas papiráceas del etmoides al nivel de las órbitas. Las estructuras cartilagosas se encuentran hacia la base de la pirámide nasal y van a conformar la columela nasal y las alas de la nariz; existen formaciones musculares en esta zona como son los músculos dilatadores y elevadores del ala de la nariz, inervados por el VII par craneal, la irrigación de la pirámide nasal depende de ramas de la arteria facial. (15,16) Las fosas nasales están ocupadas por el tabique nasal y los cornetes

(tres en cada fosa); las que forman una serie de espacios aéreos irregulares entre ellos los cuales obligan a que las corrientes aéreas adquieran un flujo de tipo laminar, además se encuentran a los meatos, que son espacios aéreos delimitados por los cornetes.

El cornete inferior es el de mayor tamaño, contiene en su mucosa amplios espacios vasculares, que constituyen un tejido de tipo eréctil, pudiendo aumentar de tamaño en escasos segundos, y así obstruir la fosa nasal, casi de manera instantánea.

El cornete medio, recubre el meato medio y está extendido hacia atrás, que es donde drenan los senos: maxilar, frontal, y además las celdillas etmoidales anteriores y medias.

A nivel del cornete superior drenan las celdas etmoidales posteriores, en la rinofaringe que está próxima a las coanas, es en esta zona donde se va a encontrar la desembocadura de la trompa de Eustaquio, que es la que une la rinofaringe con el oído medio. (17)

En los huesos que rodean las fosas nasales se encuentran cavidades que están tapizadas por la mucosa respiratoria, que se comunican por aberturas, que son relativamente pequeñas, con las fosas nasales, senos paranasales: Maxilar, frontal, esfenoidal y las celdas etmoidales. No hay una función específica conocida, y se piensa que sirven de aligeramiento del macizo facial.

- **Características histológicas:**

La mucosa que está recubriendo las fosas nasales tiene distintas características dependiendo de la zona que va a recubrir. La mucosa respiratoria va a recubrir casi todas las fosas nasales, y a nivel de la zona más anterior de donde está el vestíbulo nasal presenta glándulas sebáceas y folículos pilosos. La mucosa olfatoria se va a extender a nivel del techo, la zona que es adyacente a la lámina cribosa, y cubren parte de los cornetes superiores y del tabique.

La mucosa de la nariz siempre está en contacto con el medio ambiente, por lo tanto no se mantiene estéril, es alcanzada por miles de gérmenes, que pueden ocasionar una patología o infección; como por ejemplo una rinitis infecciosa, para que no suceda esto

la mucosa está provista de una serie de mecanismos loscuales sirven para defensa así tenemos el sistema de drenaje que está basado en moco, el epitelio ciliado, la presencia de lisozima, inmunoglobulinas y complemento en las secreciones también el reflejo tusígeno, así también la presencia de neutrófilos y los macrófagos, que van a migrar desde el torrente sanguíneo.(17)

- **Funciones de las fosas nasales**

Una función de las fosas nasales es que es la entrada normal del aire atmosférico en su trayecto hacia los alvéolos pulmonares pero para que llegue hasta estos en condiciones adecuadas de temperatura humedad, y limpieza, será necesario que se realice una serie de procesos locales como por ejemplo en las fosas nasales se va a realizar la humidificación del aire, toda vez que sea necesario, mediante la saturación de la humedad del moco, que se va a completar luego a nivel de la faringe. La espiración nasal contribuye también a mantener la humedad del moco, mientras que la espiración oral puede ocasionar desecación de la mucosa nasal.

El aire que es atrapado por las fosas nasales, va a ser expuesto a muchas variaciones de velocidad entre los cornetes, así se obtiene un flujo laminar, de esta manera que se va a conseguir el calentamiento del aire inspirado hasta aproximadamente 32 a 34° C. Esto garantiza que los pulmones van a recibir aire necesario para trabajar a una temperatura fisiológica.

Otras de las funciones realizadas por la nariz para facilitar la respiración son las de filtración, defensa y la limpieza. A nivel de fosas nasales se atrapan muchas partículas, gracias a que cuenta con un sofisticado sistema de transporte mucociliar.

El olfato es uno de los sentidos que está menos desarrollado en los humanos, sin embargo tiene receptores que están situados en las fosas nasales que van a jugar un papel clave muy importante en la captación del estímulo olfativo.

Las fosas nasales también intervienen en la fonación, proporcionan cámaras de



resonancia para la voz que emitimos además interviene en la pronunciación de algunas letras como consonantes nasales, al abrir las fosas nasales, mediante la apertura del paladar blando al emitir la pronunciación.

La nariz puede funcionar también como órgano de algunos mecanismos reflejos en lo que se denomina el ciclo respiratorio, es aquí que cada fosa nasal se va a ensanchar y estrechar de forma alternativa cada 3 a 6 horas, o bien como un desencadenante de los estornudos (17)

Las fosas nasales van a recibir su **irrigación** arterial que procede de la arteria esfenopalatina que es rama de la arteria maxilar interna (carótida externa), también de las etmoidales anteriores y de los posteriores que son ramas de la oftálmica (rama de la carótida interna) y algunas ramas de la arteria facial (arteria del sub tabique).

La **inervación** depende de las fibras nerviosas del esfeno palatino (porción posterior) y del nasal interno (porción anterior), el vestíbulo y la pirámide es inervada por la rama maxilar superior del trigémino

### 2.2.5 Fisiología nasal

En la nariz, el aire inspirado es filtrado, humidificado y calentado. Se diferencian dos porciones: la fosa nasal anterior y la vía nasal principal. La fosa nasal anterior comprende la zona situada entre los orificios externos y los cornetes. Esta zona posee la menor sección transversal de la vía aérea y en ella está la primera línea de defensa del árbol traqueobronquial, constituida por un conjunto de folículos pilosos denominados vibrisas.

La vía nasal principal se extiende desde el inicio de los cornetes hasta el final del tabique nasal. En esta región el aire inspirado sigue un trayecto contorneado a través de los repliegues que forman los cornetes.

Los cornetes son tres protuberancias óseas situadas en las paredes laterales de la cavidad nasal poseen una gran superficie mucosa y una sección transversal amplia, lo

que favorece el calentamiento y la humidificación del aire inspirado. Por debajo de los cornetes superior y medio están los orificios que comunican con los senos paranasales, cavidades huecas de los huesos del cráneo. Los senos paranasales incluyen los senos maxilares, los frontales, los etmoidales y los esfenoidales y su función es proporcionar moco a la cavidad nasal y además actuar de cámara de resonancia en la producción de sonidos. (18)

## **2.2.6 Examen otorrinolaringológico**

### **2.2.6.1 Inspección - palpación.**

La exploración en otorrino comienza con una debida inspección y palpación externa de la pirámide nasal y de la región medio facial.

Durante esta inspección se valoran las características de las partes blandas y de la piel, lo que permite identificar algunas alteraciones como edema, tumefacciones, o hiperemia que puedan existir.

Además se ve la morfología externa en general de la pirámide nasal, buscando alguna alteración como la laterorrinias, nariz en silla de montar además de desviaciones que pueden ser laterales o por secuelas quirúrgicas o traumáticas y tumoraciones (19).

La inspección nasal nos permite valorar además de la simetría y la permeabilidad de las narinas, el borde anterior del tabique nasal así como del eje de la punta. Es muy importante mirar el movimiento de las alas nasales en la respiración, debido a que el colapso de éstas durante la inspiración puede ser causa frecuente de insuficiencia respiratoria nasal.

La palpación del esqueleto osteocartilaginoso de la nariz se hace con la finalidad de sospechar o evidenciar la presencia de líneas de fractura o dismorfias nasales: dolor selectivo, crepitación ósea, enfisema subcutáneo. También se realiza la palpación del

ángulo superointerno de la órbita (punto de Swing) y percutir sobre los puntos de salida de los nervios supra e infraorbitario para evaluar posible patología sinusal.

