



Universidad  
Internacional  
de Andalucía

## TÍTULO

**RESULTADOS TRAS REALIZACIÓN DE SEPTUMPLASTIA EN  
CENTRO MÉDICO ISSEMyM TOLUCA CON BASE EN ESCALA NOSE**

## AUTOR

**Gustavo Dorantes Estrada**

Tutores	<b>Esta edición electrónica ha sido realizada en 2024</b>
Institución	Dr. D. Ramón Moreno Luna ; Dr. D. Benjamín García Enríquez Universidad Internacional de Andalucía
Curso	<i>Máster de Formación Permanente en Rinología Avanzada y Base de Cráneo Anterior (2022/23)</i>
©	Gustavo Dorantes Estrada
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2023



Universidad  
Internacional  
de Andalucía



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas  
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS: MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE**  
**RINOLOGÍA AVANZADA Y BASE DE CRÁNEO ANTERIOR (COD.0535)**



**TRABAJO FINAL DE MASTER**

**“Resultados tras realización de septumplastia en Centro Médico ISSEMyM  
Toluca con base en escala NOSE”**

**PRESENTA:**  
**Gustavo Dorantes Estrada**

**TUTOR DE TRABAJO FINAL DE MASTER**  
**Dr. Ramón Moreno Luna**

**Cotutor**  
**Dr. Benjamín García Enriquez**

**Metepec, Estado De México. Junio del 2023.**

## AGRADECIMIENTOS

En las vísperas de la conclusión de un master lleno de enseñanzas me queda agradecerle a un sin número de personas que me gustaría nombrar, a mis padres Gustavo Dorantes Luna y Silvia Leticia Estrada Gasca porque me contagiaron del gusto por la medicina, me impulsaron siempre a prepararme más.

A mis profesores en México, Dr. Enrique Segovia Forero y el Dr. Benjamín García Enriquez. Dra. María Yazmin Olvera Suarez, Dr. Erasmo Gonzalez Arciniega y a la Dra. Maria Teresa Beltrán Perdomo que me han impulsado a desarrollar el gusto por la rinología.

A la Universidad Internacional de Andalucía por permitirme realizar el “Master en Rinología Avanzada y Base de Craneo” que ha sido gratificante.

Y a mis profesores del master, Dr. Ramon Moreno Luna que desde el primer mensaje que le envíe externándole la preocupación por quedar inscrito en el master, estuvo pendiente de mis trámites. Al Dr. Serafín Sanchez Gomez, director del master por concluir. A los doctores Franklin Mariño Sanchez, Alvaro Sanchez Barrueco, Alfonso Santamaría Gadea por recibirme en sus hospitales de adscripción durante mi rotación y estancia por España durante el presente año.

Asimismo me gustaría nombrar particularmente a mi tío y a mi padre los doctores Jose Antonio Dorantes Luna y Gustavo Dorantes Luna que desde muy corta edad, me han mostrado el camino y me han acompañado en este recorrido por la Otorrinolaringología como en algún momento de la vida los guió mi abuelo el Dr. Jose Antonio Dorantes Reynoso.

A mi abuela Enf. Eduwiges Luna Escalante y a mi tío el Dr. Roman Armando Luna Escalante, que han sido un gran apoyo en mi recorrido como médico y como especialista en formación.

A todos y cada uno de los mencionados, reciban un abrazo afectuoso y un gran agradecimiento por la paciencia y la experiencia que me han transmitido.

## ÍNDICE

<b>Parte</b>	<b>Página</b>
Título	1
Agradecimientos	2
Índice	3
Lista de tablas	4
Resumen	5-6
Abstract	7
Marco teórico	8-10
Justificación	11
Planteamiento del problema	12
Hipótesis	13
Objetivos	14
Material y métodos	15-16
Descripción del estudio	17
Variables	18-19
Análisis estadístico	20
Resultados	21
Discusión	22-23
Limitaciones del estudio	24
Tablas	25-30
Cronograma de actividades	31
Recursos, financiamiento y factibilidad	32
Referencias bibliográficas	33-36
Anexos	37

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
<b>Tabla 1</b>	Características de los pacientes incluidos en el estudio	25
<b>Tabla 2</b>	Evolución postquirúrgica, puntaje NOSE, y complicaciones	26
<b>Tabla 3</b>	Comparación entre las características de los pacientes y la evolución en el postoperatorio de acuerdo a la presencia de complicaciones	27-28
<b>Tabla 4</b>	Correlaciones entre la presencia de complicaciones y las variables incluidas en el estudio	29
<b>Tabla 5</b>	Correlaciones entre la presencia de complicaciones y las variables incluidas en el estudio	30

## RESUMEN

### “Resultados tras realización de septumplastia en Centro Médico ISSEMyM Toluca con base en escala NOSE”

**Introducción.** El paciente puede cursar con obstrucción nasal por distintas causas entre ellas se encuentra la desviación septal, evaluaremos a partir de la escala NOSE la eficacia de la septumplastia realizada en Centro Médico ISSEMyM Toluca.

**Objetivo.** Describir los hallazgos durante el proceso de septumplastia, relacionarlos con resultados con base en la escala NOSE aplicados en el postoperatorio, y su relación con bibliografía actual.

