



**UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD “ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”  
DE CIENCIAS MÉDICAS.**

IMPACTO DE LA FUNCIÓN NASAL EN PACIENTES CON  
OBSTRUCCIÓN RESPIRATORIA SUPERIOR SOMETIDOS A CIRUGÍA  
FUNCIONAL DE LA NARIZ Y SU REPERCUSIÓN EN LA CALIDAD DE  
VIDA, MEDYSIS 2016-2017.

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO  
REQUISITO PARA EL TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JORGE ENRIQUE VALDANO BASSANINI

TUTOR: DR. JORGE BAQUERIZO

**SAMBORONDÓN, AGOSTO 2017**

## CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Samborondón, agosto del 2017

Por medio del presente, yo Jorge Baquerizo y Flores, en calidad de tutor del trabajo de titulación sobre el tema **“IMPACTO DE LA FUNCIÓN NASAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN RESPIRATORIA SUPERIOR SOMETIDOS A CIRUGÍA FUNCIONAL DE LA NARIZ Y SU REPERCUSIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA, MEDYSIS 2016-2017”**, presentado por el estudiante Jorge Enrique Valdano Bassanini egresado de la carrera de Medicina.

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad Enrique Ortega Moreira de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

El trabajo fue realizado durante el periodo de junio del 2016 a julio del 2017 en la clínica Medysis.

Atentamente,

---

**Dr. Jorge Baquerizo y Flores**  
Médico otorrinolaringólogo

## Dedicatoria

Primero, dedico este trabajo Dios, ya que sin El nada fuera posible. Por darme la oportunidad de tener los padres que tengo y la vida que llevo llena de felicidad y momentos amenos.

A mis padres Jorge y Luiggina que con su apoyo y esfuerzo constante he llegado a alcanzar todas mis metas y propuestas. Siempre estuvieron ahí para velar por mis necesidades, por mi bienestar, en mis estudios, mis momentos más difíciles. Agradezco también por todos los valores inculcados y aprendidos por parte de ustedes, cada grano de arena que pusieron ustedes en mi enseñanza de vida es reflejo de lo que soy ahora.

A mis hermanos que a pesar de las peleas nos llevamos muy bien y sabemos buscar la manera de como divertirnos y llevar las cosas en paz.

A mi abuelita Vitalia, que durante todos los años desde que tengo uso de razón, siempre ha estado pendiente de todas mis cosas. Si algo no lo encontraba, sabía que ella lo tenía porque siempre me guardaba las cosas y me las arreglaba. Cada vez que estudio de madrugada me lleva una jarra de agua con hielo y cualquier cosita de comer. No le gusta la cocina, pero los fines de semana, cuando no hay nadie y escucha que tengo hambre hace cualquier cosa en la cocina para contentarme.

A mi querida Isabelita, la señora que cocinaba en mi casa y la que me cuidó desde los dos años de vida. Por estar pendiente de que mi ropa siempre este limpia. Por siempre hacer de mi casa un restaurante ya que siempre alguien quería cosas diferentes de comer y a cada uno le

complacías con su capricho. Todos mis años de secundaria que veíamos el chavo de los 8 en horarios de la tarde mientras preparaba la comida de la noche, todas esas risas y recuerdos.

A mi abuelito, tíos, primos y familia en general por ser el apoyo emocional y de unión familiar. Todas las reuniones que hemos compartida han valido la pena y cada uno tiene su esencia. La familia sigue creciendo por ende serán reuniones interminables y seguiremos en la unión y en la alegría.

A mis queridos amigos que no solo hemos compartidos muchos años de estudio, pero también alegrías, tristezas, fiestas, discusiones. Cada vez que nos amanecíamos estudiando en las semanas de exámenes y lo único que queríamos era terminar de estudiar todos los temas del día para poder descansar algunas horitas para continuar al día siguiente. Hicieron que estos años de la carrera de medicina sea una experiencia llena de alegría, dedicación, sacrificio, pero sobretodo amistad verdadera.

Finalmente, dedico este trabajo a mi enamorada, Paola de la Torre, que ha sido uno de mis principales soportes durante largos cinco años. Gracias por siempre brindarme tu apoyo, por tu constante motivación en mi para salir siempre adelante, por siempre cuidar de mí, por siempre sacarme una sonrisa sin importar la ocasión.

## **Reconocimiento**

A mi padre, por brindarme su apoyo durante la elaboración de esta tesis, compartirme la base de datos de sus pacientes para poder llevar a cabo este trabajo.

Al Dr. Jorge Baquerizo, mi tutor de tesis, quien me ayudó con la elección de tema y elaboración de mi tesis y por su tiempo prestado en las reuniones que teníamos para la discusión y desarrollo del mismo.

A la Universidad y quienes la conforman, por siempre facilitarme recursos académicos de última generación que me sirvieron para empaparme de información y poder elaborar este trabajo.

A mi gran amigo Aldo Costa quien también me asesoró durante mi trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

Resumen .....	x
Introducción .....	11
CAPÍTULO 1.....	14
1.1. Antecedentes.....	14
1.2. Descripción del problema .....	16
1.3. Justificación .....	17
1.4. Objetivos General y específicos.....	17
1.4.1. Objetivo General .....	17
1.4.2. Objetivos Específicos .....	18
1.5. Formulación de hipótesis .....	18
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO .....	19
2.1. Anatomía de la cavidad Nasal .....	19
2.2. Fisiología de la nariz.....	21
2.3. Obstrucción nasal .....	22
2.3.1. Hipertrofia de cornetes .....	23
2.3.2. Desviación de tabique .....	23
2.3.3. Sinequias .....	24
2.3.4. Rinitis .....	25
2.3.4.1. Rinitis Alérgica .....	25
2.3.4.2. Rinitis vasomotora.....	27
2.3.5. Pólipos .....	27
2.3.6. Colapso de válvula .....	30
2.4. Las leyes y la salud .....	31

2.5	Definiciones importantes.....	32
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA .....		34
3.1.	Diseño de la investigación .....	34
3.1.1.	Tipo de investigación.....	34
3.1.2.	Alcance .....	34
3.1.3.	Lugar de la investigación.....	34
3.1.4.	Operacionalización de las variables. ....	35
3.2.	Población y muestra .....	36
2.2.1.	Criterios de inclusión .....	37
2.2.2.	Criterios de exclusión .....	37
3.3.	Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación. ....	37
3.4.	Análisis estadístico .....	39
3.5.	Aspectos éticos.....	40
CAPITULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....		41
4.24	Resultados de análisis .....	41
4.2	Discusión .....	51
Capítulo 5: conclusiones y recomendaciones .....		55
5.1.	Conclusiones .....	55
5.2.	Recomendaciones .....	56
Referencias bibliográficas .....		58
ANEXOS .....		63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos demográficos de los pacientes.....	41
Tabla 2 Volúmenes nasales pre y post quirúrgicas. Pre y post descongestión respectivamente.....	42
Tabla 3 Síntomas de la escala NOSE. Frecuencia y valores pre y post quirúrgicos.....	47
Tabla 4. Clasificación del score NOSE. Pre quirúrgico. ....	49
Tabla 5 Clasificación del score NOSE. Post quirúrgico.....	49
Tabla 6 Calidad de vida. Mejoría en el score NOSE final.....	50
Tabla 7 Correlación entre los Volúmenes nasales y Calidad de Vida. ....	51

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Etiologías más frecuentes de obstrucción nasal .....	41
Gráfico 2. Volumen valvular. Arriba fosa izquierda pre y post vasoconstrictor. Abajo fosa derecha pre y post vasoconstrictor. ....	44
Gráfico 3. Volumen turbinal. Arriba fosa izquierda pre y post vasoconstrictor. Abajo fosa derecha pre y post vasoconstrictor .....	45
Gráfico 4. Volumen total. Arriba fosa izquierda pre y post vasoconstrictor. Abajo fosa derecha pre y post vasoconstrictor.....	46
Gráfico 5. Mejoría de los síntomas antes y después de la cirugía.....	48
Gráfico 6. Mejoría en la Calidad de vida pre y post quirúrgico .....	50

## Resumen

La rinometría acústica permite una valoración objetiva y no invasiva de la geometría nasal. Este estudio determinó el impacto en la función nasal de la cirugía y su repercusión en la calidad de vida. Se estudiaron 50 pacientes de los cuales, 24 mujeres y 26 hombres, todos mayores de 18 años con queja de obstrucción nasal. Los volúmenes fueron medidos en la región de la válvula nasal y la región turbinal, antes y después de aplicar vasoconstrictor tópico y de manera preoperatoria y dos meses después de la cirugía. De igual manera, antes y después de la cirugía, la escala NOSE fue aplicada prospectivamente para valorar los síntomas. Los resultados fueron grabados para cada score en un intervalo de 0 a 4 y al final, este score es multiplicado para 5 generando una escala sobre el 100%. La obstrucción nasal fue categorizada como leve (0-25), moderada (25-50) y severa (>50). La media de los volúmenes totales (región valvular+turbinal) de la fosa derecha preoperatorio y postoperatorio fue de 4,59 y 5,82 respectivamente. La media de la fosa izquierda fue 4,68 y 5,59 respectivamente. Los volúmenes totales mejoraron, siendo valores estadísticamente significativos ( $p=0,000$ ). La escala NOSE antes de la cirugía fue 73% siendo obstrucción severa y dos meses después de la cirugía 14%. Los datos fueron analizados, y se obtuvo como resultado que tuvieron una amplia mejoría de los volúmenes nasales con alta repercusión en la calidad de vida disminuyendo sus síntomas considerablemente. Sin embargo, no hubo correlación entre los datos ya que fueron muy débilmente asociados.

**Palabras clave:** obstrucción nasal, rinometría acústica, escala NOSE, volúmenes nasales

## **Introducción**

La obstrucción nasal es una queja muy común de los pacientes en la práctica otorrinolaringológica. Se la define como una sensación de flujo de aire insuficiente a través de la nariz. La obstrucción nasal puede ser el síntoma cardinal de muchos procesos comunes de la enfermedad, tales como rinitis, sinusitis, desviación septal, hipertrofia adenoidea, y trauma nasal (1). Por lo tanto, es un síntoma, mas no un diagnóstico.

La epidemiología de la obstrucción nasal va a depender de la patología que la esté causando. En términos generales se estima que aproximadamente el 30% de la población presenta este síntoma (2). A partir de este punto, es trabajo del otorrinolaringólogo determinar la patología para su futura mejora ya se medicamentosa o quirúrgica.

La evaluación de la obstrucción nasal tiene tanto medidas objetivas como subjetivas. La permeabilidad nasal puede cuantificarse objetivamente basado en la anatomía de la cavidad nasal y del flujo aéreo nasal. La sensación subjetiva de la obstrucción nasal depende además de diversos factores como barorreceptores, termorreceptores, receptores del dolor, secreciones y otros (3).

La rinometría acústica es un método objetivo de evaluación de los volúmenes de las cavidades nasales y permite analizar las áreas mínimas a lo largo de la longitud de cada fosa a partir de las ondas sonoras reflejadas emitidas por una fuente (4). Su uso es fundamental al momento del análisis de la geometría nasal, principalmente cuando el paciente padece de obstrucción nasal (5).

Se ha demostrado que la técnica es lo suficientemente sensible para detectar cambios locales en la congestión vascular causada por el posicionamiento o la postura del paciente y por las condiciones ambientales. Se ha utilizado para la evaluación preoperatoria y postoperatoria de pacientes sometidos a septoplastia, polipectomía, turbinectomía, antrostomía meatal inferior o turbinoplastia anterior de la cavidad nasal (6).

La escala de Evaluación de Síntomas de la Obstrucción Nasal (NOSE), medida subjetiva, es un cuestionario específico de los síntomas, autocompletado para evaluar el impacto de la obstrucción nasal o su tratamiento en pacientes con desviación septal. La escala NOSE es utilizada en diversos estudios, una herramienta útil para la valoración de cirugías por obstrucción nasal (7).