### **2.2.6.2 Rinoscopia anterior.**

Constituye la exploración básica endonasal. El instrumental necesario que se tiene a disposición en consulta es:

- Fuente de luz frontal directa.
- Espéculos nasales: Killian, de Vacher, Palmer
- Pinza de Politzer (acodada de bayoneta).
- Algodón.
- Anestésico local con vasoconstrictor.

Se realiza con el paciente sentado en el sillón de exploración ORL con la cabeza sobre el apoyacabezas. El examinador se coloca frente al paciente a unos 25 cm.

La rinoscopia anterior se inicia por la exploración de la válvula nasal siguiendo estos tiempos:

- Visualización. El paciente se coloca con la cabeza en hiperextensión cervical. Sin deformar el vestíbulo se utiliza un retractor, o simplemente una torunda de algodón, colocada en el ángulo superior de la misma, utilizando iluminación con luz frontal, así se observa el ángulo y la simetría de la válvula, tanto en reposo como en la inspiración profunda. Se prescinde en este momento de espéculos nasales para evitar deformaciones que pueden enmascarar una obstrucción real de la válvula.

Se observa la presencia de alteraciones de la pared del tabique nasal y de los cornetes nasales de ambas fosas. (19)

**Rinoscopia posterior:** a diferencia de la anterior, esta prueba se realiza por la boca. En ella, el médico ve los elementos de la parte posterior a las fosas nasales, es decir, el cornete superior, el medio, la cola del inferior y el vómer. Para intervenir, se hace uso de un espéculo, un espejo frontal y una fuente de luz externa. En la rinoscopia

posterior, estarás sentado en el sillón, con la cabeza recta y ligeramente hacia delante. Al realizarse por la boca, mantendrás está abierta, con la lengua relajada en su interior y, de igual manera, respirando con tranquilidad y por la nariz.(19)

**Endoscopía nasal.** – la rinoscopia anterior y posterior solo permiten una visión parcial de las fosas nasales, la endoscopia nasal es un estudio que permite visualizar todas las estructuras de la cavidad nasal de forma precisa incluso segmentos que no se pueden observar en la rinoscopia anterior, además permite realizar toma de biopsias y muestras para estudios microbiológicos; se realiza con endoscopios nasales rígidos o flexibles conectados por una fibra óptica una fuente de luz y a una pantalla de resolución alta. Se realiza antes y después de una pulverización anestésica y vasoconstrictora.

### **2.2.7 Tratamiento farmacológico**

El tratamiento de esta patología consiste en mejorar la permeabilidad de las fosas nasales, minimizando la congestión y obstrucción nasal con baja tasa de complicaciones. Dentro de los tratamientos locales se usan soluciones nasales como los corticoides intranasales de segunda generación (furoato de mometasona y propionato y furoato de fluticasona). En dosis única matutina yasean usados de forma mantenida ó a demanda y pueden devolver los cornetes asu estado normal en casos de hipertrofias leves a moderadas. (20), son efectivos en el tratamiento de rinitis alérgicas por sus propiedades antiinflamatorias que regulan la fisiopatología de la misma. (24)

Cuando estos tratamientos no son beneficiosos o no producen los resultados esperados se recurre al tratamiento quirúrgico.

### **2.2.8 Tratamiento quirúrgico:**

El gold estándar para técnica quirúrgica óptima para hipertrofia turbinal inferior bilateral, debe tratar los síntomas, reducir el volumen del tejido turbinal de forma óptima, con preservación de la mucosa de los cornetes inferiores, se mantenga una

función nasal adecuada y no existan complicaciones o que las mismas sean muy bajas. Sin embargo, no existe un consenso claro en la literatura que indique el tipo de técnica, para el tratamiento de la hipertrofia turbinal inferior bilateral.

Hasta ahora las técnicas quirúrgicas para cirugía de cornetes inferiores incluyen:

- **Turbinectomía.**- Total y parcial. Como su nombre lo indica implica la extirpación parcial o completa del cornete inferior bajo visión directa o con un endoscopio. El microdebridador ha sido un instrumento que ha sido de bastante utilidad en la realización de la turbinectomía.
- **Turbinoplastía.**- Luxofractura, Resección submucosa y microdebridador.
- **Técnicas térmicas.**- Electrocauterización, crioterapia y ablación por **radiofrecuencia**.
- **Laser.**- Plasma Argón, Diodo, dióxido de carbono, fosfato de titanio de potasio.(21), esta técnica crea injuria tisular y fibrosis posterior (27)

### 2.2.9 Turbinoplastía con Radiofrecuencia

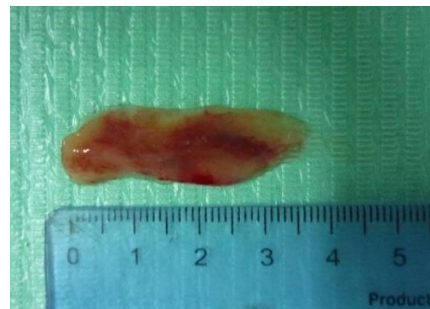
La Turbinoplastía del cornete inferior con radiofrecuencia facilita el pasaje de aire al permeabilizar las vías respiratorias nasales. Al disminuir el volumen de las porciones anterior e inferior del cornete inferior, se reduce la resistencia al aire de la cavidad nasal, mejorando consecuentemente el flujo de aire

La Turbinoplastía con radiofrecuencia es un procedimiento mínimamente invasivo que se realiza bajo anestesia local introduciendo una aguja que transmite corriente alterna proveniente de un generador con electrodos bipolar que produce una agitación iónica y calor en el tejido submucoso, suficiente para desnaturalizar las proteínas de los cornetes nasales produciendo destrucción y necrosis que luego se reemplaza por fibroblastos y un proceso de fibrosis, se aplica una temperatura máxima de 40 - 70 °C, por lo que se logra una menor disipación del calor lo que hace que haya menos daño de mucosa funcional suprayacente (27) en comparación con el electrocauterio, donde se aplican temperaturas de 800 °C. No daña el hueso del cornete, reduciendo su volumen (21) lo que cambia la resistencia nasal ocasionando resultados óptimos para la

permeabilización de la vía aérea nasal además de ser bien tolerado por los pacientes.

(27)

Es un procedimiento que no requiere hospitalización y es ambulatorio.



Resección de mucosa de cornete inferior post Turbinoplastía con radiofrecuencia

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1 Hipótesis

La Turbinoplastía con radiofrecuencia es un procedimiento quirúrgico efectivo en la mejoría clínica de los pacientes con obstrucción nasal por Hipertrofia de cornetes nasales.

#### 3.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADORES	CATEGORIAS	ESCALA
Hipertrofia de cornetes	Tiempo de enfermedad en años	1. < 1 2. > 1 3. 2 4. 3 5. >3	Ordinal
Características epidemiológicas	Edad en años	1. 18 – 30 2. 31 – 40 3. 41 – 50 4. 51 – 60 5. 61 - 70	Intervalo
	Sexo	1. Femenino 2. Masculino	Nominal
	Ocupación	Ama de casa Comerciante Agricultor Obrero Profesor Cosmetóloga Ingeniero	Nominal

Tratamiento	Farmacológico	Esteroides tópicos Antihistamínicos	Nominal
	Quirúrgico	3. Turbinoplastía con radiofrecuencia	Nominal
Escala NOSE	<p>Congestión nasal o sensación de nariz llena.</p> <p>Bloqueo u obstrucción nasal</p> <p>Dificultad para respirar por la nariz</p> <p>Dificultad para dormir</p> <p>Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico</p>	<p>0: no es un problema</p> <p>1: un problema muy leve</p> <p>2: un problema moderado</p> <p>3: un problema bastante serio</p> <p>4: un problema grave</p>	Nominal



## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Diseño**

Tipo de estudio: observacional

Nivel de investigación: correlacional

Tipo de estudio según tiempo: de corte longitudinal retrospectivo

#### **4.2 Ámbito de estudio**

Pacientes atendidos y operados en una Clínica privada el “Centro Otorrinolaringológico Salvatierra” durante el periodo del 2020 al 2021 en la ciudadde Tacna.