**Metodología.** Se realizará un estudio observacional, de cohorte, retrospectivo en pacientes del Centro Médico ISSEMYM Toluca que fueron operados de septumplastia por el servicio de Otorrinolaringología durante el periodo Enero 2022 a Junio de 2023. Se registrará información clínica de los pacientes a partir de sus expedientes. También, los siguientes hallazgos durante el postoperatorio: Resultado escala NOSE postoperatorio, complicaciones (cualitativa) y que tipo de complicaciones. comorbilidades (cualitativa), si se realizó a pesar del diagnóstico. Finalmente, se realizará un análisis estadístico descriptivo en SPSS v.25 para Mac.

**Resultados:** Incluimos a un total de 100 pacientes de los cuáles la mayoría eran hombres (60, 60%) jóvenes (mediana 32 años, 14-71). La mediana del puntaje NOSE postquirúrgico fue de 15 (5-50) y todos los pacientes evolucionaron a una obstrucción leve según el puntaje NOSE después de la cirugía. Veintidos pacientes (22%) presentaron complicaciones en el postquirúrgico. El género (OR=1.21, IC95% 0.45-3.2), edad, y comorbilidades (OR=0.45, IC95% 0.09-2.2) no se asociaron a complicaciones ( $p>0.05$ ).

**Conclusión:** En conclusión, nuestro estudio demuestra que la septoplastía es un procedimiento seguro y que produce una buena calidad de vida en los pacientes. La tasa de complicaciones no parece afectar la calidad de vida a largo plazo.

**Palabras clave:** Desviación septal, septoplastia, escala NOSE, hallazgos.

## **ABSTRACT**

**Background** The patient may have nasal obstruction due to different causes among them is the septal deviation, we will evaluate from the NOSE scale the effectiveness of septoplasty performed in Centro Medico ISSEMyM Toluca.

**Objective.** To describe the findings during the septoplasty process, to relate them with results based on the NOSE scale applied in the postoperative period, and its relation with current bibliography.

**Methodology.** An observational, cohort, retrospective study will be carried out in patients of the Centro Médico ISSEMYM Toluca who underwent septoplasty surgery by the Otorrinolaryngology service during the period January 2022 to June 2023. Clinical information of the patients will be recorded from their records. Also, the following findings during the postoperative period: postoperative NOSE scale score, complications (qualitative) and what type of complications, comorbidities (qualitative), whether it was performed despite the diagnosis (qualitative). Finally, a descriptive statistical analysis will be performed in SPSS v.25 for Mac.

**Results:** We included a total of 100 patients of which the majority were young men (60, 60%) (median 32 years, 14-71). The median post-surgical NOSE score was 15 (5-50) and all patients progressed to mild obstruction according to the NOSE score after surgery. Twenty-two patients (22%) had complications post-surgery. Gender (OR=1.21, 95%CI 0.45-3.2), age, and comorbidities (OR=0.45, 95%CI 0.09-2.2) were not associated with complications ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** In conclusion, our study demonstrates that septoplasty is a safe procedure and produces a good quality of life in patients. The rate of complications does not seem to affect long-term quality of life.

**Key words:** septal deviation, septoplasty, NOSE scale, findings.

## **MARCO TEÓRICO**

La septumplastía es un procedimiento quirúrgico utilizado para corregir la desviación del tabique nasal. Esta técnica quirúrgica se ha usado desde hace muchos años para mejorar la obstrucción nasal y la calidad de vida del paciente (1). A continuación, se explicarán algunos de los antecedentes de la septumplastía, incluyendo la historia y la evolución de la técnica, así como las complicaciones que pueden surgir después de la intervención. También se detallarán los diferentes tipos de técnicas que se utilizan en la actualidad para realizar una septumplastía. Además, se hablará sobre la relación entre la septumplastía y la escala NOSE, que es una herramienta utilizada para evaluar la gravedad de los síntomas nasales. Finalmente, se abordará la relación entre la desviación septal nasal y su tratamiento con la septumplastía.

### **Antecedentes de Septumplastía**

La técnica de septumplastía se ha utilizado durante muchos años para corregir la desviación del tabique nasal. La primera descripción de la septumplastía se realizó en 1879 por Langenbeck (2).

La septoplastia es una intervención quirúrgica utilizada para corregir la desviación septal nasal, una afección común que afecta a millones de personas en todo el mundo. Esta técnica se ha utilizado durante más de un siglo para tratar la desviación septal, y ha evolucionado significativamente en términos de técnicas y materiales utilizados. En este ensayo, se discutirán los antecedentes de la septoplastia, incluyendo la historia de la técnica, las técnicas utilizadas en la actualidad y su evolución a lo largo del tiempo.

#### Historia de la septoplastia

La septoplastia es una técnica quirúrgica que se remonta al siglo XIX, cuando se describió por primera vez como una forma de corregir la desviación septal. Sin embargo, la técnica se desarrolló significativamente en la década de 1930, gracias a la labor de dos pioneros en el campo: Maurice Cottle y John Roe.