Cinco puntos relacionados con la obstrucción, incluyendo congestión nasal, obstrucción nasal, dificultad para respirar por la nariz, dificultad para dormir e incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio, se puntúan usando una escala de Likert de 5 puntos (8): No es un problema, problema muy leve, problema moderado, problema bastante malo, y problema severo. Mediante la multiplicación de la puntuación anterior por 5, los resultados pueden ser fácilmente escalados a una puntuación total de 0 a 100 (0 significa que no hay problemas con la obstrucción nasal, 100 significa el problema más grave). Se ha utilizado en ensayos prospectivos para evaluar los resultados en septoplastia, otras intervenciones, como la rinoplastia funcional y la turbinoplastia por radiofrecuencia.

Por tanto, este trabajo investigación busca determinar la correlación

entre los volúmenes intranasales antes y después de la cirugía con la calidad de vida medida objetivamente por medio de la escala NOSE en la población de estudio.

## **CAPÍTULO 1**

### **1.1. Antecedentes**

Las quejas nasales y de los senos paranasales están entre las razones más comunes de visitas a los clínicos de atención primaria, otorrinolaringólogos y alergólogos. Aunque algunos clínicos consideran que la obstrucción nasal implica un bloqueo dentro de la cavidad nasal, la obstrucción nasal se define más comúnmente como un síntoma del paciente que se manifiesta como una sensación de flujo de aire insuficiente a través de la nariz (1). La obstrucción nasal puede ser el síntoma cardinal de muchos procesos comunes de la enfermedad, tales como rinitis, sinusitis, desviación septal, hipertrofia adenoidea, y trauma nasal y demás (9).

Las manifestaciones clínicas más comunes de la obstrucción de la cavidad nasal son: congestión, plenitud o bloqueo dentro de la nariz, dificultad para dormir. Pueden reportar ser capaz de dormir en un solo lado, ya que el sueño contralateral provoca una mayor obstrucción nasal. La obstrucción nasal en sí misma es un factor de riesgo de mala calidad del sueño (10). Además, los pacientes indican otros síntomas que sugieren la etiología que podría estar causando el cuadro. Es común que los síntomas de la etiología nasal disminuyan con respecto al tiempo diario, la posición corporal, la estacionalidad y la exposición a estímulos ambientales.

La historia natural de la obstrucción nasal es difícil de predecir y puede variar según la etiología subyacente. Las anomalías estructurales como la

desviación del tabique nasal o la hipertrofia de los cornetes óseos inferiores suelen empeorar lentamente con el tiempo. Las anomalías mucosas, como las causadas por alergias estacionales o estímulos nocivos, suelen fluctuar en duración y gravedad (9).

Estos síntomas afectan notablemente la calidad de vida de los pacientes, interfiriendo en sus actividades diarias. La evaluación de un paciente con síntomas nasales implica una historia detallada y un examen físico. Algunos pacientes pueden requerir una evaluación posterior que incluya endoscopia nasal o diagnóstico por imágenes.

Actualmente se han desarrollado métodos que permiten determinar las condiciones anatómicas y funcionales de la cavidad nasal (11). Uno de los métodos, conocidos es la rinometría acústica, que mide los volúmenes nasales en secciones transversales mínimas. El dispositivo envía un sonido al interior de la cavidad nasal mediante una boquilla ubicada en la entrada de la misma. Este se refleja en las paredes y una parte regresa al punto de inserción del rinómetro y es registrado por un micrófono. Según las dimensiones de la cavidad, se generan características que son analizadas a partir del sonido reflejado y se adquiere una curva que indica la superficie de la cavidad nasal (12).

Se ha recomendado las reparaciones quirúrgicas para daños anatómicos que perjudiquen la función nasal notablemente. Muchas investigaciones han examinado los resultados de varias técnicas quirúrgicas utilizadas para corregir la estenosis de la cavidad nasal anterior (13).

## **1.2. Descripción del problema**

La obstrucción nasal superior es una patología que se observa en diversos cuadros clínicos y que en grados severos afecta notablemente la calidad de vida de los pacientes. Por lo que la valoración e identificación de la misma permitirá realizar la terapéutica requerida. La escala NOSE, nos permite evaluar la alteración en la calidad de vida en estos pacientes, es por eso que, al reparar la lesión mediante cirugía, los cambios serán favorables (8).

La escala de Evaluación de Síntomas de Obstrucción Nasal (NOSE) es un cuestionario específico de síntomas específicos para evaluar la calidad de vida relacionada con la obstrucción nasal o su tratamiento en pacientes con desviación septal (8). En este medio, es común la visita tanto a especialistas como a médicos generales por causas de obstrucción nasal producto de patologías o anomalías anatómicas y fisiológicas.

La evaluación de la calidad de vida es un aspecto importante en la investigación, debido a la importancia creciente que ha recibido en las últimas décadas. La calidad de vida se mide con cuestionarios estandarizados que han sido probados con respecto a la confiabilidad, validez y sensibilidad. Los procedimientos quirúrgicos como tratamiento se realizan con frecuencia.

Desde muchos años los resultados subjetivamente evaluados de estas operaciones han sido reportados en la literatura. Sin embargo, los instrumentos de calidad de vida validados se aplicaron sólo durante una década. Antes, las mediciones se realizaron mediante la evaluación retrospectiva de la satisfacción o escalas analógicas visuales (14).

La validación de escalas de calidad como NOSE y la correlación con la evolución de la patología en cuestión se considera un punto de partida, para cumplir la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población general.

### **1.3. Justificación**

Identificar y tratar afecciones que afecten la calidad de vida es uno de los principales requerimientos en el área de la salud. Individuos con obstrucción nasal suelen afectar sus actividades diarias, disminuyendo su productividad y desenvolvimiento diario. Por tanto, la identificación del grado de afectación de obstrucción, junto al conocimiento objetivo de la calidad de vida de los pacientes, permite realizar una intervención oportuna mejorando la misma.

La evaluación objetiva de la efectividad de la nariz y, especialmente, de su permeabilidad es necesaria tanto para el diagnóstico clínico como para evaluar la efectividad que tendrá un tratamiento. Los datos obtenidos de este estudio servirán para establecer una línea base que ofrecerá información para realizar investigaciones posteriores a gran escala que generen datos adecuados para la elaboración de protocolos de abordaje y tratamiento para este tipo de pacientes.

### **1.4. Objetivos General y específicos**

#### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el impacto en la función nasal de la cirugía y su repercusión en la calidad de vida.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Medir los volúmenes de cavidad nasal pre y post quirúrgico mediante rinometría acústica en la población seleccionada.
- Determinar la frecuencia de las patologías más comunes que llevan a una cirugía.
- Describir las características demográficas de pacientes del estudio.
- Valorar calidad de vida por medio de la escala NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) pre y post quirúrgico.
- Correlacionar medidas de cavidad nasal con la calidad de vida en la población de estudio.

### **1.5. Formulación de hipótesis**

Existe una diferencia significativa entre los volúmenes intra nasales antes y después de la cirugía con una repercusión positiva en la calidad de vida.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO**

### **2.1. Anatomía de la cavidad Nasal**

La anatomía de la nariz y sus partes deben ser básicas en la formación de todo cirujano otorrinolaringólogo.

La pirámide nasal o nariz está formada por un esqueleto osteocartilaginoso. Una parte superior ósea y una parte inferior cartilaginosa que da forma las fosas nasales. Está dividida a su vez en una parte cartilaginosa poco móvil que es el cartílago septolateral (septum nasal unido a los cartílagos laterales superiores) y una parte inferior muy móvil que corresponde a los cartílagos laterales inferiores que dan forma a la punta nasal. En su porción externa se articula con la porción nasal del hueso frontal y la apófisis ascendente del hueso maxilar superior. En su cara interna se articulan con la lámina perpendicular del etmoides y el cartílago septal (15).

Los orificios anteriores se llaman narinas, por detrás se forma el vestíbulo nasal, que corresponde a la primera porción de la cavidad nasal y la apertura ósea es la apertura piriforme, cubierta por la piel, glándulas sebáceas y sudoríparas y la porción posterior, la coana comunica la cavidad nasal con la nasofaringe.

Los cartílagos laterales superiores son una sola estructura con el septum nasal, llamados también cartílagos triangulares, se articulan por debajo de

los huesos propios extendiéndose unos 6mm. La articulación de los cartílagos laterales superiores y los huesos propios se conoce como el área K o de Keystone (16), en su parte inferior se articula por debajo del borde superior de los cartílagos inferiores formando la válvula nasal o válvula nasal de Mink, a veces el borde inferior se repliega sobre si formando el returning. La válvula nasal interna constituye la zona más estrecha de la cavidad nasal y la que ofrece más resistencia al flujo aéreo el cual debe ser laminar (17).

El cartílago lateral inferior consta de tres porciones: Crura lateral, crura media y crura intermedia. Estas estructuras van a formar la columela y alas nasales y la punta de la nariz. Esta estructura es muy importante al momento de una rinoplastia, por su extrema variabilidad y la delicadeza que tienen estas estructuras de sostén (18).

Hacia el interior de la cavidad nasal esta posición central el septum formado por cartílago en su parte anterior, lamina perpendicular del etmoides y vómer (19).

El piso de la cavidad nasal en su porción anterior está formado por la apófisis palatina del maxilar superior y la porción posterior por la apófisis horizontal del hueso palatino (19). El techo de la cavidad nasal está formado por los huesos propios, la lámina cribosa del etmoides y el cuerpo del esfenoides (19).

La pared lateral formada por la apófisis ascendente del maxilar superior y las masas laterales del etmoides que contienen los cornetes en número de tres a cada lado: los inferiores pertenecen al hueso maxilar superior, los

medios y superiores al etmoides (19).

El tabique nasal es una pared osteocartilaginosa que divide la cavidad nasal en dos cavidades. La parte ósea está compuesta por dos huesos dispuestos entre sí de manera longitudinal. El vómer, que es un hueso en forma de quilla orientado inferior hasta la cresta nasal de la maxila y del paladar, y hacia posterior hasta el esfenoides. La lámina perpendicular del etmoides ubicado por arriba del vómer se articula con la lámina cribosa. Esta área es importante porque un traumatismo que comprometa esta área puede provocar derrame de líquido cefalorraquídeo (20).

La parte cartilaginosa está compuesta por el cartílago cuadrangular que se articula con la parte posterior de la columela entre las cruras mediales de los cartílagos alares. Esta disposición le provee cierta protección al septum por la membrana cartilaginosa que provee cierto grado de absorción de fuerzas de impacto en la nariz. El cartílago vomeronasal es una tira fina entre el cartílago cuadrangular y el vómer (20).

## **2.2. Fisiología de la nariz**

Durante la respiración nasal normal, el aire pasa a través de las narinas por toda la mucosa nasal hasta la nasofaringe, proporcionando humidificación, purificación, filtración y calentamiento del aire. Estas funciones son influenciadas por los cambios del entorno natural, reflejos fisiológicos normales, variaciones anatómicas y condiciones patológicas.

A pesar de que la sensación de respiración nasal no restringida es un fenómeno complejo que debe ser influenciado por factores diferentes al

flujo aéreo, existe una correlación entre la cantidad de flujo de aire con los síntomas de obstrucción nasal (21). Factores que afectan la estimulación de receptores de frío en el vestíbulo nasal, piel, mucosa y cambios en la mucosa atrófica de la rinitis puede ser interpretado por el paciente como obstrucción nasal a pesar de la presencia de flujo aéreo no restringido.

Los cambios normales del flujo aéreo y de la sensación de obstrucción ocurren durante el ciclo nasal. Durante la respiración nasal, un lado de la nariz está usualmente más congestionada que la otra. Este engrosamiento cíclico de los cornetes es parte del funcionamiento fisiológico normal de la nariz que calienta y humidifica el aire. No se entiende exactamente porque ocurre este ciclo, pero esto permite tener al menos un lado que esta permeable en relación con la otra durante la respiración normal (22).