#### **4.3 Población y muestra**

La población estuvo conformada por 43 pacientes con síntomas de obstrucción nasal causados por hipertrofia de cornetes nasales atendidos en la institución privada “Centro Otorrinolaringológico Salvatierra” durante el periodo 2020 al 2021 en la ciudad de Tacna. Los cuales se dividieron en dos grupos según recibieran tratamiento médico/farmacológico (n = 18) o turbinoplastía con radiofrecuencia (n = 25), que acudieron al centro durante el periodo de duración del estudio.

##### **4.3.1 Criterios de inclusión**

- a) Pacientes de 18 a 70 años
- b) Pacientes con diagnóstico de hipertrofia de cornetes.
- c) Pacientes que se sometieron a Turbinoplastía con radiofrecuencia
- d) Pacientes con hipertrofia de cornetes que optaron por tratamiento médico.

#### **4.3.2 Criterios de exclusión**

- a) Pacientes operados por obstrucción nasal causadas por otras alteraciones como desviación del septum nasal, pólipos nasales u otras tumoraciones de etiología a determinar.

#### **4.4 Instrumentos de recolección de datos**

En el estudio se utilizó información del archivo de historias clínicas de pacientes adultos de ambos sexos que vinieron a la consulta por obstrucción nasal y dificultad respiratoria, que fueron diagnosticados con hipertrofia de cornetes y sometidos al procedimiento de Turbinoplastía con Radiofrecuencia o que recibieron tratamiento médico en el Centro Otorrinolaringológico Salvatierra durante el periodo del 2020 al 2021 en la ciudad de Tacna. Vale decir que en el Centro otorrinolaringológico todos los pacientes con diagnóstico de obstrucción nasal sometidos a cualquier tipo de cirugía, por protocolo de la institución, llenan los siguientes documentos: (i) consentimiento informado, (ii) encuesta: se aplica la escala NOSE y (iii) controles post operatorios para su seguimiento, primero un control semanal por 3 a 4 semanas y posteriormente cada tres meses por espacio de un año; además, a los pacientes sometidos a Turbinoplastía con radiofrecuencia se les entrega un informativo por escrito del procedimiento a realizarse.

Todos los pacientes que ingresaron al estudio, se les realizó un seguimiento de hasta por cuatro controles (cuatro semanas posteriores al tratamiento quirúrgico), algunos se extendieron hasta cinco controles lo cual dependió de su evolución clínica.

## **Escala NOSE**

La Escala NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation), es un instrumento que fue diseñado para evaluar la obstrucción nasal, es breve y fácil de completar por el paciente, es válido, confiable y sensible a cambios en el estado clínico de las personas. Esta escala fue validada para ser usada en grupos de pacientes antes y después del tratamiento ya sea médico o quirúrgico además de evaluar las diferentes técnicas quirúrgicas que se emplean para el tratamiento de obstrucción nasal, también sirve como instrumento para evaluar el impacto relativo de la enfermedad específica en diferentes aspectos de la calidad de vida global. (22) (23)(25)(26), es el instrumento más usado en la institución para control y seguimiento de los pacientes; se tuvo total acceso a los datos de la escala NOSE de cada paciente evaluado.

## CAPÍTULO V

### PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

#### 5.1 Recolección de datos:

Se presentó el proyecto el cual fue evaluado y aprobado por un dictaminador designado por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna; posterior a ello se solicitaron los permisos necesarios a la gerencia general del Centro Otorrinolaringológico Salvatierra.

Los datos fueron recolectados del área de “Archivos de Historias clínicas” del “Centro Otorrinolaringológico Salvatierra” durante el periodo del año 2020 al 2021. Además, por la coyuntura actual de COVID – 19, la institución ofrece también un seguimiento virtual: la aplicación de la encuesta NOSE por medio de un formato de Google **Forms** (<https://forms.gle/3U5htfnr4pW2eGJEA>) al cual también se tuvo acceso, así como la obtención del consentimiento, donde los pacientes fueron informados acerca de las opciones de tratamiento tanto medico como quirúrgico además de sus ventajas y desventajas posteriormente los pacientes decidían que tratamiento seguir, Debido al problema de la Pandemia de la COVID 19, se presentaron diferentes limitaciones para el seguimiento habitual de los pacientes, por lo cual se fue excluyendo a los pacientes que no cumplían con sus controles post operatorios completos, es por esta razón que se vio tan disminuida la población en estudio, sin embargo, a las 4 semanas post tratamiento, si se obtuvo resultados satisfactorios en los 43 participantes

Los datos fueron tomados de la revisión de historias clínicas y la posterior evaluación en los controles programados. El momento en el que se aplicó la escala NOSE para evaluar la obstrucción post tratamiento fue el control número cuatro o cinco en todos los pacientes (dependiendo si en dicho control, el paciente aún necesitaba algún tipo de curación). Cabe recalcar que desde la captación del paciente y en todo el proceso de atención como ya se mencionó, se le explica ambas opciones de tratamiento y es el

paciente quien toma la decisión del tratamiento a realizarse; esto se refleja en la firma de consentimientos para la cirugía y también en el consentimiento para esta investigación.

## **5.2 Procesamiento de Datos:**

Los datos recolectados en dos procesos, revisión de historias clínicas, fueron ingresados y ordenados en una hoja de cálculo del programa Excel versión para Windows 2021; donde se realizó el filtrado y depuración de datos incongruentes o incompletos. Posteriormente se utilizó el programa SPSS v.28 a donde utilizando la opción “importar”, se obtuvo una base de datos para su posterior análisis.

## **5.3 Análisis de Datos:**

La base de datos obtenida estaba en su totalidad en formato numérico, por lo que se procedió al etiquetado de las categorías y categorización de las variables cuantitativas como primer paso. En segundo lugar, se procedió al análisis univariado de las variables, presentando los resultados en tablas de frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis bivariado se utilizaron gráficos de barras y barras apiladas y pruebas estadísticas para evaluar la asociación entre las variables como chi cuadrado o exacta de Fisher (dependiendo si se cumplían los supuestos estadísticos) y la V de Cramer para la correlación de variables categóricas. Se consideró un valor p menor a 0,05 como significativo y los intervalos de confianza al 95%.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Características epidemiológicas de los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada. Periodo 2020 – 2021.

<b>Características epidemiológicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	23	53,5
Femenino	20	46,5
<b>Edad</b>		
De 18 a 30 años	9	20,9
De 31 a 40 años	4	9,3
De 41 a 50 años	12	27,9
De 51 a 60 años	14	32,6
De 61 a 70 años	4	9,3
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	4	9,3
Comerciante	10	23,3
Agricultor	4	9,3
Obrero	4	9,3
Profesor	10	23,3

Cosmetóloga	4	9,3
Ingeniero	7	16,3
<b>Tiempo de enfermedad</b>		
Menos de un año	6	14,0
Entre uno y dos años	12	27,9
Entre 2 y 3 años	6	14,0
Más de 3 años	19	44,2
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

La población estudiada fue en el 53,5% de sexo masculino y en el 46,5% de sexo femenino; los participantes de 18 a 30 años fueron el 20,9%, de 31 a 40 años corresponden al 9,3%, el 27,9% tuvieron de 41 a 50 años, el 32,6% estaba entre los 51 a 60 años; finalmente, el 14% tenía menos de un año de tiempo de enfermedad, el 27,9% entre uno y dos años, el 14% entre dos y tres años y el 44,2% más de tres años de enfermedad.

**Tabla 2.** Características clínicas de los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada. Periodo 2020 – 2021.