En 1938, Cottle describió la técnica de la submucosa resectiva, que implicaba la eliminación de la mucosa del septum nasal y la resección del cartílago y hueso septal desviados. Esta técnica se convirtió en la base de la mayoría de las técnicas modernas de septoplastia y todavía se utiliza ampliamente en la actualidad. Un año después, Roe describió la técnica del "hueso en ala de mariposa", en la que se realiza una incisión transversal en la mucosa nasal para acceder al septum nasal y corregir la desviación septal.

Desde entonces, se han desarrollado numerosas técnicas para la septoplastia, como la técnica de Cottle modificada, la técnica de helicóptero, técnica extracorporea. (3)

### **Técnica de Septoplastia**

Existen diferentes técnicas empleadas en la corrección de la desviación septal. La elección del tipo de técnica depende del grado de desviación y de la preferencia del cirujano (4). En general, se pueden clasificar en dos grupos: técnicas abiertas y cerradas, según la cantidad de incisiones necesarias para acceder al septum o también conocido como tabique nasal. La septoplastia abierta implica la realización de una incisión en la columela, mientras que la septoplastia cerrada se realiza a través de la hemitransficción (5). Además, dependiendo del tipo de desviación nasal, se puede utilizar una técnica cerrada de Cottle o técnica cerrada de Cottle modificada, técnica extracorporea, técnica en helicóptero.(6) Además en la técnica puede variar los instrumentos para la visión que se realiza es decir, realizarse por medio de fotóforo, endoscópica o por medio de microscopio

### **Desviación Septal Nasal**

La desviación septal nasal es un trastorno muy común en la población. Se estima que la prevalencia de la desviación septal nasal es del 42%, aunque puede variar dependiendo de la población estudiada (7). Algunos de los factores que aumentan

el riesgo de desarrollar una desviación septal son la edad, el sexo masculino, el tabaquismo y los antecedentes de trauma nasal (8). La desviación septal nasal puede provocar obstrucción nasal, cefalea, sinusitis, bajo rendimiento físico, problemas en el desarrollo del tercio medio facial durante la infancia y adolescencia. (9).

### **Relación de Septumplastía y Escala NOSE**

La escala NOSE es una herramienta utilizada para evaluar la gravedad de los síntomas nasales. Esta escala se basa en cinco preguntas que evalúan la gravedad de la obstrucción nasal, la congestión nasal, la presencia de secreciones nasales, el dolor facial y la calidad de vida (10). La evaluación de la septumplastía con la escala NOSE ha mostrado que la técnica puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes que sufren de obstrucción nasal (11).

En la actualidad, la escala NOSE se emplea para valorar la obstrucción nasal en todas sus esferas, no sólo en los pacientes intervenidos de septoplastia, lo que ha llevado a su validación para el uso de nuestro idioma el español.

### **Complicaciones de Septumplastía**

La septumplastía es una técnica quirúrgica segura y eficaz, aunque como cualquier procedimiento quirúrgico, puede presentar complicaciones. Las complicaciones pueden variar desde leves, como epistaxis y dolor, hasta graves, como infección y perforación septal, sinequias turbinoseptales y fístula de líquido cefalorraquídeo (12). La aparición de complicaciones posoperatorias es más frecuente en pacientes con antecedentes de enfermedades nasales crónicas, como sinusitis, tumores nasosinuales (13).

## JUSTIFICACIÓN

**Magnitud:** Se estima que es uno de los procedimientos que en mayor medida se realiza en los servicios de Otorrinolaringología en el mundo. En el Centro Médico ISSEMYM Toluca hemos atendido a un importante número de pacientes.

**Trascendencia:** El presente estudio es de utilidad, ya que evaluaremos la eficacia de la técnica que se utiliza en el hospital para septoplastía esto con la finalidad de obtener resultados objetivos, con base en una escala estandarizada. Esta información es importante, para ofrecer a la comunidad médica un panorama claro de lo que puede encontrar durante la septoplastía y emitir datos concretos que permitan lograr los mejores resultados en el paciente.

**Factibilidad:** Es posible llevar a cabo este estudio porque se cuenta con el entorno asistencial para llevarlo a cabo, se tiene acceso a pacientes con desviación septal que requirieron cirugía en el Centro Médico ISSEMYM Toluca además, no se requiere inversión económica por parte de la institución, salvo la autorización para realizar el estudio por parte de los mismos pacientes.

**Vulnerabilidad:** En el presente trabajo se registrar la información clínica de pacientes con antecedente de septoplastía en los periodos estipulados y seguimiento registrando la información de interés para responder a la pregunta de investigación y los objetivos del proyecto.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La desviación septal plantea un importante reto para cualquier servicio de Otorrinolaringología, la septumplastía es el procedimiento que mayormente se realiza en nuestra especialidad. Y al tratarse de un problema funcional como rinologo es imprescindible el conocimiento objetivo de los pacientes que fueron sometidos al procedimiento de septumplastía. Conocer si esta siendo eficaz el tratamiento a partir de una encuesta validada al español como es la escala NOSE.