En la mayoría de personas, este ciclo dura aproximadamente de dos a cuatro horas. En otros casos, no existe ciclo, ya que o son extremadamente cortos o extremadamente largos. Otra respuesta normal de la nariz es el “despeje” de la nariz asociado con pulso elevado que ocurre durante el ejercicio (23). También es normal para la nariz hacerse más congestiva cuando una persona está acostada y una congestión relativa dependiente del lado cuando una persona se posiciona en decúbito lateral.

### **2.3. Obstrucción nasal**

La obstrucción o dificultad respiratoria nasal, que es la alteración del flujo aéreo laminar puede aparecer de manera secundaria a una cirugía de rinoplastia por lo general por no respetar la anatomía, fisiología y principios básicos de los cartílagos laterales y sus relaciones con el septum y estructuras nasales. Las alteraciones funcionales como las desviaciones

septales o alteración de los cornetes, congénitas o adquiridas, así como la patología nasal que son diversas también causan alteración del flujo aéreo nasal y se explicarán a continuación (24).

### **2.3.1. Hipertrofia de cornetes**

La hipertrofia de cornetes es el agrandamiento de los cornetes secundario a alteraciones anatómicas o de la fisiología nasal, ya sea esta infecciosa, alérgica, inmunológica, medicamentosa. Para esto, se debe realizar una buena historia clínica y exámenes complementarios para tener un diagnóstico correcto de la causa de la hipertrofia y tratar (25).

El diagnóstico de hipertrofia de cornetes se lo realiza por medio de rinoscopia anterior o posterior, por tomografía de senos paranasales, video endoscopia nasal. Esta puede ser realizada con fibra flexible o rígida (26).

El tratamiento de la hipertrofia normalmente es medicamentoso o quirúrgico. En lo que refiere a medicamentoso, incluye esteroides inhalados u orales, antihistamínicos, antileucotrienos, lavado nasal permanente de secreciones (26).

### **2.3.2. Desviación de tabique**

La deformidad del tabique nasal puede ser clasificada en espolones, desviaciones y dislocaciones o deformidad de la unión condrovomeriana (27).

Mladina clasifica las deformidades del tabique en 7 tipos (28):

- Tipo 1: Presencia de una cresta unilateral que no interfiere en la función de la válvula nasal. Está situado en el área de la válvula.
- Tipo 2: Alteración de la válvula nasal causada por la cresta unilateral. El síntoma de Cottle positivo se puede observar después de levantar la fosa nasal, lo que da una mejora subjetiva y objetiva en la permeabilidad de la nariz.
- Tipo 3: Una cresta unilateral a nivel de la cabeza del cornete medio.
- Tipo 4: Dos crestas, una a nivel de la cabeza del cornete medio, y otra en el lado opuesto del área valvular, alterando la función de esta.
- Tipo 5: Una cresta unilateral en la base del tabique, mientras que en el otro lado el tabique es recto.
- Tipo 6: Un surco unilateral que atraviesa la parte caudal ventral del tabique, mientras que en el otro lado hay una cresta y asimetría asociada de la cavidad nasal.
- Tipo 7: una mezcla de los tipos 1 al 6.

Un tabique desviado puede presentarse desde el nacimiento o más comúnmente como resultado de un traumatismo. El tratamiento de la obstrucción nasal incluye medicación para el manejo de los síntomas. Para corregir el tabique, la cirugía es necesaria (29). Se ingresa entra a través de las narinas y escinde y repara la materia sobrante sin afectar a la morfología desde el exterior. La cirugía se realiza rápidamente y la mayoría de los paciente se recupera completamente dentro de dos semanas (30).

### **2.3.3. Sinequias**

Las sinequias consiste en la formación de un tejido de adherencia entre las paredes laterales por lo general como consecuencia de un traumatismo

o cirugía previa. El grosor y profundidad de la sinequia puede producir mayor o menor grado de obstrucción, e inclusive pasar desapercibida (31).

Incisiones circulares, laceración confrontadas entre la mucosa septal y la pared lateral nasal, taponamientos realizados de manera brusca, provocan la formación de sinequias (32).

#### **2.3.4. Rinitis**

Se conoce como rinitis al edema de la mucosa nasal y estructuras de la cavidad nasal, secundaria a la reacción de la mucosa frente a alérgenos (33).

Los eosinófilos migran a la secreción nasal a través de los vasos sanguíneos, lamina propia y epitelio en una reacción alérgica de la vía respiratoria. La cantidad de eosinófilos en la sangre más o menos nos indica el tamaño del órgano afecto, en el caso de que la nariz sea lo único afectado en una rinitis alérgica el recuento de eosinófilos pudiera salir normal. También la eosinofilia puede estar presente en pacientes con rinitis y poliposis, sin que exista una alergia demostrable (34).

Hay diferentes tipos de alergia nasal y diferentes clasificaciones, entre las más importantes citaremos a la rinitis alérgica y vasomotora (35).

##### **2.3.4.1. Rinitis Alérgica**

La rinitis alérgica afecta al 30% de los adultos y 40% de los niños, se

manifiesta frente al alérgeno que puede ser estacional, polvo, etc. Esta puede ser eosinofílica y no eosinofílica dependiendo de la presencia de eosinófilos en el moco nasal, esto nos indicaría la rinitis alérgica mediada por IgE y no alérgica con una relación de 3 a 1 (34).

No obstante, la exposición nasal al polvo o irritantes pueden producir síntomas de obstrucción, rinorrea y estornudos de manera normal, sin que haya antecedentes de rinitis alérgica. Debe tener una reacción diaria de no menos de dos horas aproximadamente para considerarla alérgica, acompañándose además de picor en el paladar blando (36).

Responde bien al tratamiento combinado sistémico y local, pudiendo necesitar de la intervención del médico alergista para que a través de las pruebas cutáneas se defina mejor el tratamiento de hiposensibilización con inmunoterapia. Importante también es efectuar los lavados nasales con solución fisiológica diaria, para mantener limpia la nariz y barrer el alérgeno depositado en la mucosa (35).

Debemos nombrar también la triada ASA que es la combinación de rinitis alérgica, asma y poliposis nasal (37).

La rinoscopia anterior con y sin vasoconstrictor nos va a dar datos de cuán importante en la obstrucción nasal es el edema de la mucosa reactiva, de las anormalidades anatómicas existentes, del color de la mucosa y calidad de la secreción. La rinitis vasomotora y atrófica no tiene edema de la mucosa (38).

En el diagnóstico diferencial de la secreción nasal pensar en la rinorraquia. En la cantidad de secreción pensar en la enfermedad del cilio inmóvil y en la obstrucción y congestión en la poliposis (enviar tomografía de senos paranasales) (38).

#### **2.3.4.2. Rinitis vasomotora**

Es una rinitis sin manifestaciones alérgicas, perenne o esporádica, sin alteraciones inmunológicas o presencia de eosinófilos, predomina la obstrucción respiratoria, rinorrea hialina a veces espesa abundante y otros con menos rinorrea, pero alta resistencia al flujo aéreo por la hipertrofia de la mucosa en los cornetes inferiores. Tienen alta sensibilidad a los cambios de temperatura, ejercicio o alcohol (39).

Los sistemas simpático y parasimpático regulan la vasoconstricción y vasodilatación respectivamente de la mucosa nasal. Se cree que en la rinitis vasomotora el sistema nervioso parasimpático esta preponderante liberando acetilcolina en sus terminaciones lo cual incrementa la actividad colinérgica produciendo hipersecreción glandular y moco (40).

La rinometría es importante en la rinitis para evidenciar el grado de obstrucción respiratoria (41).

#### **2.3.5. Pólipos**

Es una patología del revestimiento mucoso nasal que afecta aproximadamente el 1% de la población siendo una de las indicaciones

quirúrgicas más frecuentes dentro de la rinología.

El desarrollo de la poliposis requiere de susceptibilidad del huésped, así como factores ambientales y estímulos inmunológicos. La etiología exacta de la poliposis nasal permanece aún idiopática; sin embargo, también es importante considerar los demás mecanismos fisiopatológicos asociados para vincularlo con un óptimo régimen terapéutico. (42)

Existen condiciones genéticas asociadas, como la fibrosis quística o la enfermedad respiratoria exacerbada con la aspirina conocida como la triada de Samter; otras están asociados con síndromes clínicos como una sinusitis micótica alérgica.

Un estudio reciente en Dinamarca sugiere que la incidencia media de pólipos nasales es de aproximadamente uno caso de cada mil habitantes (43). La prevalencia fue mayor en el sexo masculino alcanzando sus picos entre los cincuenta y cincuenta y nueve años de edad.

La prevalencia de poliposis nasal también tiene que ser considerada en otras patologías inflamatorias crónicas de la vía aérea como la rinitis y el asma. Se piensa que la rinitis alérgica es la condición crónica más comúnmente diagnosticada, afectando 5 al 22 % de la población y la prevalencia de rinitis no alérgica puede ser incluso mayor (44). Por el otro lado, pacientes atópicos no están en riesgo elevado de desarrollar pólipos nasales.

A pesar de esto, más o menos el cincuenta por ciento de los pacientes

con poliposis nasal tienen test cutáneo positivo, la prevalencia de los pólipos en pacientes con rinitis o con asma podría ser menos del 5 % y puede ser más bajo comparando atópicos con no atópicos (45).

Los pacientes con rinosinusitis crónica (RSC) se presentan con síntomas como obstrucción nasal, rinorrea, goteo retro nasal, hiposmia, alteraciones del gusto y dolor facial. Estos son los criterios mayores definidos por la Task Force on Rhinosinusitis, y el criterio menor que también tiene posibilidad de estar agregado en el cuadro clínico sería plenitud de oído (46).

Comparando la RSC sin pólipos nasales, en la polipoidea los pacientes son más propensos a tener síntomas obstructivos e hiposmia que síntomas de dolor y presión (42). Otros hallazgos en estos pacientes incluyen nasalización de la voz, problemas de sueño, respiración bucal y ocasionalmente epistaxis.

El diagnóstico se lo realiza por historia clínica, examen físico, tomografía y endoscopia nasal como examen físico. Generalmente, quien detecta el pólipo es el mismo paciente por auto examinación y como considera que es algo que no es normal acude a la consulta con el especialista.

El tratamiento de los pólipos nasales es variado. Los glucocorticoides tópicos han mejorado el tratamiento de las patologías inflamatorias de las vías respiratorias altas y bajas. Tanto los corticoides tópicos como sistémicos afectan la función eosinofílica reduciendo su activación y viabilidad o reduciendo indirectamente la secreción de citoquinas por la mucosa nasal y las células polipoideas epiteliales (47).

La cirugía nasosinusal para pólipos en la función respiratoria ha dado resultados positivos. Pero esta técnica tiene que ser reservada solo para los pacientes que fracasan en el tratamiento tópico y sistémico. Pacientes de alto riesgo de poliposis deben ser tratados con medicación agresiva a largo plazo pre y post operatorio (47).

### **2.3.6. Colapso de válvula**

Durante la respiración, el vestíbulo nasal normal, gracias a su diseño, resiste las presiones que se producen. Pero durante la inspiración profunda, la presión negativa que se produce y basado en el efecto Venturi colapsa el área valvular haciendo que el cartílago lateral superior se coloque sobre el tabique nasal (48).

Una persona con debilidad de cartílagos laterales superiores o deformidad de los mismos, puede tener obstrucción nasal en la inspiración normal debido al colapso producido. También puede colapsarse toda la pared lateral nasal cartilaginosa, dando aspecto de hundida si hay debilidad o deformidad de los cartílagos laterales superiores e inferiores (49).

Los pacientes a quienes se le ha realizado una rinoplastia o cirugía de los cartílagos laterales, pueden quedar con debilidad de los mismos produciendo también el colapso, debido a la exagerada resección o alteración en la anatomía (49) (50).

De la misma manera la fractura con desplazamiento medial de los huesos propios, maniobra que se realiza para cerrar el techo nasal y

estrechar la base de los mismos, si es muy baja, puede producir alteraciones en el cartílago lateral superior acercándolo al septum, estrechando el espacio, alterando el flujo aéreo y afectando el área valvular de la nariz (51).