<b>Características clínicas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Tratamiento recibido</b>		
Médico / farmacológico	18	41,9
Turbinoplastía con radiofrecuencia	25	58,1
<b>Tiempo que recibe tratamiento medico</b>		
De 1 a 5 meses	25	58,1
Entre 6 y doce meses	11	25,6
Más de doce meses	7	16,3
<b>Tipo de tratamiento médico recibido</b>		
Antihistamínicos	25	58,1
Esteroides tópicos (spray nasal)	7	16,3
Ambos	9	20,9
Antileucotrienos	2	4,7
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

En cuanto al tratamiento recibido el 41,9% recibió tratamiento médico y/o farmacológico, mientras que el 58,1% se sometió a Turbinoplastía con radiofrecuencia; al momento de la entrevista, el 58,1% de los participantes recibían tratamiento con fármacos, el 25,6% lo recibía entre seis y doce meses y el 16,3% lo recibía más de doce meses; además, 58,1% utiliza antihistamínicos, el 16,3% esteroides tópicos, el 20,9% ambos medicamentos a la vez y el 4,7% antileucotrienos.



**Tabla 3.** Distribución de la escala NOSE por dimensiones evaluadas en el pre y post tratamiento médico/farmacológico de los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada. Periodo 2020 – 2021.

Escala NOSE	Pre tratamiento		Post tratamiento	
	n	%	n	%
<b>Congestión nasal o sensación de nariz llena</b>				
No es un problema			4	22,2
Un problema leve			6	33,3
Un problema moderado	1	5,6	8	44,4
Un problema bastante serio	4	22,2		
Un problema grave	13	72,2		
<b>Bloqueo u obstrucción nasal</b>				
	n	%	n	%
No es un problema			9	50,0
Un problema leve	1	5,6	8	44,4
Un problema moderado			1	5,6
Un problema bastante serio	17	94,4		
<b>Dificultad para respirar por la nariz</b>				
	n	%	n	%
No es un problema			6	33,3
Un problema leve			10	55,6
Un problema moderado	1	5,6	2	11,1
Un problema bastante serio	17	94,4		
<b>Dificultad para dormir</b>				
	n	%	n	%
Un problema leve	1	5,6	9	50,0
Un problema moderado	8	44,4	8	44,4
Un problema bastante serio	4	22,2	1	5,6

Un problema grave	5	27,8		
<b>Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico</b>				
	n	%	n	%
Un problema leve			12	66,7
Un problema moderado	5	27,8	6	33,3
Un problema bastante serio	8	44,4		
Un problema grave	5	27,8		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

La escala NOSE consta de cinco preguntas con respuestas tipo Likert, todas las preguntas se refieren a síntomas del último mes; sobre la **intensidad de congestión nasal** antes de recibir tratamiento médico, el 5,6% indicó que es un problema moderado, el 22,2% que es un problema bastante serio y el 72,2% que es un problema grave; tras recibir tratamiento, el 22,2% indicó que ya no es un problema, el 33,3% que es un problema leve y el 44,4% que aún es un problema moderado. A la pregunta sobre la **intensidad del bloqueo u obstrucción nasal**, el 5,6% lo consideró un problema leve y el 94,4% un problema bastante grave; luego del tratamiento, el 50% indicó que no es un problema, el 44,4% que es un problema leve y el 5,6% que es un problema moderado. En cuanto a la **dificultad para respirar por la nariz**, antes del tratamiento, el 5,6% consideró esto un problema moderado y el 94,4% un problema bastante serio; luego del tratamiento, el 33,3% no lo consideró un problema, el 55,6% un problema leve y el 11,1% un problema moderado. Sobre la **dificultad para dormir** antes del tratamiento el 5,6% consideraba esto un problema leve, el 44,4% un problema moderado, el 22,2% un problema bastante serio y el 27,8% un problema grave; después de recibir tratamiento médico, el 50% lo consideró un problema leve, el 44,4% un problema moderado y el 5,6% un problema bastante serio. Finalmente, **la incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico**, antes del tratamiento, fue considerado un problema moderado por el 27,8% de los pacientes,

un problema bastante serio por el 44,4% y un problema grave por el 27,8%; después del tratamiento, el 66,7% lo considera un problema leve y el 33,3% un problema moderado.

**Tabla 4.** Distribución de la escala NOSE por dimensiones evaluadas en el pre y post tratamiento por turbinoplastía con radiofrecuencia de los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada. Periodo 2020 – 2021.

Escala NOSE	Pre tratamiento		Post tratamiento	
	n	%	n	%
<b>Congestión nasal o sensación de nariz llena</b>				
No es un problema			5	20,0
Un problema leve	1	4,0	18	72,0
Un problema moderado	3	12,0	2	8,0
Un problema bastante serio	13	52,0		
Un problema grave	8	32,0		
<b>Bloqueo u obstrucción nasal</b>				
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No es un problema			14	56,0
Un problema leve	1	4,0	11	44,0
Un problema moderado	2	8,0		
Un problema bastante serio	21	84,0		
Un problema grave	1	4,0		
<b>Dificultad para respirar por la nariz</b>				
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No es un problema			13	52,0
Un problema leve			7	28,0

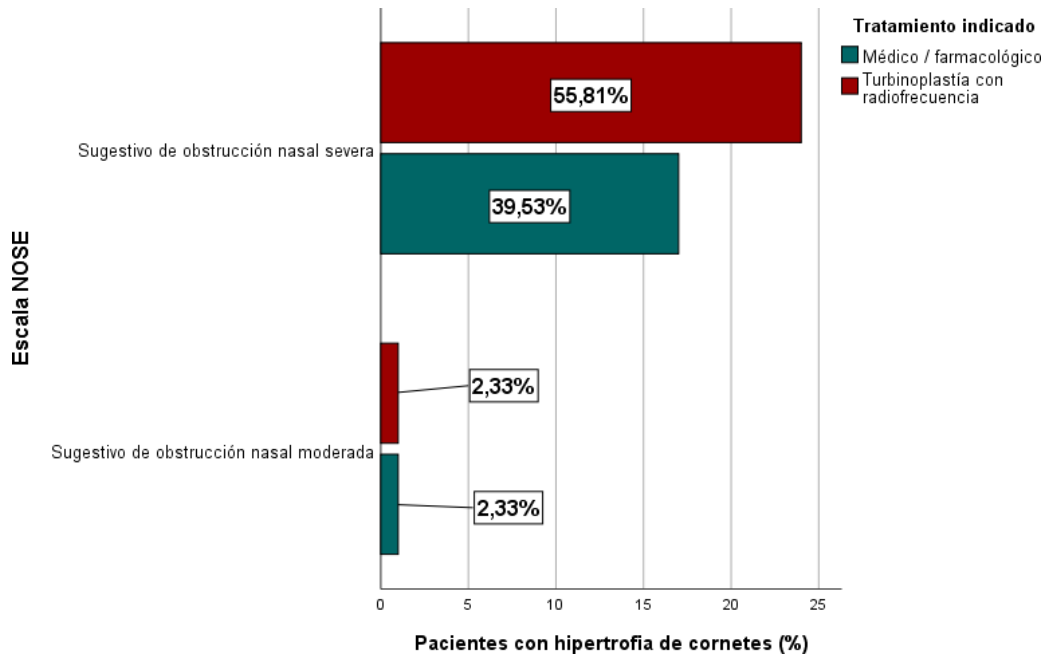
Un problema moderado	1	4,0	5	20,0
Un problema bastante serio	18	72,0		
Un problema grave	6	24,0		
<b>Dificultad para dormir</b>				
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No es un problema			12	48,0
Un problema leve	2	8,0	10	40,0
Un problema moderado	11	44,0	3	12,0
Un problema bastante serio	12	48,0		
<b>Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico</b>				
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No es un problema			3	12,0
Un problema leve			20	80,0
Un problema moderado	4	16,0	2	8,0
Un problema bastante serio	20	80,0		
Un problema grave	1	4,0		
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