Esto conlleva a saber de qué manera se está realizando dicho procedimiento, Asimismo saber la cantidad de complicaciones secundarias al procedimiento y si se realizo o no a pesar del diagnóstico, y si pacientes que a pesar del diagnóstico no fue posible realizar el procedimiento saber como cursan con su sintomatología obstructiva.

Conocer la proporción de pacientes que requieren de septumplastia, que se ha realizado setpumplastia y que esta fue eficaz o no, se desconoce. Por lo que, en el presente estudio planteamos la siguiente:

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los hallazgos durante el proceso de septumplastía, relacionarlos con resultados con base en la escala NOSE aplicados en el postoperatorio, contra literatura actual.

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis alterna (H1)**

Después del postoperatorio de pacientes sometidos a septoplastía con base en la escala NOSE los síntomas de obstrucción nasal mejoran sustancialmente.

### **Hipótesis nula (H0)**

Después del postoperatorio de pacientes sometidos a septoplastía con base en la escala NOSE los síntomas de obstrucción nasal no mejoran a partir del procedimiento.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Describir los hallazgos durante el proceso de septumplastía, realacionarlos con resultados con base en la escala NOSE aplicados en el postoperatorio

### **Objetivos particulares**

1. Conocer las características demográficas y clínicas de los pacientes a sometidos a cirugía.
2. Describir la frecuencia que con que se realizan septumplastía.
3. Describir la frecuencia de complicaciones en pacientes sometidos a septumplastía.
4. Conocer el puntaje de la escala NOSE en el postoperatorio.
5. Estimar la efectividad del procedimiento con base en resultados de la escala.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

Se realizará un estudio observacional retrospectivo.

### Universo de estudio

Pacientes con diagnóstico de desviación septal que requirieron septumplastía y fueron sometidos a dicho procedimiento en el Centro Médico ISSEMYM Toluca.

### Periodo del estudio

Enero 2022 a junio de 2023.

### Cálculo del tamaño de muestra

El cálculo del tamaño de muestra se realizó con la fórmula para estudios descriptivos cuya variable principal es cualitativa y se conocen el total de unidades de observación que la integran (población finita). Se tomó en consideración un intervalo de confianza de 95%, una población total de 100 pacientes que fueron sometidos a septumplastia en el periodo de estudio (de acuerdo con las estadísticas del hospital) con una frecuencia

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

*Donde,*

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población= 150 pacientes con desviación septal

p= proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia= 80.0% postoperados

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p)= 20.0%

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza.

d = margen de error=3%

**n=100 postoperados**

### **Grupos de estudio**

Uno: pacientes postoperados

### **Criterios de inclusión**

#### ***Para expuestos:***

- Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años.
- Con desviación septal, que fueron operados en el Centro Médico ISSEMYM Toluca.
- Que requirieron septumplastía
- Que requerían septumplastía sin embargo no fue posible realizarla.

### **Criterios de no inclusión**

- Pacientes que perdieron la seguridad social.
- Pacientes con registros de expediente incompleto o que no fue posible localizarlos.

### **Criterios de eliminación**

- No aplica por ser un estudio retrospectivo.

## **Descripción del estudio**

1. Este protocolo será sometido a aprobación por los Comités Locales de Bioética e Investigación.
2. Tras su aprobación, de los expedientes de los pacientes y las notas de interconsulta se obtendrá la siguiente información de interés: edad, sexo, comorbilidades, diagnóstico y días de postoperatorio, resultado de escala NOSE postoperatoria.
3. La información obtenida y registrada en la hoja de recolección de datos, se transferirá a SPSS v.25 para Mac para realizar el análisis estadístico.
4. Se escribirán los resultados del trabajo final de master y se emplearán para completar el trabajo final de master del Dr. Gustavo Dorantes Estrada.

## Variables

Edad, sexo, comorbilidades, severidad de la obstrucción nasal pre y postoperatorio y días postoperatorio, si se realizó o no, técnica, complicaciones y principales complicaciones.

### Definición y operacionalización de las variables de estudio

A continuación, se definen y operacionalizan las variables de estudio.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Tipo/ Escala
<b>Edad</b>	Tiempo de vida de una persona.	Tiempo en años que han transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio. Según registros del expediente.	Años	Cuantitativa discreta
<b>Sexo</b>	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.	Características sexuales de hombre o mujer que permite clasificar a los individuos como masculinos o femeninos. Según registros del expediente.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
<b>Comorbilidades</b>	Presencia de dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo en el paciente	Patologías que los pacientes padecen adicionales a la sepsis. Se obtendrá del expediente	Cualitativa nominal	Diabetes Hipertensión Falla renal Enfermedad autoinmune Otro
<b>Técnica</b>	Fotóforo Endoscópica Microscópica	Conocer la técnica empleada	Cualitativa Nominal	Fotóforo Endoscópica Microscópica
<b>Días postoperatorio</b>	Tiempo transcurrido desde la septumplastia hasta la aplicación de NOSE.	Días transcurridos desde la septumplastia hasta la aplicación de NOSE.	Cuantitativa a discreta	Días

<b>Severidad de Obstrucción nasal Postoperatoria</b>	Gravedad de una enfermedad	Gravedad de la Obstrucción nasal  Moderado: puntaje de 25 a 50 en escala NOSE Leve: puntaje de menos de 25 puntos en escala NOSE  Severo: mayor a 25 en escala NOSE	Cualitativa ordinal	Leve Moderado Severo
<b>Complicaciones</b>	Si tuvo o no complicaciones	Si curso con complicaciones	Cualitativa nominal	Si No

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará el paquete estadístico SPSS v.25 para el procesamiento de los datos. Se realizará un análisis estadístico descriptivo para variables cualitativas y cuantitativas.