Hay que tener mucho cuidado ante una resección exagerada de la cúpula cartilaginosa nasal o de una gran giba cartilaginosa, porque se altera el diámetro lateral superior de la válvula nasal que es de 10 a 15 grados, se debe reparar el área valvular con injertos dilatadores de cartílago suturados entre el borde septal cartilaginoso del dorso y el borde dorsal del cartílago lateral superior, para devolver ese espacio y que no se colapse en la reacción cicatrizal post operatoria (52) (53).

Las cirugías de afinamiento de la punta nasal o de la base nasal y los traumatismos, también pueden afectar el flujo aéreo (54).

#### **2.4. Las leyes y la salud**

La salud es un derecho al que todo ser humano debe acceder. Dentro de la Constitución de la República Ecuador (55) son claves los **artículos 358 hasta el 366**. En ellos se declara el derecho a la protección de la salud y se establecen derechos y responsabilidades de los ciudadanos respecto al tema.

Por ello tanto instituciones públicas como privadas están en la obligación de prestar el mejor servicio de salud y preservan en la mayor medida posible la seguridad y dignidad de los pacientes. En el Artículo 32 se hace referencia sobre el derecho a la salud:

“**Art 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”.

El estado garantiza dicho derecho mediante políticas sociales, culturales, económicas, educativas y ambientales. Ofreciendo un acceso permanente y sin exclusión a los diversos programas de prevención, promoción y atención integral de salud.

De igual forma, la Ley Orgánica de Salud mediante el **Artículo 4** establece como autoridad de salud nacional al Ministerio de Salud, quien lleva a cabo la función de rectoría en el área de salud. Junto a la responsabilidad de aplicar, controlar y vigilar el cumplimiento de la Ley y las normas vigentes en relación a la Salud.

Mediante el Artículo 7 asevera la confidencialidad de los datos clínicos obtenidos por parte del personal de salud durante su labor tanto en instituciones públicas como privadas. Se indica que la información contenida en historias clínicas, exámenes de laboratorio, imágenes y procedimientos son confidenciales y solo se pueden manejar previa autorización de los pacientes; conociendo el objetivo de uso de su información.

## **2.5 Definiciones importantes**

Obstrucción Nasal: es la alteración del flujo aéreo laminar

Rinometría acústica: es un procedimiento que consiste en el análisis de ondas sonoras reflejadas por las cavidades nasales.

Válvula de Mink: o válvula nasal

Escala NOSE: escala la cual mide objetivamente sintomatología de la obstrucción nasal.

Volúmenes nasales: flujo de aire en cc que contienen las cavidades nasales.

Volumen valvular: Volumen nasal comprendido entre los 0 y 2,2 cm medidos desde la fosa nasal.

Volumen turbinal: Volumen nasal comprendido entre los 2,2 y 5,4 cm.

Volumen total: Volumen comprendido entre los 0 y 5,4 cm medidos desde la fosa nasal.

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño de la investigación**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

El presente estudio es de tipo longitudinal, prospectivo, de alcance analítico, no aleatorizado; realizado desde Julio 2016 hasta junio 2017. Se emplea este tipo de investigación en vista que la recolección de datos se realiza luego de la planificación del presente estudio, se realiza contacto con el sujeto de estudio en dos ocasiones, antes valoración pre quirúrgica y valoración 2 meses después de la cirugía. No se efectúa intervención, sino que se observa y registran los datos pertinentes.

#### **3.1.2. Alcance**

El alcance de la investigación es correlacional, es decir identificamos una asociación entre las variables que se estudian, lo cual permite predecir una variable a partir de la otra con lo cual se puede comprobar o descartar una hipótesis, está dirigido a pacientes mayores de 18 años que acudan a la consulta en la clínica Medysis.

#### **3.1.3. Lugar de la investigación**

Se desarrolló en el área de otorrinolaringología de la Clínica Medysis localizado en Ecuador, provincia del Guayas, en la ciudad de Guayaquil, ubicado en la ciudadela Urdesa en las calles Víctor Emilio Estrada y

Costanera, número 1311, debido a que es un servicio que recibe un flujo considerable de pacientes con dicha patología.

### 3.1.4. Operacionalización de las variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento de medición</b>	<b>Escala</b>
Síntomas de Obstrucción Respiratoria Superior	Condición clínica de sensación de falta de respiración que afecta calidad de vida	SI/NO	Historia clínica y examen físico	Nominal
Hipertrofia de cornetes.	Causas de síntomas de obstrucción nasal superior	SI/NO	Historia clínica. examen físico, exámenes imagenológicos	Nominal
Desviación de tabique	Causas de síntomas de obstrucción nasal superior	SI/NO	Historia clínica. examen físico, exámenes imagenológicos	Nominal
Poliposis	Causas de síntomas de obstrucción nasal superior	SI/NO	Historia clínica. examen físico, exámenes imagenológicos	Nominal
Sinequias	Causas de síntomas de obstrucción nasal superior	SI/NO	Historia clínica. examen físico, exámenes imagenológicos	Nominal
Rinosinusitis	Causas de síntomas de obstrucción nasal	SI/NO	Historia clínica. examen físico, exámenes	Nominal

	superior		imagenológicos	
Colapso de válvula	Causas de síntomas de obstrucción nasal superior	SI/NO	Historia clínica. examen físico, exámenes imagenológicos	Nominal
Edad	Condiciones epidemiológicas que afectan el curso de la enfermedad	-----	Historia clínica	cuantitativa
Sexo	Condiciones epidemiológicas que afectan el curso de la enfermedad	-----	Historia clínica	Nominal
Calidad de Vida	Afectación de actividades diarias por parte de síntomas	Leve, moderado, severo	Escala NOSE	Ordinal
Volumen nasal	Medidas objetivas de cavidad nasal	-----	Rinometría	Continua

### 3.2. Población y muestra

La población está definida por todos los individuos que acudan a consulta durante el periodo establecido. Mientras la muestra consiste en pacientes con síntomas de obstrucción nasal que se define con los criterios de inclusión y exclusión.

### **2.2.1. Criterios de inclusión**

- Mayores de 18 años.
- Obstrucción nasal unilateral o bilateral de cualquier etiología.

### **2.2.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con antecedente quirúrgico tanto estético como funcional en la nariz.
- Individuos con malformaciones congénitas
- Individuos con diagnóstico de neoplasias malignas
- Individuos que acuden por obstrucción de cuerpos extraños.

### **3.3. Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.**

A los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión necesarios para ingresar en el estudio. Se procedió a evaluar la capacidad volumétrica nasal por medio de rinometría acústica.

La rinometría acústica es un procedimiento que consiste en el análisis de ondas sonoras reflejadas por las cavidades nasales. Mide las áreas transversales y el volumen nasal. Se empleó este instrumento debido a que es una técnica diagnóstica estándar que provee información sobre la geometría de la cavidad nasal.

El rinómetro acústico genera una onda acústica que se transmite a través

de un tubo en una fosa nasal. El tamaño y el patrón de las ondas sonoras reflejadas proporcionan información sobre la estructura y dimensiones de la cavidad nasal, con el retardo de tiempo de las reflexiones que se correlacionan con la distancia desde la fosa nasal.

La conversión de las mediciones de eco en volumen nasal requiere cálculos matemáticos y suposiciones teóricas, que se realiza por el ordenador conectado al dispositivo de grabación. Los puntos de corte considerados normales corresponde a una sección transversa mínima 0.7 cm<sup>2</sup> (0.-1.2 cm<sup>2</sup>) (41).

De igual forma se evaluó la calidad de vida por medio de la escala NOSE previo a la cirugía. Posteriormente, en un periodo de dos meses tras la recuperación de la cirugía se midieron los mismos parámetros con las mismas pruebas.

Los datos obtenidos fueron tabulados en una Microsoft Excel 2016. Posteriormente, fueron analizados en el programa estadístico IBM SPSS versión 21 empleándose medidas estadísticas de correlación según la asociación de variables empleadas para el cumplimiento de los objetivos planteados, Microsoft Word para crear el formato, escala NOSE y el contenido del trabajo y RhinSCAN de Rhinometrics SE 2000 para realizar la rinometría. Además, se usó el software para elaboración de gráficos GraphPad versión 7 para generar la visualización gráfica de las diferencias de medias.

### 3.4. Análisis estadístico

Se exploró la normalidad de la distribución de las variables cuantitativas generando histogramas y usando el test de Shapiro-Wilk, definiendo como distribución normal las variables con una  $p > 0,05$  según dicho test y mediante una evaluación visual de los histogramas. Además, se detectaron valores atípicos utilizando diagramas de cajas.

Para obtener la diferencia de los promedios a estudiar se restó la media post quirúrgica de la pre quirúrgica en las áreas y volúmenes nasales. De manera que un resultado positivo de la resta denotaría un aumento en los mismos.

Para la calidad de vida, dado que en la escala los valores menores denotan mejor calidad de vida, se obtuvieron las diferencias de medias restando los promedios pre quirúrgicos de los post quirúrgicos de tal modo que un resultado con signo negativo denotaría una mejoría en la calidad de vida.

Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas fueron expresadas en términos de media con sus desviaciones estándar y comparadas entre grupos mediante el test t de Student para dependientes, o la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon si la distribución de las variables mostraba una distribución no normal, como alternativa no paramétrica al test de la t de Student.

Para explorar la correlación entre las medidas de la cavidad nasal y la calidad de vida se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ).

Para este análisis se usaron solamente los volúmenes totales post-quirúrgicos y se relacionaron con el score NOSE post quirúrgico.

Se determinó como estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$  para todos los análisis con un intervalo de confianza de 95%.

### **3.5. Aspectos éticos**

Este estudio fue aprobado por el comité de la Clínica Medysis y por miembros del consejo de la Facultad de Ciencia Médicas de la Universidad de Especialidades Espiritu Santo.

Debido a la naturaleza del estudio no se requiere la aprobación de un comité de bioética, ni el uso de un consentimiento informado firmado por los pacientes.

Sin embargo, cumpliendo con los aspectos éticos de una buena investigación antes de iniciar el procedimiento se explicó a los participantes sobre el estudio, objetivos y se respondió todas las dudas que surgieron durante la entrevista; para obtener la aprobación del participante.

También se aseguró la confidencialidad del paciente mediante el uso de códigos numéricos para la información obtenida. Se debe mencionar que esta investigación no supone un riesgo para los pacientes, y la información obtenida permite generar una base para el desarrollo de futuras investigaciones.

## CAPITULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.24 Resultados de análisis

Tabla 1. Datos demográficos de los pacientes

Características socio demográficas	Serie total n= 50
Sexo Femenino; n (%)	24 (48%)
Sexo Masculino; n (%)	26 (52%)
Edad en años; media (DE)	32,26 ± 14

Un total de 50 pacientes fueron involucrados en este estudio (Tabla 1), de los cuales 24 fueron del sexo femenino (48%), y 26 fueron del sexo masculino (52%). Presentan una media de edad de 32 años (rango de edad 18 a 69 años).

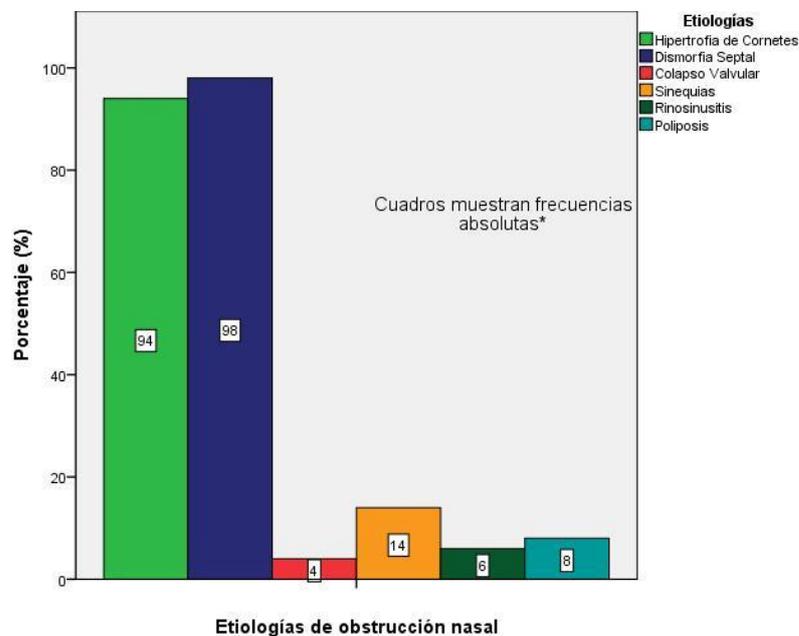


Gráfico 1. Etiologías más frecuentes de obstrucción nasal

Las etiologías de obstrucción nasal (Grafico 1) que presentaron los pacientes que fueron las causales de que ellos sean intervenidos quirúrgicamente son la dismorfia septal siendo la más común presente en el 98% de los pacientes, seguido por la hipertrofia de cornetes (94%). Le siguen en frecuencia las sinequias (14%) y las poliposis (6%). Las patologías que menos se presentaron en la población en estudio fueron el colapso valvular (4%) y la rinosinusitis. Cabe recalcar que todos los pacientes en estudio presentaron al menos dos de estas patologías.