En relación al tratamiento por Turbinoplastía con radiofrecuencia; a la pregunta sobre la **intensidad de congestión nasal** antes de ser intervenidos quirúrgicamente, el 4% indicó que es un problema leve, el 12% que es un problema moderado, el 52% que es un problema bastante serio y el 32% que es un problema grave; luego de los controles respectivos de la cirugía, el 20% indicó que ya no es un problema, el 72% que es un problema leve y el 8% que aún es un problema moderado. A la pregunta sobre la **intensidad del bloqueo u obstrucción nasal**, el 4% lo consideró un problema leve, el 8% un problema moderado, el 84% un problema bastante serio y el 4% un problema grave; en el control, el 56% indicó que no es un problema y el 44% que es un problema

leve. En cuanto a la **dificultad para respirar por la nariz**, antes de la cirugía, el 4% consideró esto un problema moderado, el 72% un problema bastante serio y el 24% un problema grave; en el control, el 52% no consideró un problema esto, el 28% un problema leve y el 20% un problema moderado. Sobre la **dificultad para dormir** previo a la cirugía, el 8% consideraba esto un problema leve, el 44% un problema moderado y el 48% un problema bastante serio; después de los controles, el 48% ya no lo consideraba un problema, el 40% un problema leve y el 12% un problema moderado. Finalmente, la **incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico**, antes de la intervención, fue considerado un problema moderado por el 16% de los pacientes, un problema bastante serio por el 80% y un problema grave por el 4%; en el control, el 12% no lo consideró un problema, el 80% un problema leve y el 8% un problema moderado.

Estadísticos	Escala NOSE pre	Escala NOSE post
<b>U de Mann – Whitney</b>	188,500	117,000
<b>W de Wilcoxon</b>	513,500	442,000
<b>Z</b>	-0,952	-2,682
<b>p</b>	0,341	0,007

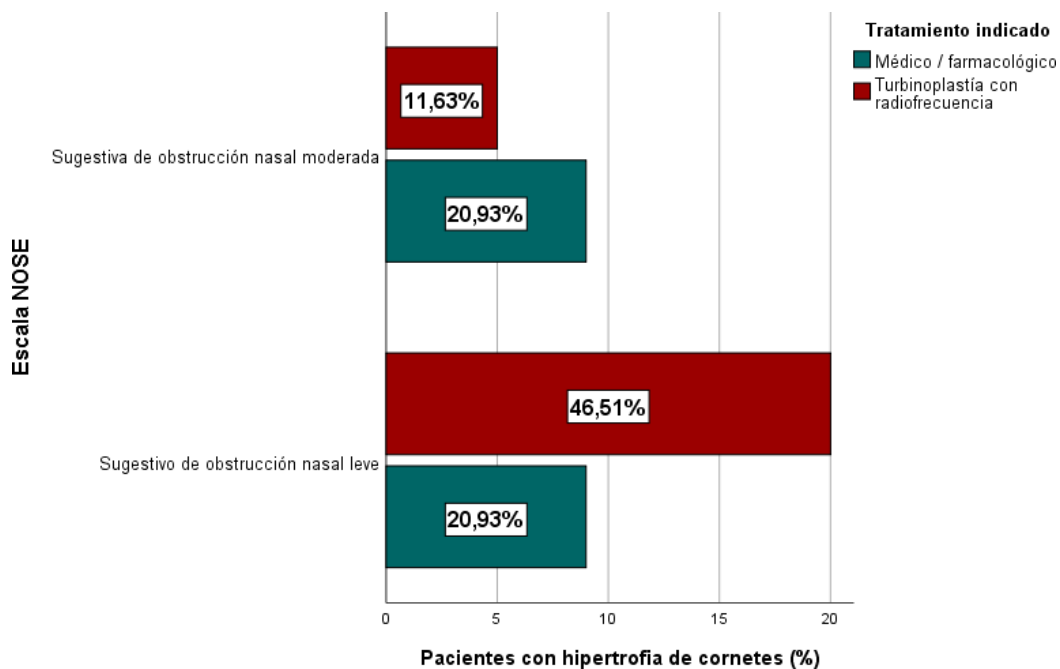
Aplicando la prueba estadística U de Mann – Whitney por tratarse de variables no normales (tanto la escala NOSE en la pre y en la post evaluación), encontramos que al inicio de la decisión de tratamiento que puede darse entre médico / farmacológico y la Turbinoplastía; no hay diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,341$ ) entre las molestias de los pacientes (independiente del tratamiento elegido). Sin embargo, en la evaluación posterior a la aplicación del tratamiento, si existen diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,007$ ).



$X^2: 0,057; p = 0,811$ . V de Cramer:  $0,036; p = 0,811$ .

**Gráfico 3.** Distribución de las categorías de la escala NOSE evaluadas antes de ser tratados según el tratamiento recibido por los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada. Periodo 2020 – 2021.

El 2,33% de los pacientes fueron tratados por Turbinoplastía con radiofrecuencia tuvieron una valoración sugestiva de obstrucción nasal moderada, igual porcentaje y valoración tuvieron los que recibieron tratamiento médico; el 55,81% tuvieron una valoración sugestiva de obstrucción nasal severa y fueron tratados por Turbinoplastía con radiofrecuencia y el 39,53% tuvieron la misma valoración, pero fueron tratados con fármacos. Siendo la relación entre estas variables no significativa y con una correlación muy débil y no significativa.



$\chi^2$ : 4,289;  $p = 0,038$ . V de Cramer: - 0,316;  $p = 0,038$ .

**Gráfico 4.** Distribución de las categorías de la escala NOSE evaluadas después de ser tratados según el tratamiento recibido por los pacientes con hipertrofia de cornetes atendidos en una clínica privada. Periodo 2020 – 2021.

De los participantes, el 46,51% se realizó la Turbinoplastía y luego de sus controles reportó una valoración sugestiva de obstrucción nasal leve; el 20,93% tuvo la misma valoración, pero se sometió a tratamiento médico; mismo porcentaje tuvo una valoración sugestiva de obstrucción nasal moderada con tratamiento médico también. Además, sólo el 11,63% tuvo esa misma valoración habiendo sido intervenido quirúrgicamente. Encontramos diferencia estadísticamente significativa entre los procedimientos ( $p = 0,038$ ) y una correlación negativa baja pero significativa.

## DISCUSION

Un manejo efectivo de la obstrucción nasal por hipertrofia de cornetes, influye en la mejora de la calidad de vida de los pacientes afectados por esta patología, al lograr una reducción óptima de los cornetes nasales para conseguir una respiración nasal ideal. En algunos casos puede ser tratada con corticoides intranasales y/o antihistamínicos, sin embargo, la terapia médica puede fallar porque ocurre una inflamación crónica, dilatación de sinusoides venosos y fibrosis; cuando esto sucede se recurre a las técnicas de reducción quirúrgica, en la actualidad se puede lograr mediante métodos que causan mínimas molestias y pocos efectos adversos preservando la función fisiológica del cornete.

la Turbinoplastía con radiofrecuencia es una técnica quirúrgica que se realiza con anestesia local y de forma ambulatoria. Se aplica energía de radiofrecuencia durante unos segundos calentando el tejido submucoso de los cornetes inferiores provocando la coagulación, posteriormente se encoge durante la cicatrización reduciendo de esta forma el exceso de volumen del cornete manteniendo su funcionabilidad, siendo una gran opción ya que es un procedimiento mínimamente invasivo, rápido y eficaz.

En el presente estudio se compara ambos tratamientos tanto medico como quirúrgico, se reclutaron 43 pacientes con obstrucción nasal por hipertrofia de cornetes, de los cuales 25 se sometieron a la Turbinoplastía con radiofrecuencia, la muestra de la presente investigación es muy similar a la de los estudios de Uluvol (10) donde se evaluaron también a 43 pacientes siendo 23 los que se sometieron a la Turbinoplastía, y a la de Gutiérrez Marcos (14) con 45 participantes con el mismo diagnóstico, la cantidad de nuestra población es mayor a la que fue estudiada por Basurto MP (12) donde se incluyeron sólo 32 sujetos con diagnóstico de hipertrofia de cornetes. En los estudios revisados para este trabajo las muestras no exceden los 60 participantes ya que, por ser una condición muy específica no se tiene mucha población y en nuestra localidad esto también se da porque los procedimientos sólo se realizan en



entidades de salud privadas.