Usaremos la prueba de Shapiro-Wilk para describir la distribución de las variables. Como las variables numéricas tienen distribución no normal usaremos mediana y rango para describirlas. También usaremos frecuencia y porcentaje para describir las variables categóricas. Dividiremos la muestra en pacientes con y sin complicaciones posteriores al procedimiento quirúrgico. Compararemos las características de los pacientes (ej., edad, género, comorbilidades) y los resultados de la septumplastía usando chi cuadrada de Pearson y U de Mann Whitney, según sea necesario. Obtendremos los odds ratio (OR) e intervalos de confianza del 95% (IC95%) entre las características de los pacientes y la presencia de complicación. También obtendremos correlaciones bivariadas de Spearman entre las características del paciente y los resultados de la septumplastía con la presencia de complicaciones.

Todas las pruebas son bivariadas y un valor de  $p < 0.05$  serán considerados significativos.

## Resultados

Incluimos a un total de 100 pacientes que fueron sometidos a septoplastia de los cuáles la mayoría eran hombres (60, 60%) jóvenes (mediana 32 años, 14-71) y no tenían comorbilidades (84, 84%). Las comorbilidades mas comunes fueron diabetes (6, 6%), hipertensión (5, 5%), e hipotiroidismo (5, 5%). La mediana de seguimiento fue de 248 días (rango, 15-533 días) (Tabla 1).

La mediana del puntaje NOSE postquirúrgico fue de 15 (5-50) y todos los pacientes evolucionaron a una obstrucción leve según el puntaje NOSE después de la cirugía (Tabla 2). El grado de congestión nasal, obstrucción nasal, problema para respirar por la nariz, problemas para dormir, y la incapacidad para tomar aire durante el ejercicio después de la cirugía se puede observar en la Tabla 2.

Veintidos pacientes (22%) presentaron complicaciones en el postquirúrgico (Tabla 2). La proporción de hombres (41% vs 36.4%), comorbilidades (17.9% vs. 9.1%), y el tipo de comorbilidad fue similar entre el grupo que se complicó y el que no lo hizo ( $p>0.05$ ) (Tabla 3). De igual forma, la edad, puntaje de NOSE postquirúrgica, y la proporción de respuestas en el cuestionario NOSE fueron similares entre el grupo que se complicó y el grupo que no se complicó (Tabla 3). Ni el género (OR=1.21, IC95% 0.45-3.2) ni la presencia de comorbilidades (OR=0.45, IC95% 0.09-2.2) se asociaron significativamente a complicaciones (data no mostrada).

Las características del paciente como género, edad, presencia de comorbilidades y las respuestas del cuestionario NOSE (incluido el puntaje final) no correlacionaron de forma significativa con la presencia de complicaciones ( $p>0.05$ ) (Tabla 4).

## Discusión

En nuestro estudio describimos los desenlaces en la calidad de vida en pacientes que fueron sometidos a septumplastía usando la escala NOSE. En general, los resultados obtenidos en éste grupo de pacientes son buenos con el 100% de los pacientes obteniendo puntajes postquirúrgicos de la escala NOSE bajos (mediana=15 puntos), todos los pacientes lograron clasificarse como obstrucciones leves en el seguimiento del estudio.

Muchos investigadores han utilizado ésta escala prospectivamente demostrando su utilidad en pacientes sometidos a septoplastía. Por ejemplo, un estudio demostró que la septoplastía produce mejoras significativas en el puntaje de NOSE (60.2 prequirúrgico versus 11.28 postquirúrgico,  $p < 0,01$ ) (20). Esto apoya el uso de la escala NOSE para evaluar la evolución de los pacientes (20). En nuestro estudio no pudimos incluir la puntuación de NOSE previo al procedimiento quirúrgico lo cuál representa una limitación del estudio. A su vez, el estudio de Kahveci y colaboradores demostró que el puntaje de la escala NOSE correlaciona con los hallazgos en la exploración física y en estudios de imagen como la tomografía axial computada ( $p < 0.05$ ) (20). Otro estudio observacional y prospectivo multicéntrico de 14 sitios recolectó el puntaje de nose antes, a los 3 y 6 meses de una septoplastía de 59 pacientes, donde el puntaje de NOSE mejoró de forma significativa a los 3 meses vs. previo a la cirugía (67.5 versus 23.1,  $p < 0.0001$ ), sin embargo a los seis meses ésta puntuación no mejoró respecto a los tres meses. La satisfacción, al igual que en otros estudios, fue muy elevada ( $>90\%$ ) (21). Otro estudio observacional prospectivo comparó los resultados obtenidos con septumplastía sola y en septumplastia con ablación bilateral con radiofrecuencia de los cornetes inferiores (22). El estudio demostró que ambas opciones eran igual de eficaces y hubo una disminución en las quejas asociadas a sintomatología en el 82.29% (a los 0 a 6 meses), 80.51% (a los 7 a 12 meses), 76.1% (a los 13 a 18 meses) y del 59.67% (a los 19 a 24 meses) (22). El estudio reportó que la escala NOSE postoperatoria muestra que el éxito de la operación no depende del género de los pacientes ni del tipo de operación (anestesia general o local) ( $p > 0.05$ ) (19). Sin embargo,