Tabla 2 Volúmenes nasales pre y post quirúrgicas. Pre y post descongestión respectivamente.

<b>VOLUMEN</b>	<b>Media Pre-quirúrgica</b>	<b>Media Pos-Quirúrgica</b>	<b>Diferencia de media</b>	<b>valor p</b>
<b><i>Volumen Valvular</i></b>				
<b>Fosa Derecha</b>				
Sin vasoconstrictor	1,75	1,69	-0,06	0,121
Con vasoconstrictor	1,85	1,79	-0,06	0,043
<b>Fosa Izquierda</b>				
Sin vasoconstrictor	1,65	1,61	-0,05	0,456
Con vasoconstrictor	1,81	1,73	-0,08	0,254
<b><i>Volumen Turbinal</i></b>				
<b>Fosa Derecha</b>				
Sin vasoconstrictor	2,84	4,13	1,29	0,000
Con vasoconstrictor	4,39	5,01	0,62	0,011
<b>Fosa Izquierda</b>				
Sin vasoconstrictor	3,03	3,99	0,96	0,000
Con vasoconstrictor	4,92	4,93	0,01	0,972

<i>Volumen Total</i>				
<b>Fosa Derecha</b>				
Sin vasoconstrictor	4,59	5,82	1,23	0,000
Con vasoconstrictor	6,24	6,79	0,56	0,018
<b>Fosa Izquierda</b>				
Sin vasoconstrictor	4,68	5,59	0,91	0,000
Con vasoconstrictor	6,73	6,66	-0,07	0,789

Se midieron los volúmenes de la cavidad nasal antes y después de la estimulación con vasoconstrictor local pre y post quirúrgico. La tabla 2 muestra los volúmenes promedio de 50 cavidades nasales izquierdas y 50 cavidades nasales derechas obtenidos antes y después de una vasoconstricción. Se calculó media y analiza primero el **volumen valvular**:

- El volumen de fosa derecha disminuyó después de la intervención quirúrgica, tuvo un estímulo positivo a la vasoconstricción ya que el volumen aumentó. Existió una diferencia significativa ( $p=0.043$ ).
- La fosa izquierda no tuvo diferencia significativa después de la cirugía ni después de aplicar vasoconstricción. El promedio de los volúmenes disminuyó después de la cirugía, pero tuvieron estímulo positivo a la vasoconstricción.

A continuación, se analiza el **volumen turbinal**:

- El análisis estadístico demostró que las diferencias fueron significativas en ambas fosas nasales antes y después en la izquierda al aplicar el vasoconstrictor.

A continuación, el **volumen total**:

- Existió una amplia diferencia significativa en ambas fosas nasales, evidenciando un gran incremento de sus volúmenes nasales después de la cirugía. Exceptuando la fosa izquierda que, a pesar de haber incrementado su volumen total, a la vasoconstricción no tiene diferencia significativa.

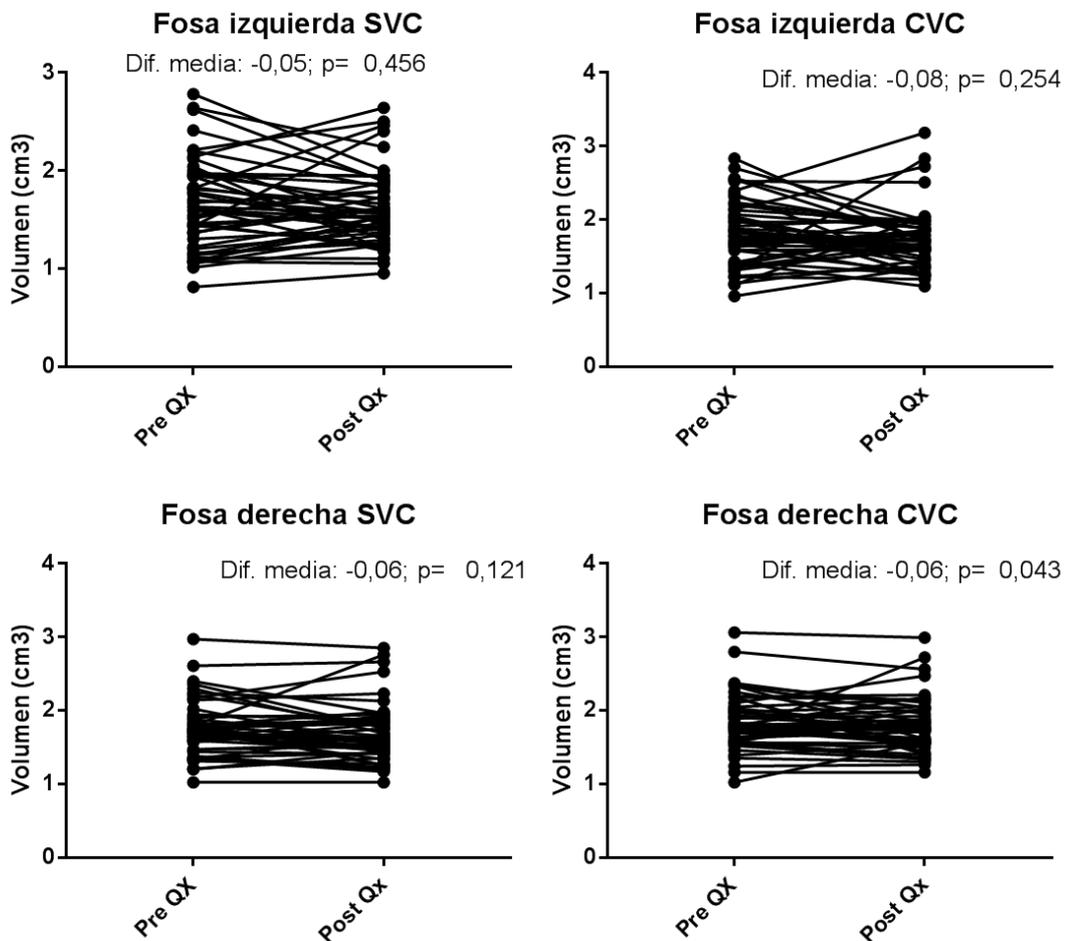


Gráfico 2. Volumen valvular. Arriba fosa izquierda pre y post vasoconstrictor. Abajo fosa derecha pre y post vasoconstrictor.

Se presenta en los siguientes gráficos 2, 3, 4 la diferencia de los volúmenes con la diferencia de las medias globales. Si la línea incrementa significa q los volúmenes han aumentado. La diferencia de medias de la fosa izquierda al vasoconstrictor fue de -0.08, mientras que sin el estímulo fue de -0.05. La fosa derecha presenta una diferencia de medias de -0.06 tanto antes de la vasoconstricción como después. Resultados estadísticamente significativos solo lo obtuvo la fosa derecha con vasoconstricción (p=0.043).

El volumen turbinal post quirúrgico aumentó en comparación al pre quirúrgico, medidas que se pueden corroborar observando la diferencia de medias positivas. El volumen mencionado anteriormente fue estadísticamente más significativo que el volumen valvular.

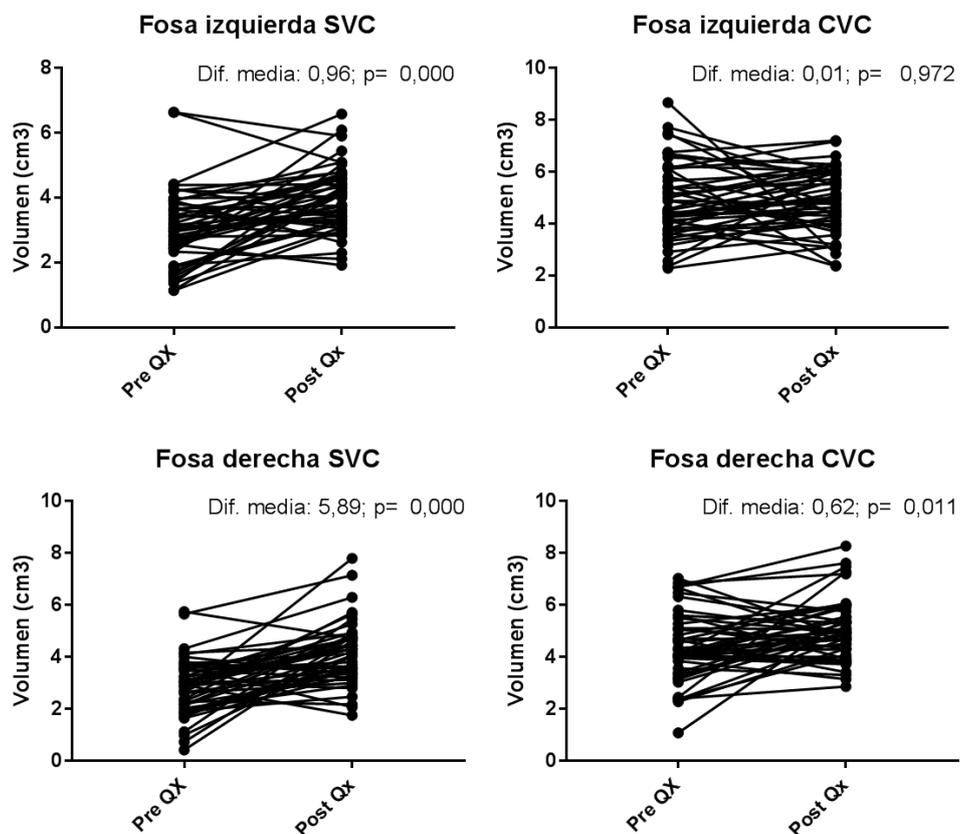


Gráfico 3. Volumen turbinal. Arriba fosa izquierda pre y post vasoconstrictor. Abajo fosa derecha pre y post vasoconstrictor