Respecto a las características epidemiológicas, la población estudiada fue en más del 50% de sexo masculino, esto es similar a lo reportado por Bozan (9) y Hidalgo González (2) donde más del 50% de su población también pertenecía al sexo masculino; poco más del 60% de nuestros pacientes estuvieron entre los 41-50 y 51 a 60 años; sin embargo, en ninguno de estos trabajos los grupos de edad corresponden a lo estudiado en la presente investigación donde prevaleció esas edades, en los demás estudios la población siempre fue más joven. Incluso en el estudio de Villarreal Espinoza (13) el grupo más importante de participantes tuvieron una edad de 15 a 25 años y eran en su mayoría de sexo masculino, por lo que se podría indicar que los pacientes de Tacna demoran en acudir a un especialista, una mayor investigación sobre otros grupos de edades en nuestra ciudad podría darnos mayores alcances.

Casi la mitad de los participantes del presente estudio indico tener más de 3 años de tiempo de enfermedad (es decir tenían una hipertrofia de cornetes crónica). Casi el 60% de la población evaluada se sometió a la Turbinoplastía con radiofrecuencia y el resto de la población optó por recibir tratamiento farmacológico; entre los cuales figuraban antihistamínicos y/o esteroides tópicos, además de antileucotrienos.

Según el estudio de la dra Sozen et al (34) sobre los efectos de la radiofrecuencia y los tratamientos con esteroides intranasales utilizados en el tratamiento de la hipertrofia del cornete inferior, mostraron efectos favorables sobre la función respiratoria, sin embargo al igual que el presente estudio la cirugía se mostró más eficaz para la mejoría de los síntomas de obstrucción nasal. Al evaluar con pruebas estadísticas las variables del estudio, encontramos que existe una diferencia estadísticamente significativa y una correlación baja pero significativa ( $X^2$ : 4,289;  $p = 0,038$ . V de Cramer: - 0,316;  $p = 0,038$ .), en relación a la mejoría clínica (evaluada por la escala NOSE) por parte de los pacientes tratados por Turbinoplastía con radiofrecuencia comparados con los que recibieron tratamiento médico. Cabe mencionar que las evaluaciones previas al

tratamiento no mostraron diferencias estadísticas ( $X^2$ : 0,057;  $p = 0,811$ . V de Cramer: 0,036;  $p = 0,811$ .), esto hace que podamos inferir que ambos grupos presentaban igual intensidad en las molestias; pero al haber optado por diferente tratamiento hubo diferencias en la mejoría clínica.

Sobre el análisis de cada una de las cinco dimensiones estudiadas según la escala NOSE: la **Congestión nasal**: después del tratamiento médico llegaba casi al 50% de pacientes que lo consideraban moderado y después de la cirugía sólo el 8% refirió esto;

**Intensidad del bloqueo nasal**: después del tratamiento médico fue catalogado por casi el 6% como problema moderado, mientras que los operados expresaron en casi la mitad de los casos que era un problema leve;

**Dificultad para respirar por la nariz** poco más del 10% la consideró un problema moderado y recibió tratamiento médico, y el 20% lo consideraba un problema moderado y fue intervenido (único parámetro evaluado que es más beneficioso en el tratamiento médico);

**Dificultad para dormir**, para casi el 6% de los pacientes todavía era un problema bastante serio (recibieron tratamiento médico), mientras que para poco más del 10% era un problema moderado (habiendo sido intervenidos);

**Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico**, para la tercera parte de la población todavía era un problema moderado, habiendo recibido tratamiento médico y en el otro grupo, menos del 10% era un problema moderado.

La escala NOSE, categorizó a los pacientes previo al tratamiento en una valoración sugestiva de obstrucción nasal moderada con igual proporción respecto al tratamiento recibido, mientras que los que fueron valorados como sugestivo de obstrucción nasal severa corresponde a casi el 40% y 65%, recibiendo tratamiento médico y quirúrgico respectivamente. A su vez, posterior al tratamiento, casi el 50% de la población reportó

una puntuación correspondiente a sugestivo de obstrucción nasal leve (tratados con Turbinoplastía con radiofrecuencia); mientras que, por otro lado, la quinta parte de la población tuvo la misma valoración, pero se sometió a tratamiento médico.

Debemos precisar que en todos los estudios revisados (2,9-14) la Turbinoplastía resultó más eficaz, incluso cuando la población previo a la intervención reportó obstrucción nasal grave con un 90% de pacientes sin obstrucción posterior a la cirugía (13) o se reportó con mejoría clínica incluso en pacientes que ya eran catalogados como refractarios al tratamiento médico (2). A pesar que en nuestro medio no contamos con información sobre la turbinoplastia, según la guía NICE(35) sobre Reducción de tejido por radiofrecuencia para hipertrofia de cornetes, la evidencia actual sobre la seguridad de la reducción de tejido por radiofrecuencia para la hipertrofia de cornetes es adecuada al igual que la eficacia a corto y medio plazo de unos 2 años.

#### **Limitaciones:**

- No se encontró información previa a nivel local ni nacional de investigaciones que describan la efectividad de la Turbinoplastía con radiofrecuencia en Perú que ayude a comparar el trabajo, sin embargo si lo hay a nivel internacional.
- El presente estudio se realizó en tiempo de la pandemia por covid 19, lo que causo la disminución de pacientes que acudían a consulta particular y por lo tanto a intervenciones quirúrgicas, es por esta razón que la población de este estudio es pequeña, por otro lado también dificultó el seguimiento normal de los pacientes operados ya que no todos podían acudir a sus controles programados.
- Todos los resultados fueron autoinformados, lo que podría provocar un sesgo de recuerdo ya que la intensidad de los síntomas pudieron ser percibidos de manera distinta en cada paciente.
- Este fue un estudio longitudinal, pero sólo con una medida posterior al tratamiento

realizado y/o indicado, por lo que no se pudo observar el cambio temporal y las posibles complicaciones que pueda tener la cirugía o el uso prolongado de fármacos en los pacientes.

- Es posible que los hallazgos del estudio por ser una población reducida no se puedan generalizar a otras poblaciones.
- Sólo se consultaron datos sobre diagnósticos preexistentes de alergias crónicas o rinitis alérgica, pero estos no fueron parte del análisis final por estar enfocado en el tratamiento de la hipertrofia de cornetes con la Turbinoplastía con radiofrecuencia.

## CONCLUSIONES

1. Se encontró una población en su mayoría de sexo masculino con edades entre 41- 60 años; los que ingresaron al estudio fueron mayormente profesores y comerciantes con un tiempo de enfermedad mayor de 3 años. Se sometieron a Turbinoplastía con radiofrecuencia más de la mitad (58.1%), mientras que los pacientes que recibieron tratamiento farmacológico fueron 41.9 % y recibieron esteroides tópicos, antihistamínicos y ambos medicamentos a la vez, en periodos entre 1 a más de 12 meses.
2. Se comparo los síntomas antes y después de la Turbinoplastía con radiofrecuencia, y se evidencio mediante la aplicación de la escala NOSE, que en todas las dimensiones evaluadas se consigue una disminución en la severidad y frecuencia del síntoma principal que es la obstrucción nasal que pasó de ser una obstrucción severa a una leve.
3. Se estableció que antes de efectuarse el tratamiento médico o la Turbinoplastía, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con hipertrofia de cornetes ( $p = 0,811$ ); sin embargo, posterior a la Turbinoplastía o al tratamiento médico, la escala NOSE indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que optaron por la cirugía ( $p = 0,038$ ). comparados con los que recibieron tratamiento médico.