encontraron una asociación entre menos edad y tasas de éxito ( $p < 0.001$ ) (22). De forma similar, en nuestro estudio, reportamos que todos los pacientes lograron puntajes bajos en la escala NOSE, y que ni la edad, el género, ni las comorbilidades afectaron la proporción de complicaciones (Tabla 2 y 3).

En nuestro estudio incluimos una muestra homogénea de rinoplastias cerradas, lo cual no parece modificar los desenlaces a largo plazo. Estudios recientes demuestran que la septoplastia endoscópica y la septoplastia abierta tienen los mismos resultados funcionales a largo plazo, sin embargo, otros aspectos como el dolor y el tiempo de recuperación pueden ser menores con el abordaje endoscópico (23). Existen otros estudios que han comparado la calidad de vida de los pacientes sometidos a septoplastia por endoscopia y septoplastia transnasal transespecular usando otras escalas como *Sino-Nasal Outcome Test-22* (SNOT-22) o *Short Form 36* (SF36). Por ejemplo, el primer estudio prospectivo y aleatorizado que se publicó en este sentido, incluyó a 65 pacientes de un solo hospital y midió con las escalas SNOT-22 y SF36 la mejora de la calidad de vida a las 2 semanas y 3 meses posteriores a la cirugía. Aunque en este estudio fue posible demostrar una mejoría de la calidad de vida en ambas escalas, los resultados fueron similares entre ambos abordajes. Esto demuestra que existen múltiples técnicas quirúrgicas que poseen la capacidad de mejorar la calidad de vida del paciente. Adicionalmente, una revisión sistemática recolectó información de ensayos clínicos que compararon el tiempo de operación, complicaciones intra y postoperatorias, el dolor postoperatorio, la estancia hospitalaria y el resultado funcional entre la septoplastia endoscópica y la convencional (24). El tiempo de operación fue más corto con la cirugía endoscópica ( $p < 0.001$ ), a su vez, el procedimiento endoscópico produce menos daño en la mucosa, menos dolor, menos sinequias y menos deformidad residual ( $p < 0.05$  para todas) (24). También el tiempo de cirugía fue menor en el procedimiento endoscópico.

La septoplastia es un procedimiento seguro, un estudio con una gran cantidad de pacientes ( $n=5,639$ ) reportó una tasa de complicaciones del 3.4% (25), mientras que otros estudios han reportado tasas de sangrado del 62.5% (26), lo cual es mas

aproximado a lo reportado en nuestro estudio con una tasa de complicaciones reportada del 22%.

### **Limitaciones**

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones que vale la pena abordar en trabajos en el futuro. Por ejemplo, no incluimos el puntaje NOSE antes de la cirugía, y por lo tanto, no podemos realizar comparaciones pre y postquirúrgicas. También, el tamaño de muestra es mediano y podría explicar la falta de significancia estadística entre los potenciales factores asociados a el desarrollo de complicaciones. Una fortaleza del estudio es el seguimiento a largo plazo de los pacientes demostrando que la septumplastía produce una buena calidad de vida a largo plazo medida por el puntaje NOSE. También sabemos que la eficacia de la septumplastía puede ser diferente de acuerdo a la técnica quirúrgica empleada (4), sin embargo, en nuestro estudio no comparamos el impacto de las técnicas quirúrgicas ya que obtuvimos una muestra homogénea de pacientes sometidos a septumplastía cerrada.

En conclusión, nuestro estudio demuestra que la septoplastía es un procedimiento seguro y que produce una buena calidad de vida en los pacientes. La tasa de complicaciones no parece afectar la calidad de vida. Aunque no fue posible demostrar una asociación entre las complicaciones y el género o edad de los pacientes, éstos resultados deben ser considerados preliminares y un estudio con una mayor cantidad de pacientes y prospectivo podría desenmascarar asociaciones con la tasa de complicaciones de los pacientes.