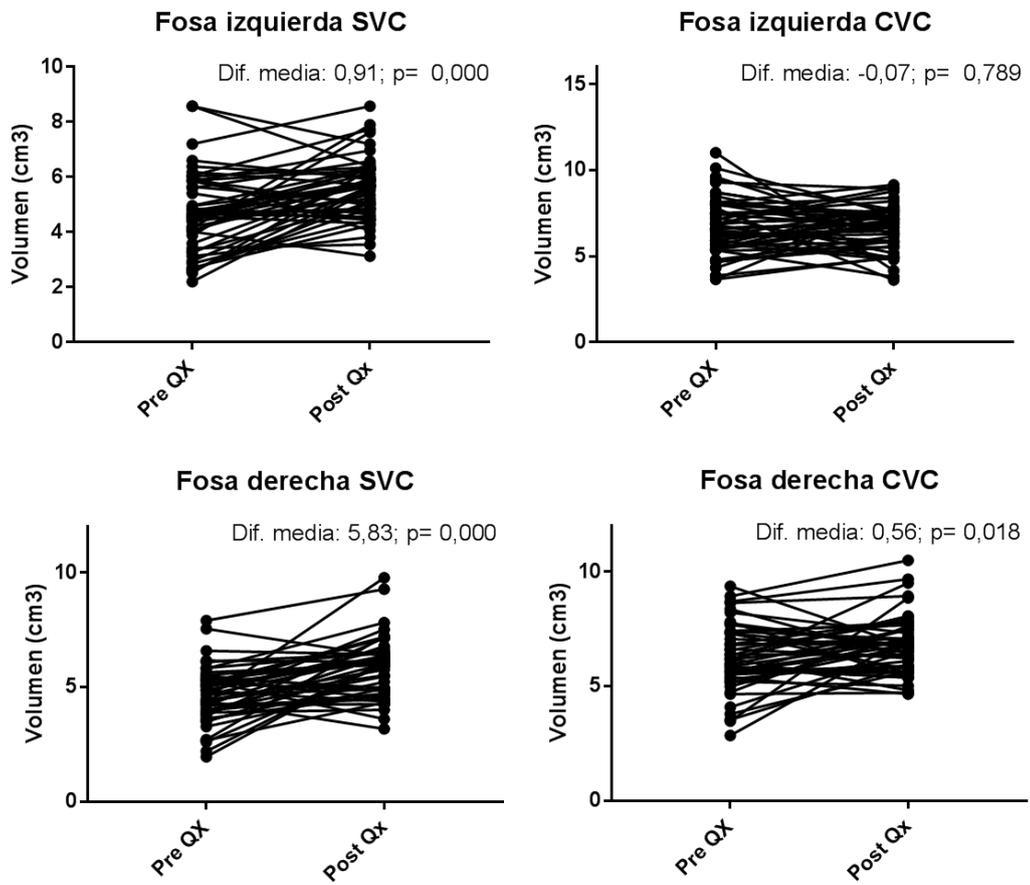


Gráfico 4. Volumen total. Arriba fosa izquierda pre y post vasoconstrictor. Abajo fosa derecha pre y post vasoconstrictor

Tabla 3 Síntomas de la escala NOSE. Frecuencia y valores pre y post quirúrgicos.

Síntomas escala NOSE	Frecuencia (%)	Media Pre-quirúrgica (%)	Frecuencia (%)	Media Pos-Quirúrgica (%)
congestión nasal o sensación de nariz llena	47 (96%)	2,7 (13,5%)	22 (44%)	0,64 (3,2%)
bloqueo nasal	50 (100%)	3,1 (15,5%)	22 (44%)	0,56 (2,8%)
dificultad para respirar por nariz	50 (100%)	3,14 (15,7%)	19 (38%)	0,5 (2,5%)
dificultad para dormir	50 (100%)	2,76 (13,8%)	17 (34%)	0,64 (3,2%)
incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante ejercicio o esfuerzo físico	50 (100%)	2,92 (14,6%)	16 (32%)	0,48 (2,4%)
Total	49,6 (99,2%)	14,62 (73,1%)	19,2 (38,4%)	2,82 (14,1%)

En la tabla 3 se observan los síntomas valorados en la escala NOSE con la totalidad de pacientes que presentaron cada uno de los síntomas. Además, se observan medias tanto pre quirúrgicas como pos quirúrgicas que corresponden a la puntuación y porcentaje de aparición que tuvo cada síntoma individual.

Antes de la cirugía, se observó que el síntoma que más molestia causó como parte de obstrucción nasal en todos los pacientes fue dificultad para respirar por la nariz (15,7%). Por el otro lado, después la cirugía, el síntoma que aparece con menos frecuencia y el que más mejoró fue incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante ejercicio o esfuerzo físico, ejerciendo un bajo porcentaje de la obstrucción nasal final (2,4%).

Del total de pacientes, 49 (99%) de ellos tuvo presencia de los síntomas antes de la intervención quirúrgica y con un problema severo de obstrucción nasal (73,1%) en la escala NOSE. Después de la cirugía, se notan excelentes resultados en la cual el número de pacientes que presentó sintomatología fueron 19 (38%) disminuyendo la obstrucción nasal en 59% presentando obstrucción nasal leve.

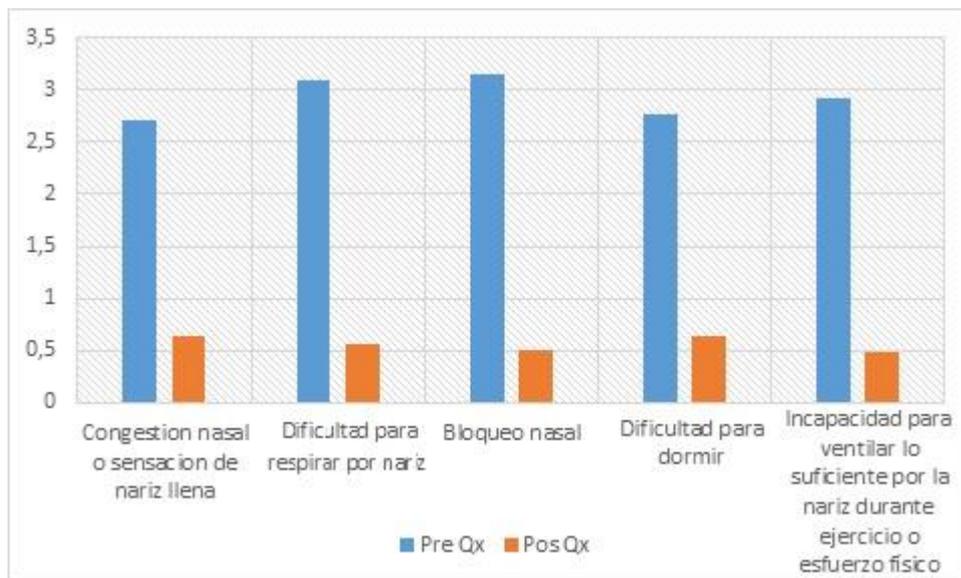


Gráfico 5. Mejoría de los síntomas antes y después de la cirugía.

En el gráfico 5 se observa de mejor manera como mejoran los síntomas drásticamente después de la cirugía. Los pacientes presentan menos obstrucción nasal y por ende su calidad de vida mejora.

*Tabla 4. Clasificación del score NOSE. Pre quirúrgico.*

SCORE NOSE Pre Qx		Frecuencia	Porcentaje %
Categorías de Severidad	Moderado	7	14,0
	Severo	43	86,0
	Total	50	100,0

Para el análisis general, los datos se clasificaron según las puntuaciones del score NOSE (tabla 4), con obstrucción nasal clasificada como leve (0-25), moderada (26-50) o severa (> 50). Durante la evaluación preoperatoria, 43 pacientes (86%) fueron clasificados con obstrucción nasal severa y 7 pacientes (12,5%) con obstrucción moderada. Ningún paciente presente obstrucción leve.

*Tabla 5 Clasificación del score NOSE. Post quirúrgico.*

SCORE NOSE Pos Qx		Frecuencia	Porcentaje (%)
Categorías de Severidad	Ausencia de síntomas	18	36,0
	Leve	24	48,0
	Moderada	5	10,0
	Severa	3	6,0
	Total	50	100,0

Al cabo de los dos meses después de la cirugía, 18 pacientes no presentaron ningún síntoma. 24 de ellos tuvieron síntomas leves. El 94% de los pacientes presenta una obstrucción nasal menor al 50% según la escala NOSE. Tan solo el 6% de los pacientes pudo haber presentado mejoría, sin embargo, su obstrucción sigue siendo severa.

Tabla 6 Calidad de vida. Mejoría en el score NOSE final.

	Media Pre-quirúrgica	Media Pos-Quirúrgica	Diferencia de media	valor p
<b>CALIDAD DE VIDA</b>	73,10	14,10	-59,00	0,000

La media pre quirúrgica de score NOSE (tabla 6) fue evaluada como obstrucción severa (73.1%), mientras que después de la cirugía, la obstrucción disminuyó 59% con una diferencia altamente significativa ( $p=0.000$ ).

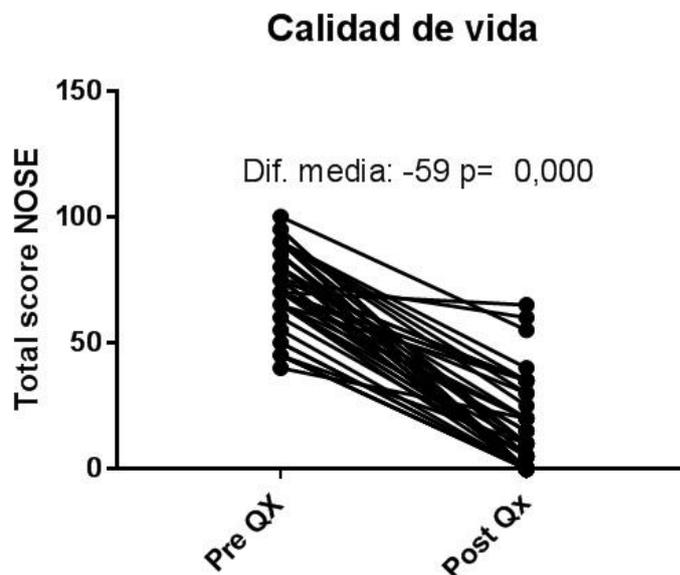


Gráfico 6. Mejoría en la Calidad de vida pre y post quirúrgico

Esta figura demuestra evidentemente una notable mejoría del score NOSE post quirúrgico de todos los pacientes.

Tabla 7 Correlación entre los Volúmenes nasales y Calidad de Vida.

Correlación Calidad de vida con Volúmenes totales nasales		Calidad de Vida
Calidad de vida	Coeficiente de correlación	1,000
	<b>valor p</b>	Referencia*
Volumen total Fosa Izquierda SVC	Coeficiente de correlación	0,05
	<b>valor p</b>	0,74
Volumen total Fosa Izquierda CVC	Coeficiente de correlación	-,012
	<b>valor p</b>	0,93
Volumen total Fosa Derecha SVC	Coeficiente de correlación	,020
	valor p	0,89
Volumen total Fosa Derecha CVC	Coeficiente de correlación	-,031
	<b>valor p</b>	0,83

Se muestran los coeficientes de correlación de los volúmenes totales en relación a la calidad de vida post-quirúrgicos. Como se puede evidenciar en la tabla siguiente la asociación es débil y no significativa entre los volúmenes y la calidad de vida.

#### 4.2 Discusión

La evaluación objetiva de la obstrucción nasal, uno de los síntomas más

comunes en la práctica otorrinolaringológica, es un tema desafiante que puede atribuirse a la naturaleza subjetiva de la queja. La rinometría acústica es una manera simple, no invasiva, barata y uno de los métodos más ampliamente utilizados para abordar este problema y ha demostrado ser altamente efectivo (3).

En el estudio de Deniz Tuna Edizer et al (56), investigaron los cambios en la obstrucción nasal después de una rinoseptoplastia por escala VAS (visual analogue scale) y rinometría acústica en 26 pacientes. Aquí utilizan los mismos parámetros: Volumen Valvular lo consideran como VOL1 y volumen turbinal lo consideran VOL2 pero el tiempo postquirúrgico es de 6 meses.

La media postoperatoria de VOL1 en ambos lados incrementó tanto antes y después de descongestión, pero hubo significancia estadística solo a la post congestión en lado derecho de VOL1 ( $p=0,011$ ). Los valores de la media postoperatoria pre descongestión de VOL2 incrementaron en comparación a los valores preoperatorios, en ambos lados, con una significancia estadística solo en el lado derecho ( $p=0,005$ ). Los valores de la media postoperatoria post descongestión de VOL2 disminuyeron en el lado izquierdo, pero aumentaron en el derecho. El lado derecho de VOL2 tuvo significancia estadística ( $p=0,003$ )

En el presente estudio, lo que corresponde al VOL1, el volumen valvular, la media posquirúrgica también incrementó antes y después de descongestión en ambos lados. Post congestión de lado derecho fue el único que tuvo significancia estadística ( $p=0,045$ ). Los valores de las medias postoperatorias pre descongestión de lo que corresponde al VOL2, el volumen turbinal, aumentaron en comparación al pre quirúrgico, y ambos

lados tuvieron significancia estadística ( $p=0,000$ ). Los valores de la media postoperatoria post descongestión del volumen turbinal aumentaron en fosa derecha y casi no tuvo cambios en fosa izquierda, alcanzando una significancia estadística solo el lado derecho ( $p=0,011$ ) igual que en el estudio antes mencionado.