Se puede concluir por tanto que la Turbinoplastía con radiofrecuencia es un tratamiento eficaz para mejorar la obstrucción nasal por hipertrofia de cornetes

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda ampliar esta investigación hacia otros sectores y grupos de mayor población y de menores edades con el objetivo de determinar si los resultados son los mismos, de esta manera se conocería mayores efectos de la Turbinoplastía con radiofrecuencia para la mejoría de la obstrucción nasal también en estos grupos.
2. Hacer seguimiento al grupo de pacientes que se realizaron la Turbinoplastía para poder evaluar la sostenibilidad de los resultados a largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Venegas-Mariño MA, Garcia JC. Fisiopatología del síndrome de apnea- hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev Fac Med. 2 de agosto de 2017;65(1Sup):25-8.
2. Turbinoplastía endoscópica del cornete inferior para el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica no infecciosa: serie de casos [Internet]. [citado 20 de abril de 2019]. Disponible en:<https://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2014/gme142k.pdf>
3. ALFREDO SANTAMARÍA C. (1), DR. DAVID ASTUDILLO O. Vía aérea superior, ronquido e implicancias clínicas | Elsevier Enhanced Reader[Internet]. Rev.Med.Clin. Las Condes. 2013 [citado 19 de junio de 2019]. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401370172X>
4. Alvo V A, Barahona A L, Aranibar L H, Gianini V R. Rinosinusitis crónica: Una revisión de su etiopatogenia. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.diciembre de 2018;78(4):451-62.
5. Celis LS, Moral MJ, Melcón MG. Rinitis alérgica. Hospital Universitario de Salamanca – Libro de formación en otorrinolaringología. España 2018. Disponible en:  
<https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/054%20-%20RINITIS%20AL%20C3%89RGICA.pdf>
6. Obando A, Alobid I, Martínez B, Mariño F, Guilemany JM. Manejo quirúrgico de la hipertrofia de los cornetes inferiores: revisión de la literatura. Revista de Rinología. 2009;1(1):14-22.
7. Mekhitarian L, Sérgio A, Canhete H, Stamm A. Alteraciones estructurales de cavidad nasal asociadas a síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2005; 65: 23-27. Disponible en:  
[http://mail.sochiorl.cl/uploads/04\(18\).pdf](http://mail.sochiorl.cl/uploads/04(18).pdf)

8. García Pumarino Santofimia R, Sanchez Olaso A. Láser, luz pulsada, radiofrecuencia y otras fuentes de energía: ¿complemento ocasional a la Cirugía Plástica? *Cir Plástica Ibero-Latinoam* [Internet]. marzo de 2008 [citado 12 de junio de 2019];34(1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922008000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922008000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
9. Efectos de la Turbinoplastia versus fractura externa y la cauterización bipolar sobre la hipertrofia del cornete inferior compensatorio en pacientes con septoplastia | Lector mejorado Elsevier [Internet]. [citado 20 de abril de 2019]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1808869418302453?token=4E8D01C7E532CB6BCB6BDBDEEB87CB9A9E9BAFDF857976624FFB0B94556F7E4A56052CA3D6D8BCE1A3B158AF0EDC07D>
10. Uluyol S, Karakaya N, Gur M, Kilicaslan S, Kantarcioglu E, Yagiz O, et al. Radiofrequency Thermal Ablation versus Bipolar Electrocautery for the Treatment of Inferior Turbinate Hypertrophy: Comparison of Efficacy and Postoperative Morbidity. *Int Arch Otorhinolaryngol*. enero de 2016;20(01):002-5.
11. Hamerschmidt R, Hamerschmidt R, Moreira ATR, Tenório SB, Timi JRR. Comparison of turbinoplasty surgery efficacy in patients with and without allergic rhinitis. *Braz J Otorhinolaryngol*. marzo de 2016;82(2):131-9.
12. Basurto MP, López uAc, Ortega OAi, cordero chsA. efecto de la radiofrecuencia en el tratamiento de la 70 hipertrofia de los cornetes inferiores. *An Orl Mex* 2008;53(2):70-74.
13. Villarreal Espinoza AM. Eficacia de la turbinectomia bilateral total vía endoscópica en pacientes con hipertrofia de cornetes inferiores asociada a desviación septal. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez. 2016. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/53103826.pdf>
14. Marcos JÁG, Dolci GF, Marcos LMG. Reducción del volumen tisular submucoso de los cornetes inferiores mediante el método de radiofrecuencia controlada. 2010;55:4.
15. Méndez-Benegassi I, García VV, Español CC.



- PARANASALES. :34.
16. Anatomía ósea [Internet]. [citado 28 de mayo de 2019]. Disponible en: [http://media.axon.es/pdf/98247\\_1.pdf](http://media.axon.es/pdf/98247_1.pdf)
  17. 20846.pdf [Internet]. [citado 9 de junio de 2019]. Disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2004/12/15/20846.pdf>
  18. Menéndez JT, Pardo MR, Teruel FM, Juliá VL, Gil-Loyzaga P, EscricheEE, et al. Fisiología Humana [Internet]. España: McGraw-Hill España; 2011 [citado 20 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://library.biblioboard.com/content/e57e7aa5-b97f-4b09-8839-6689a56fa5f5>
  19. cap.1\_libro1.pdf [Internet]. [citado 12 de junio de 2019]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/otorrino/cap.1\\_libro1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/otorrino/cap.1_libro1.pdf)
  20. Lluch MM. Calidad de vida, costes e impacto socio-sanitario. :14.
  21. 21921924873.pdf [Internet]. [citado 11 de junio de 2019]. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/gicos/article/viewFile/13787/21921924873#page=27>
  22. Larrosa F, Roura J, Dura MJ, Guirao M, Alberti A, Alobid I. Adaptation and validation of the Spanish version of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) Scale. *Rhinology*. 2015 Jun;53(2):176-80. doi: 10.4193/Rhino14.137. PMID: 26030042.
  23. Martínez-Salazar NE, Márquez-López OL. Utilidad del flujo nasal inspiratorio pico para evaluar el grado de obstrucción nasal con la escala NOSE como herramienta de pronóstico de respuesta al tratamiento de rinitis alérgica. *An Orl Mex*. 2019 julio-septiembre;64(3):84-90
  24. Clinical Practice Guideline: Allergic Rhinitis Michael D. Seidman, MD1 , Richard K. Gurgel, MD2 , Sandra Y. Lin, MD3 , Seth R. Schwartz, MD, MPH4 , Fuad M. Baroody, MD5 , James R. Bonner, MD6 , Douglas E. Dawson, MD7 , Mark S. Dykewicz, MD8 , Jesse M. Hackell, MD9 , Joseph K. Han, MD10, Stacey L. Ishman, MD, MPH11, Helene J. Krouse, PhD, ANP-BC,

- CORLN12, Sonya Malekzadeh, MD13, James (Whit) W. Mims, MD14, Folashade S. Omole, MD15, William D. Reddy, LAc, DiplAc16, Dana V. Wallace, MD17, Sandra A. Walsh18, Barbara E. W. Otolaryngology– Head and Neck Surgery 2015, Vol. 152(1S) S1–S43
25. Lara-Sánchez H, et al. Evaluación de la obstrucción nasal mediante rinomanometría y escalas subjetivas y medición del éxito terapéutico médico y quirúrgico. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2016.06.007>
  26. Visconti P, Saranz RJ, Lozano NA, Alegre G, et al. Evaluación de la obstrucción nasal por métodos subjetivos y pico flujo inspiratorio nasal en niños y adolescentes con rinitis crónica. *Arch Argent Pediatr* 2021;119(5):331-338.
  27. Hipertrofia de cornetes inferiores: Revisión sobre técnicas quirúrgicas actuales  
Inferior turbinate hypertrophy: Review of current surgical techniques Paula Silva R1 , Daniela Vicencio S2 , Marcela Veloz T1,3, Paula Ruz M1,3, Constanza Valdés P1,4.  
ARTÍCULO DE REVISIÓN *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2020; 80: 218-225
  28. Basurto MP, López UAC, Ortega OAI, Cordero ChSA. Efecto de la radiofrecuencia en el tratamiento de la hipertrofia de los cornetes inferiores. *An Orl Mex* 2008;53(2):70-74.
  29. Huerta-Delgado AD, Solís-Rodríguez JE, LabraHerrera A, Haro-Valencia R. Turbinectomía parcial inferior. Seguimiento a largo plazo. *An Orl Mex* 2014;59:133-139.
  30. Calderon, O.; Uriarte, S.; Tejada G., Sensibilización y exposición a pólenes y esporas de hongos alergénicos aerotransportados en ciudades del sur de Perú. *Revista ciencia & desarrollo* 2015; 19: 7-10/ ISSN 2304-8891.
  31. Calderón, O.; Valera, A.; Kappes, M.; Álvarez, R.; Bartesaghi, W. & Tejada, G. Aerobiología de polen del olivo en las ciudades de Tacna y Arica y su relación con las enfermedades alérgicas respiratorias. *J. health med. sci.*, 7(1): 39-44, 2021.