**Tabla 1. Características de los pacientes incluidos en el estudio**

Edad (mediana, rango)		32	14-71
Genero (n, %)	Mujer	40	40.00%
	Hombre	60	60.00%
Comorbilidades (n, %)		16	16.00%
Tipo de comorbilidad (n, %)	Diabetes	6	6.00%
	Hipertensión	5	5.00%
	Hipotiroidismo	5	5.00%
	Ninguna	84	84.00%

**Tabla 2. Evolución postquirúrgica, puntaje NOSE, y complicaciones**

Congestión nasal (n, %)	Sin molestias	22	22.00%
	Muy poca molestia	60	60.00%
	Moderadamente molesto	18	18.00%
Obstrucción nasal (n, %)	Sin molestias	43	43.00%
	Muy poca molestia	34	34.00%
	Moderadamente molesto	22	22.00%
	Muy molesto	1	1.00%
Problema para respirar por nariz (n, %)	Sin molestias	50	50.00%
	Muy poca molestia	43	43.00%
	Moderadamente molesto	6	6.00%
	Muy molesto	1	1.00%
Problemas para dormir (n, %)	Sin molestias	56	56.00%
	Muy poca molestia	36	36.00%
	Moderadamente molesto	6	6.00%
	Muy molesto	2	2.00%
Incapacidad para tomar aire durante el ejercicio (n, %)	Sin molestias	44	44.00%
	Muy poca molestia	44	44.00%
	Moderadamente molesto	9	9.00%
	Muy molesto	3	3.00%
Total NOSE (mediana, rango)		15	5-50
NOSE_clasificacion (n, %)	Obstrucción nasal leve	100	100.00%
Dias de Postoperatorio (mediana, rango)		248	15-533
Complicaciones (n, %)		22	22.00%

**Tabla 3. Comparación entre las características de los pacientes y la evolución en el postoperatorio de acuerdo a la presencia de complicaciones**

		Sin complicación (78, 78%)	Con complicación (22, 22%)	p
Genero (n, %)	Mujer	32 (41%)	8 (36.4%)	0.69
	Hombre	46 (59%)	14 (63.6%)	
Comorbilidades (n, %)	Presente	14 (17.9%)	2 (9.1%)	0.31
Tipo de comorbilidad (n, %)	Diabetes	6	0	0.88
	Hipertensión	4	1	
	Hipotiroidismo	4	1	
	Ninguna	64	20	
Edad (mediana, rango)		31 (15-65)	34 (14-71)	0.72
Congestión nasal (n, %)	Sin molestias	18 (23.1%)	4 (18.2%)	0.88
	Muy poca molestia	46 (59%)	14 (63.6%)	
	Moderadamente molesto	14 (17.9%)	4 (18.2%)	
	Muy molesto	0	0	
Obstrucción nasal (n, %)	Sin molestias	35 (44.9%)	8 (36.4%)	0.605
	Muy poca molestia	24 (30.8%)	10 (45.5%)	
	Moderadamente molesto	18 (23.1%)	4 (18.2%)	
	Muy molesto	1 (1.3%)	0 (0%)	
Problema para respirar por nariz (n, %)	Sin molestias	38 (48.7%)	12 (54.5%)	0.54
	Muy poca molestia	33 (42.3%)	10 (45.5%)	
	Moderadamente molesto	6 (7.7%)	0 (0%)	
	Muy molesto	1 (1.3%)	0 (0%)	
Problemas para dormir (n, %)	Sin molestias	44 (56.4%)	12 (54.5%)	0.83
	Muy poca molestia	27 (34.6%)	9 (40.9%)	
	Moderadamente molesto	5 (6.4%)	1 (4.5%)	
	Muy molesto	2 (2.6%)	0 (0%)	
Incapacidad para tomar aire durante el ejercicio (n, %)	Sin molestias	35 (44.9%)	9 (40.9%)	0.52
	Muy poca molestia	32 (41%)	12 (54.5%)	
	Moderadamente molesto	8 (10.3%)	1 (4.5%)	
	Muy molesto	3 (3.8%)	0 (0%)	
Total NOSE (mediana, rango)		15 (5-50)	15 (10-25)	1

NOSE_clasificacion (n, %)	Obstrucción nasal leve	78 (100%)	22 (100%)	.
Dias de Postoperatorio (mediana, rango)		248 (15-333)	248 (50-518)	0.93

**Tabla 4. Correlaciones entre la presencia de complicaciones y las variables incluidas en el estudio**

	<b>rho (p)</b>	<b>p</b>
Genero	0.039	0.697
Edad	0.036	0.722
Comorbilidades	-0.1	0.322
Congestión nasal	0.034	0.734
Obstrucción nasal	0.022	0.832
Problema para respirar por nariz	-0.08	0.431
Problemas para dormir	-0.003	0.978
Incapacidad para tomar aire durante el ejercicio	-0.016	0.874
Total NOSE	0	1

**Tabla 5. Correlaciones entre la presencia de complicaciones y las variables incluidas en el estudio**

	<b>rho (p)</b>	<b>p</b>
Genero	0.039	0.697
Edad	0.036	0.722
Comorbilidades	-0.1	0.322
Congestión nasal	0.034	0.734
Obstrucción nasal	0.022	0.832
Problema para respirar por nariz	-0.08	0.431
Problemas para dormir	-0.003	0.978
Incapacidad para tomar aire durante el ejercicio	-0.016	0.874
Total NOSE	0	1

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD / MES	ENER	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
REVISIÓN DE LA LITERATURA							
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO							
APROBACIÓN DEL PROYECTO POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN							
CAPTURA DE DATOS							
ANÁLISIS DE DATOS							
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS							
FORMULACIÓN DEL REPORTE							
REDACCIÓN DE TESIS							
PRESENTACIÓN DE TESIS							

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### *Recursos materiales*

- Se requiere de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.