La escala NOSE evalúa la calidad de vida en pacientes con sintomatología de obstrucción nasal. Esta escala fue utilizada en ciertos estudios y ha sido una herramienta útil para evaluar cirugías de obstrucción nasal.

En el estudio de Ingo Baugmann (14), en un estudio prospectivo de 59 pacientes para ver el desenlace después de la cirugía al cabo de los 3 meses. Los datos revelaron una mejoría de la media del score NOSE de 67 a 23 puntos, es decir los pacientes pasaron de una obstrucción severa a una obstrucción leve. En el presente estudio, que fue analizado al cabo de los 2 meses, la media de Score NOSE mejoro de 73 a 14, obteniendo mejores resultados. Sin embargo, lo importante es que, a la recuperación del paciente, el mismo note una mejoría notoria antes y después de la intervención quirúrgica.

En otro estudio publicado por Orham Kemal kahveci et al (7), evaluaron los volúmenes nasales y la eficiencia de la escala NOSE en pacientes con desviación septal. Todas las medidas tomadas fueron después de aplicar vasoconstrictor. Los promedios de VOL1 y VOL2 aumentaron, por ende, su volumen total también aumento. La escala NOSE disminuyó en bastante porcentaje.

El presente estudio, en contraste con el anterior, a pesar de que hubo una disminución en el volumen valvular postoperatorio, hubo un aumento en el total de los volúmenes y una mejoría bastante notoria en la escala NOSE.

## **Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1. Conclusiones**

La obstrucción nasal es uno de los síntomas más frecuentes para los otorrinolaringólogos. Este estudio demostró que las patologías, en orden de frecuencia, que se presentaron dentro de la población seleccionada fueron la dismorfia septal, la hipertrofia de cornetes, sinequias, pólipos, rinosinusitis y, por último, colapso valvular.

Se pudieron obtener los volúmenes intranasales utilizando la rinometría acústica y se pudo determinar que existió un aumento de los volúmenes intranasales en gran proporción tanto en la fosa nasal izquierda y en la fosa nasal derecha, mejorando la ventilación del paciente y la insuficiencia respiratoria nasal.

Se obtuvieron excelentes cambios volumétricos totales a pesar de que individualmente los volúmenes del área valvular disminuyeron levemente después de la cirugía. Se espera que meses después haya mucha más mejoría.

Se observó una mejora en el score NOSE en todos los pacientes después de una cirugía. La mayoría de ellos tuvo una resolución casi total de los síntomas.

Se realizó la correlación entre el aumento de los volúmenes intranasales con la escala NOSE, sin embargo, se tuvo datos no significativos estadísticamente. Efectivamente después de la cirugía, los volúmenes totales aumentan y mejoran su distribución, y el score NOSE también mejora su puntaje. Sin embargo, no se puede afirmar que una mejoría en los volúmenes intranasales indique una mejoría en la sintomatología del paciente, ya que, en este caso, específicamente hubo disminución en los volúmenes valvulares después de la cirugía y no tuvo repercusión negativa en el score.

Se encontró una alta significancia estadística con los volúmenes totales en comparación con los valvulares y los turbinales. Se puede corroborar con los resultados obtenidos que los volúmenes analizados de manera total tienen mejor relevancia e importancia que analizados por región.

## **5.2. Recomendaciones**

Para estudios posteriores se recomienda estudiar la cavidad nasal con videoendoscopia para estudiar la modificación de las estructuras anatómicas relacionado con la escala NOSE antes y después de una cirugía y determinar si los cambios endoscópicos repercuten de manera positiva con un score NOSE no obstructivo.

Por problemas de factor tiempo, se trabajó con una muestra baja de pacientes. Se espera en otras investigaciones ampliar el total de la muestra para poder afirmar o no si los volúmenes aumentan y los síntomas disminuyen en una población generalizada.

El tiempo que se utilizó para las respectivas mediciones postquirúrgicas fue de dos meses el cual se obtiene un 70% del resultado final. Sería interesante observar en otros estudios los resultados de las mismas mediciones a los tres meses donde se obtiene el 80% de resultados, a los 6 meses el 90%, y a los 12 meses el resultado final y comprar si existen cambios favorables o no.

Así mismo, específicamente hablando de los volúmenes, sería interesante hacer las mediciones volumétricas en un seguimiento periódico mensual por un año para determinar si en algún momento determinado estos volúmenes comienzan a irse manteniendo hasta quedarse sin cambios.

Por otra parte, en cuanto a la escala y score NOSE, recomendable hacer esta medición en el tiempo mencionado anteriormente para ver si estos resultados positivos se mantienen con el tiempo o en algún punto de la evolución final llegan a cambiar.

## Referencias bibliográficas

1. Jessen M, Malm L. Definition, prevalence and development of nasal obstruction. *Allergy*. 1997;52(2):3–6.
2. Papon J-F. Obstrucción nasal crónica. EMC - Tratado Med [Internet]. 2009;13(3):1–7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1636541009705434>
3. Chandra RK, Patadia MO, Raviv J. Diagnosis of Nasal Airway Obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* [Internet]. 2009;42(2):207–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2009.01.004>
4. Lavinsky-Wolff M, Camargo HL, Barone CR, Rabaioli L, Wolff FH, Dolci JEL, et al. Effect of turbinate surgery in rhinoseptoplasty on quality-of-life and acoustic rhinometry outcomes: A randomized clinical trial. *Laryngoscope*. 2013;123(1):82–9.
5. Trindade IEK, Gomes AADOC, Sampaio-Teixeira ACM, Trindade SHK, Trindade I. Adult nasal volumes assessed by acoustic rhinometry. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(1):32–9.
6. Fisher EW, Scadding GK. Acoustic rhinometry in rhinological practice: discussion paper. *J R Soc Med*. 1994;87(July):411–3.
7. Kahveci OK, Miman MC, Yucel A, Yucedag F, Okur E, Altuntas A. The efficiency of Nose Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale on patients with nasal septal deviation. *Auris Nasus Larynx*. 2012;39(3):275–9.
8. 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;53(2):176–80.
9. Bhattacharyya N. Clinical presentation, diagnosis, and treatment of nasal obstruction. *UptoDate* 2016.
10. Storms W. Allergic rhinitis-induced nasal congestion: its impact on sleep quality. *Prim Care Respir J*. 2008 Mar;17(1):7–18.
11. Noussios G, Skouras A, Chouridis P, Argyriou N, Gougousis S,

- Kontzoglou G. Rinometría acústica en la valoración de la hipertrofia adenoidea. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2008;59(9):433–7.
12. Corey JP. Acoustic rhinometry: should we be using it? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006 Feb;14(1):29–34.
  13. Wang T, Chen D, Wang PH, Chen J, Deng J. Investigation on the nasal airflow characteristics of anterior nasal cavity stenosis. *Brazilian J Med Biol Res = Rev Bras Pesqui medicas e Biol*. 2016 Aug;49(9):e5182.
  14. Baumann I. Quality of life before and after septoplasty and rhinoplasty. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2010;9:Doc06. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3199828&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  15. Walker K. No Title. 2007;1–4.
  16. Serum I, Produced G, Antibodies V. The Nasal Keystone Region: An Anatomical Study. 2011;158(3):235–7.
  17. Marcus BC. The Nasal Valve — Not Just for Functional Surgery Anymore. 2015;17(5):2015.
  18. Willson TJ, Swiss T, Barrera JE, Article O. Defining Nasal Cartilage Elasticity. *JAMA Facial Plast Surg* [Internet]. 2015;9(4):428. Available from: <http://archfaci.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamafacial.2015.1035>
  19. Muayyad D. 1Anatomy of the Nose & Paranasal Sinuses. 2014;2–4.
  20. Montoya J. Nasal Septum Anatomy and Deviations : beyond straight and flat. 2015;
  21. Knowles MR, Boucher RC. Mucus clearance as a primary innate defense mechanism for mammalian airways. *J Clin Invest*. 2002;109(5):571–7.
  22. De Boeck K, Proesmans M, Mortelmans L, Van Billoen B, Willems T, Jorissen M. Mucociliary transport using <sup>99m</sup>Tc-albumin colloid: a reliable screening test for primary ciliary dyskinesia. *Thorax*.

- 2005;60:414–7.
23. Lacroix J-S, Landis B-N. Fisiología de la mucosa respiratoria rinosinusal y trastornos funcionales. EMC - Otorrinolaringol [Internet]. 2009;38(2):1–11. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347509702905>
  24. Arquero D. Alteraciones funcionales primarias [Internet]. 2012. Available from: [http://www.rinoplastia.eu/300\\_fisiopatologia\\_nasal.htm](http://www.rinoplastia.eu/300_fisiopatologia_nasal.htm)
  25. Jos E. Monografía PUESTA AL DÍA : RINOSINUSITIS AGUDA Y CRÓNICA. 2012;
  26. Chinski L, Chinsku H. La hipertrofia de cornetes causa obstrucción nasal [Internet]. 2014. Available from: <http://www.cechin.com.ar/hipertrofia-de-cornetes/>
  27. Mladina R, Skitarelić N, Poje G, Šubarić M. Clinical implications of nasal septal deformities. Balkan Med J. 2015;32(2):137–46.
  28. Baig MM, Saeed I, Yousaf A. Deflected Nasal Septum ( DNS ) - Types and Clinical Manifestations. 2015;19(3):250–3.
  29. Mahmood KT, Fareed T, Tabbasum R. Management of deviated nasal septum. J Pharm Sci Res. 2011;3(1):918–22.
  30. Deviated Nasal Septum & Chronic Hypertrophic Rhinitis 鼻中隔彎曲與慢性肥厚性鼻炎 ( 鼻中隔彎曲與慢性肥厚性鼻炎 ( 英文 ) 英文 ) .
  31. Gaia R, Júnior C, Brandão FH. Frequência de Sinéquia Nasal após Cirurgia de Septoplastia com Turbinectomia com e sem Uso de Splint Nasal Frequency of Nasal Synechia after Septoplasty with Turbinectomy with or without the Use of Nasal Splints. 2008;24–7.
  32. Huerta-delgado ÁD, Labra-herrera A. Turbinectomía parcial inferior . Seguimiento a largo plazo Lower. An Orl Mex 2014. 2014;59(2):133–9.
  33. Rhinitis I. 6. Rhinitis 6.1. 2010;20:37–42.
  34. Remington TL. Allergic Rhinitis Key Aspects & Recommendations :

35. Rhinitis Classification and Management Balasubramanian T.
36. Moscato G, Vandenplas O, Van Wijk RG, Malo JL, Quirce S, Walusiak J, et al. Occupational rhinitis. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2008;63(8):969–80.
37. Poincare R, Health C. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA ) guidelines : 2010 Revision. 2010;466–76.
38. Song Z, Hua Z, You Y, Zhai Z, Yan H. A case of borderline leprosy presenting with urticaria-like eruptions: Are there lessons to be learned for allergists? *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2011;66(12):1622–4.
39. Pattanaik D, Lieberman P. Vasomotor rhinitis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2010;10(2):84–91.
40. wheeler p. w. Vasomotor Rhinitis. *Afp.* 2005;72(630):1057.
41. Lenders H, Pirsig W, Viviano JS. Related to Snoring , Sleep Disordered Breathing , and Obstructive Sleep Apnea. 2002;
42. Banerji A, Piccirillo JF, Thawley SE, Levitt RG, Schechtman KB, Kramper MA, et al. Chronic rhinosinusitis patients with polyps or polypoid mucosa have a greater burden of illness. *Am J Rhinol.* 2007;21(1):19–26.
43. Larsen K, Tos M. The estimated incidence of symptomatic nasal polyps. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2002;122(2):179–82.
44. Bellanti JA, Wallerstedt DB. Allergic Rhinitis Update: Epidemiology and Natural History. *Allergy asthma Proc.* 2000;21(6):367–70.
45. Grigoreas, Christos Vourdas, Dimitrios Petalas, Konstantinos Simeonidis, Georgios Demeroutis, Ioannis Tsioulos T. Nasal Polyps in Patients with Rhinitis and Asthma. *Allergy Asthma Proc [Internet].* 2002;23(3):169–74. Available from:  
<http://www.ingentaconnect.com/content/ocean/aap/2002/00000023/00000003/art00001>
46. Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, Lanza DC, Marple BF, Nicklas RA, et al. Rhinosinusitis: Developing guidance for clinical trials. *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2006;135(5 SUPPL.):17–61.

47. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology* [Internet]. 2012;(20):1–136. Available from: [http://eaaci.net/attachments/882\\_epos.pdf](http://eaaci.net/attachments/882_epos.pdf)
48. Válvula nasal interna y rinoplastia estética Internal nasal valve and aesthetic rhinoplasty. 2013;39:4–9.
49. Repair NV. Use of Intranasal Flaring Suture for Dysfunctional Nasal Valve Repair. 2015;27–8.
50. Article O. A New Surgical Method of Dynamic Nasal Valve Collapse. 2017;135(10):1010–4.
51. Tratamiento R. 15/1/2017 Técnicas básicas para la Rinoplastia - Tratamiento del dorso. 2017;1–4.
52. Rhinoplasty O, Rhinoplasty O, Rhinoplasty A, Standard G, Surgery NV. Breathe-Implant in Open Rhinoplasty Surgery : Surgical Steps. :1–35.
53. Enache R, Sarafoleanu D. Therapeutic approach in monosymptomatic nasal obstruction. 2015;5(19).
54. Brunicardi C, Andersen DK, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews JB, et al. Cirugía plástica y reconstructiva. *Schwartzs Principios de cirugía*. 2011;1647–707.
55. García J. El Derecho Constitucional a la Salud. *Rev Judicial Derecho Ecuador* 2011.
56. Edizer DT, Erisir F, Alimoglu Y, Gokce S. Nasal obstruction following septorhinoplasty: How well does acoustic rhinometry work? *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2013;270(2):609–13.

## ANEXOS

plag.es

**Cargar**

- Documentos
- Pagos
- Gratuito
- Ganar dinero

¡CALIFICANOS!

★★★★★

ESCRIBENOS

13\_01\_17\_CALIDAD DE VIDA\_NOSE\_ANTERIOR

hace 3 minutos

3%

Similitud

- 1% Paráfrasis
- 0% Citas incorrectas
- 4% Coincidencias

★☆☆

**RIESGO MEDIO DE PLAGIO**

**Ver reporte detallado**

Protege este documento y gana dinero

*[Handwritten Signature]*

Lunes 5 de enero, 2017 -

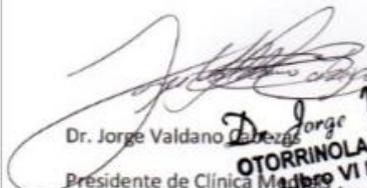
Sr. Dr.  
Pedro Barberán Torres  
Decano Facultad de Medicina  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo.  
Saamborondón

**De mi mayor consideración**

Yo, Jorge Valdano Cabezas, Presidente de la Clínica Medysis, autorizo al estudiante Jorge Enrique Valdano Bassanini de la Universidad Espíritu Santo, de la Facultad de ciencias Médicas para que inicie el proyecto de investigación que tiene por título: **"IMPACTO DE LA FUNCIÓN NASAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN RESPIRATORIA SUPERIOR SOMETIDOS A CIRUGÍA FUNCIONAL DE LA NARIZ Y SU REPERCUSIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA. CLÍNICA MEDYSIS 2016-2017"**. Con el objetivo de analizar la correlación entre los volúmenes nasales antes y después de una cirugía por obstrucción nasal con su repercusión en la calidad de vida.

Sin más que decir, me despido y dejo constancia de mi permiso.

Atentamente

  
Dr. Jorge Valdano Cabezas  
Presidente de Clínica Medysis  
Medico Otorrinolaringólogo  
**OTORRINOLARINGÓLOGO**  
Código VI Folio 429  
No. 1194

Guayaquil, 15 de Enero del 2017

Estimado  
Señor Doctor  
Pedro Barberán Torres

Decano de la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad Espíritu Santo  
Presente

Yo, Dr. Jorge Baquerizo, en calidad de tutor del trabajo de grado del Sr. Jorge Enrique Valdano Bassanini, estudiante de 6to año de la carrera de Medicina con código estudiantil 2010244330, certifico que se ha procedido a la revisión de los contenidos teóricos, diseño metodológico, ortografía, redacción y referencias bibliográficas del anteproyecto del trabajo de grado: "IMPACTO DE LA FUNCIÓN NASAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN RESPIRATORIA SUPERIOR SOMETIDOS A CIRUGÍA FUNCIONAL DE LA NARIZ Y SU REPERCUSIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA. MEDYSIS 2016", previo a la obtención del título Médico.

Certifico esto para fines pertinentes.



---

Dr. Jorge Baquerizo y Flores  
Director Médico  
Clínica Universitaria de Otorrinolaringología



*Dr. Jorge Enrique Baquerizo y Flores*  
OTORRINOLARINGÓLOGO

Guayaquil, 18 de Julio, 2017

Decano facultad de ciencias médicas "ENRIQUE ORTEGA MOREIRA"

UEES

Dr. Pedro Barberán

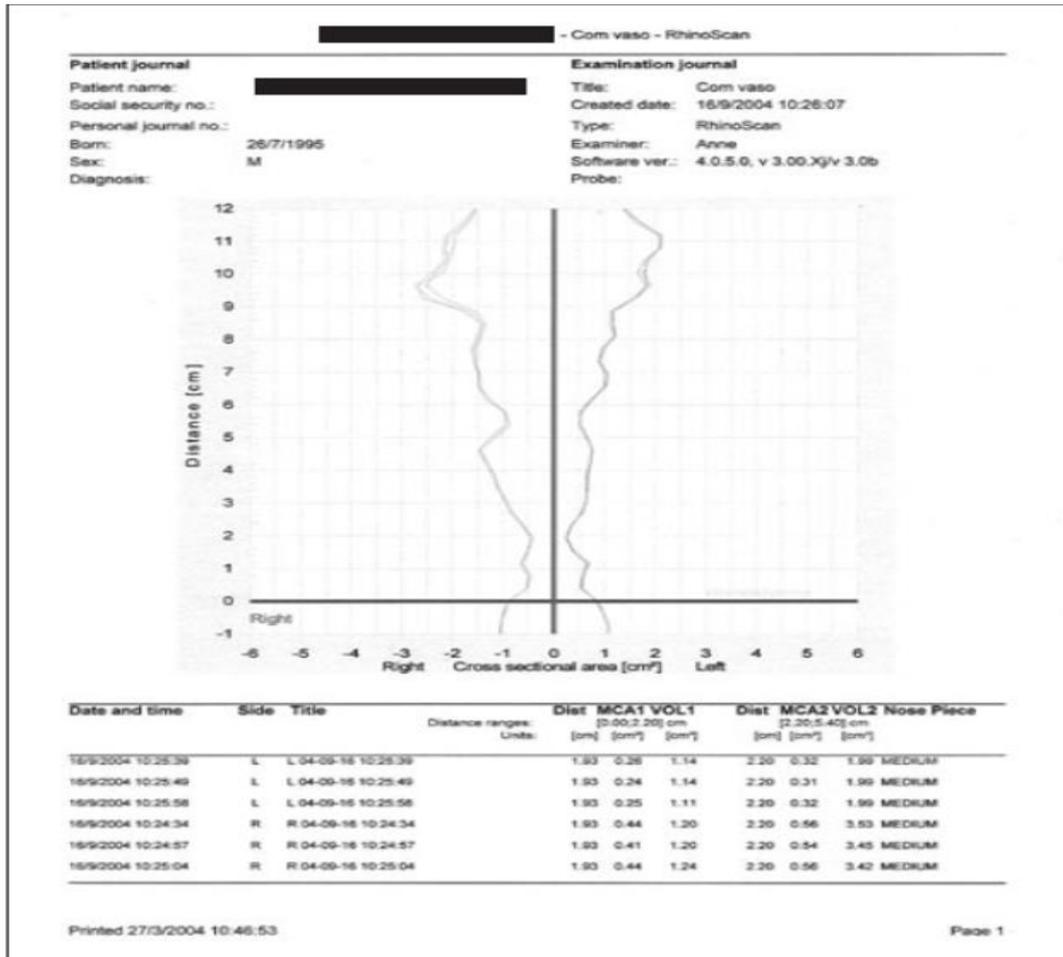
Por medio de la presente permítame informarle que yo Dr. JORGE BAQUERIZO Y FLORES, médico especialista y docente de la Universidad de Especialidades

Espíritu, he revisado y concluido el Borrador final de tesis de acuerdo a los lineamientos técnicos y científicos establecidos titulado, IMPACTO DE LA FUNCIÓN NASAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN RESPIRATORIA SUPERIOR SOMETIDOS A CIRUGÍA FUNCIONAL DE LA NARIZ Y SU REPERCUSIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA llevándose a cabo en la CLINICA MEDYSIS del estudiante de medicina Jorge Enrique Valdano Bassanini, a quién he tutorizado en la elaboración de este proyecto.

Dr Jorge Baquerizo y Flores

Otorrinolaringólogo

## Rinometría



Examen realizado a todos los pacientes antes y a los 2 meses después de la cirugía antes y después de vasoconstricción en cada momento.

El grafico muestra dos cuadrantes del plano cartesiano, uno para la fosa nasal izquierda y el otro para la fosa nasal derecha, en el cual el eje de las x corresponde al área transversal mínima en  $\text{cm}^2$  y el eje de las `y` corresponde a la distancia en cm. El volumen en  $\text{cm}^3$  está calculado dependiendo el segmento de la curva que se desea analizar.

En el caso de este estudio, se tomó al volumen valvular como el volumen establecido entre los 0 a 2,2 cm y al volumen turbinal como al volumen establecido entre los 2,2 y 5,4 cm. El volumen total fue la sumatoria de ambos volúmenes.

## Escala NOSE

### Escala de Evaluación de los Síntomas de Obstrucción Nasal (NOSE-e)

⇒ **Para el paciente:** Le agradecería nos ayude a valorar el impacto de una obstrucción nasal en su calidad de vida **completando la siguiente encuesta.**

En el **ÚLTIMO MES**, ¿con qué intensidad se convirtieron las siguientes condiciones en un **problema** para usted?

Por favor **rodee** la respuesta correcta para usted

	<i>No es un problema</i>	<i>Un problema muy leve</i>	<i>Un problema moderado</i>	<i>Un problema bastante serio</i>	<i>Un problema grave</i>
1. Congestión nasal o sensación de nariz llena	0	1	2	3	4
2. Bloqueo u obstrucción nasal	0	1	2	3	4
3. Dificultad para respirar por la nariz	0	1	2	3	4
4. Dificultad para dormir	0	1	2	3	4
5. Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico	0	1	2	3	4

Escala utilizada para valorar calidad de vida en el paciente antes y después de la cirugía. Se hace la sumatoria del score total y se lo multiplica por 5 para extender el resultado a un porcentaje sobre el 100%.



Continuación

N°	ACTIVIDADES GENERALES	2016				2017																																			
		NOV.				DIC.				ENERO				FEB.				MARZ.				ABRIL.				MAY.				JUN.				JUL.				AGST.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del perfil del proyecto																																								
2	Recolección de información médica acerca de rinometría acústica y escala NOSE:																																								
3	Realización de Anteproyecto																																								
4	Trabajo de campo: recolección de datos																																								
5	Tabulación de datos en la base de datos oficial																																								
6	Interpretación de resultados, análisis estadísticos, discusiones y conclusiones del proyecto.																																								
7	Discusión de observaciones, sugerencias y correcciones del desarrollo del proyecto.																																								
8	<b>Entrega trabajo final.</b>																																								