32. Silva M. Efectividad de la turbinoplastia inferior con radiofrecuencia en el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica. [Tesis doctoral]. España: Universidad de Sevilla; 2015.
33. Celiker, S., Rosenblad, A., & Wilhelmsson, B. (2010). A radiofrequency vs topical steroid treatment of chronic nasal obstruction: A prospective randomized study of 84 cases. *Acta Oto-Laryngologica*, 131(1), 79–83.
34. Sözen, E., Tansuker, D., Yldrm, Ö., Uçal, Y. O., & Coşkun, B. U. (2013). Effects of Radiofrequency and Intranasal Steroid Treatments on Respiratory and Olfactory Functions in Nasal Obstruction. *Journal of Craniofacial Surgery*, 24(3), e314–e318.
35. Reducción de tejido por radiofrecuencia para hipertrofia de cornetes. Guía de procedimientos intervencionistas Publicado: 25 junio 2014 [www.nice.org.uk/guidance/ipg495](http://www.nice.org.uk/guidance/ipg495)

## ANEXOS

### ESCALA NOSE

En el último mes, ¿cómo han sido de molestos los siguientes síntomas para usted? Por favor marque con un círculo la respuesta más correcta. La puntuación varía de 0 a 100 obtenida al multiplicar el resultado por 5

	No es un problema	Un problema leve	Un problema moderado	Un problema bastante serio	Un problema grave
Congestión nasal o sensación de nariz llena	0	1	2	3	4
Bloqueo u obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Dificultad para respirar por la nariz	0	1	2	3	4
Dificultad para dormir	0	1	2	3	4
Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico	0	1	2	3	4
TOTAL = ..... (máx. 20). Puntuación NOSE (TOTAL x 5) = ..... (máx. 100)					

#### EVALUACIÓN NOSE

- < 25 es sugestivo de obstrucción nasal leve
- 25 a 50 es sugestivo de obstrucción nasal moderada
- > 50 es sugestivo de obstrucción nasal severa

SEGUIMIENTO VIRTUAL: <https://forms.gle/3U5htfnr4pW2eGJEA>



## CONSENTIMIENTO INFORMADO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Establecimiento de Salud:			
Nombres y Apellidos del Paciente:			
Nº HC:	Edad:	Sexo:	DNI:
Diagnóstico:			
Dirección:		Teléfono:	

Yo \_\_\_\_\_  
(nombre del paciente, padre y/o madre del menor o familiar cercano del paciente), identificado con DNI \_\_\_\_\_, domiciliado en \_\_\_\_\_ teléfono \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales, consiento de mis actos y bajo mi absoluta responsabilidad, manifesté voluntariamente lo siguiente:

1. Que con el fin de diagnosticar y/o tratar las condiciones relacionadas con mi estado de salud, seré sometido(a) al(los) siguiente(s) procedimiento(s) diagnósticos y/o terapéuticos \_\_\_\_\_

El(los) cual(es) estará a cargo del profesional \_\_\_\_\_ identificado con Nº Colegiatura \_\_\_\_\_ y con los asistentes designados por el mismo. Por lo tanto autorizo la realización de todos los procedimientos que se estimen necesarios y que me hayan sido previamente informados.

2. Se me ha explicado cómo se llevarán a cabo los procedimientos o tratamientos al(los) cual(es) me someteré, los resultados esperados, así como los riesgos y beneficios debidos a su aplicación, pero también se me ha explicado que pueden existir complicaciones propias del procedimiento y cualquier consecuencia o secuela generada por los mismos.
3. Que toda la información me ha sido dada de forma clara y precisa en lo que respecta al(los) procedimiento(s) proyectado(s): Por lo tanto considero que estoy plenamente informado y acepto que las complicaciones mencionadas por mi médico tratante, son parte del riesgo al que decido someterme.
4. Que he realizado las preguntas que consideré oportunas, todas las cuales han sido atenuadas y con respuestas que considero suficientes y aceptables.
5. Que existe la posibilidad de revocar este consentimiento en cualquier momento del tratamiento debiendo asumir las consecuencias que de ello puedan derivarse.
6. Finalmente declaro que todos los espacios en blanco de este documento han sido completados previos a mi firma.
7. Luego de la lectura precedente, en señal de libre manifestación de voluntad y conformidad con todo lo expuesto, lo suscribo y estampo mi huella digital el día de hoy \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma y huella digital del Profesional  
DNI Nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma y huella digital (Paciente o representante legal)  
DNI Nº \_\_\_\_\_

#### REVOCATORIA

\_\_\_\_\_  
Firma y huella digital (Paciente)  
DNI Nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma y huella digital (Testigo)  
DNI Nº \_\_\_\_\_

## BOLETIN INFORMATIVO PARA PACIENTES



### BREVE DESCRIPCION DE LA TURBINOPLASTIA CON RADIOFRECUENCIA

Se denomina Turbinoplastia a la técnica quirúrgica que tiene como finalidad la disminución de tamaño de los cornetes, por lo general el cornete inferior; se realiza cuando los cornetes de uno o ambos lados son responsables de la obstrucción nasal.

La reducción de los cornetes puede realizarse mediante diferentes técnicas, una de las más utilizadas es la RADIOFRECUENCIA: consiste en aplicar una energía electromagnética mediante unos electrodos a los cornetes, produce un aumento de temperatura de los tejidos, con un daño mínimo de las estructuras próximas, ello generará, después de unos días, una zona de retracción, es decir de disminución del volumen de los tejidos intervenidos, los cornetes.

La intervención se realiza a través de los orificios nasales por lo que no deja cicatrices externas y se realiza bajo anestesia local.

Tras la cirugía se produce una reacción inflamatoria en el cornete, que origina una congestión nasal que puede durar entre 5 a 10 días al cabo de los cuales se nota ya los resultados de la intervención.

Por lo general la TURBINOPLASTIA CON RADIOFRECUENCIA no precisa de taponamiento nasal posterior a la intervención quirúrgica, no obstante, en casos excepcionales y según criterio del cirujano podría ser necesaria la colocación de un taponamiento nasal durante un corto espacio de tiempo lo cual será explicado por el cirujano de ser necesario.

Después de la operación podría presentarse un dolor leve de tipo ardor en las fosas nasales que serán tratados con analgésicos, también puede aparecer moco de una coloración sanguinolenta o acuosa durante las primeras horas que se considera normal.

Durante un periodo de tiempo variable que puede prolongarse en algunos casos varias semanas, el paciente puede referir la formación de costras nasales que debe de ir minimizando mediante lavados nasales repetidos.

En caso de no efectuarse esta intervención el paciente continuara con insuficiencia respiratoria nasal.

**BENEFICIOS ESPERABLES:** mejoría en la permeabilidad nasal y desaparición de los síntomas producidos por la obstrucción respiratoria nasal.