### *Recursos humanos*

Presenta: Gustavo Dorantes Estrada

Tutor: Dr. Ramón Moreno Luna

Coautor: Dr. Benjamín García Enríquez

### *Recursos financieros*

La papelería será proporcionada por los investigadores y no se requiere inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearán los recursos con los que se cuenta actualmente.

### *Factibilidad*

Este estudio se puede llevar a cabo porque se tiene el acceso a pacientes en volumen suficiente, se requiere de inversión mínima, y se tiene la capacidad técnica para llevarlo a cabo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahmadpour, E. (2018). Septoplasty: History and Current Practice. *\*Galen Medical Journal\**, *\*7\**, e1267.
2. Aboud, T., & Jones, N. S. (2004). Septoplasty: basic principles and current techniques. *\*Clinical otolaryngology and allied sciences\**, *\*29\*(4)*, 346-351.
3. Hadad, G., & Bassiouni, A. (2010). The history of septoplasty. *\*Am J Rhinol Allergy\**, *\*24\*(4)*, 326-328.
4. Sowerby, L. J., Rotenberg, B. W., Sowerby, T., & Fenton, J. E. (2015). Systematic review of septoplasty techniques. *\*Laryngoscope\**, *\*125\*(1)*, 126-135.
5. Mutlu, D. A., Düzgün, İ., Yüksel, A., & Saraçlar, H. (2017). Comparison of open versus closed septoplasty in cartilage-dominated nasal septal deviation. *\*Auris Nasus Larynx\**, *\*44\*(1)*, 72-77.
6. Dabholkar, Y., Shah, N., & Hupli, M. (2014). Endoscopic septoplasty and evaluation of its complications. *\*Journal of evolution of medical and dental sciences\**, *\*3\*(6)*, 1466-1474.
7. Kim, K. H., Sung, M. W., & Kang, M. K. (2016). Risk factors for nasal septal deviation in adults. *\*Allergy, Asthma & Immunology Research\**, *\*8\*(2)*, 110-114.
8. Loureiro, C. C., López-Cepero, R., Calonge-Azpilicueta, A., De La Hoz Caballer, B., & Marqués-Marcet, J. (2019). Nasal septal deviation incidence and its relationship with chronic rhinosinusitis. *\*Acta Otorrinolaringol Esp\**, *\*70\*(5)*, 273-282.

9. Gray, L. C., & Sedaghat, A. R. (2018). Epidemiology of nasal septal deviation: prevalence, etiology, and treatment. *The Laryngoscope*, *128*(8), 1681-1688.
10. Stewart, M. G., Smith, T. L., Weaver, E. M., Witsell, D. L., Yueh, B., Hannley, M. T., ... & Weinberger, P. M. (2004). Outcomes after nasal septoplasty: results from the nasal obstruction septoplasty effectiveness (NOSE) study. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, *130*(3), 283-290.
11. Kaytaz, A., Kizil, Y., & Unal, R. (2019). The effect of septoplasty on nasal obstruction symptom evaluation with NOSE scale. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *276*(3), 825-829.
12. Aydogmus, M., Karabulut, H., & Ozcan, M. (2020). Assessing the effectiveness of septoplasty with the NOSE scale in patients with nasal obstruction. *Acta Otorhinolaryngologica Italica: Organo Ufficiale Della Societa Italiana Di Otorinolaringologia E Chirurgia Cervico-Facciale*, *40*(4), 270-276.
13. Svider, P. F., Metzinger, S. E., & Gupta, A. (2016). Endoscopic septoplasty: indications, techniques, and complications. *American journal of rhinology & allergy*, *30*(1), 50-54.
14. Beule, A. G. (2010). Complications of septoplasty. *Facial plastic surgery: FPS*, *26*(4), 308-313.
15. Almeyda, R., Sundaresan, S., Albery, E., Ah-See, K. W., & Carrie, S. (2018). Septoplasty and turbinoplasty complications: a literature review. *International forum of allergy & rhinology*, *8*(2), 212-218.
16. Deveci, H. S., Deveci, M. S., Acar, A., & Aydoğan, F. (2014). Complications of septoplasty: endoscopic evaluation and management. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *271*(5), 877-882.

17. Ezzat, W. H., Awad, O. G., & Hammad, A. M. (2016). Septoplasty complications: avoidance and management. *\*Auris Nasus Larynx\**, *\*43\**(1), 18-23.
18. Yilmaz, M. D., Timucin, E. K., Guclu, E., & Altuntas, A. (2015). Management and prevention of complications in septoplasty. *\*B-ENT\**, *\*11\**(1), 1-6.
19. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, et al. Development and validation of the nasal obstruction symptom evaluation (NOSE) scale. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130:157–163
20. Kahveci, O. K., Miman, M. C., Yucel, A., Yucedag, F., Okur, E., & Altuntas, A. (2012). The efficiency of Nose Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale on patients with nasal septal deviation. *Auris, nasus, larynx*, *39*(3), 275–279. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2011.08.006>
21. Stewart MG, Smith TL, Weaver EM, et al. Outcome after nasal septoplasty: result from the nasal obstruction septoplasty effectiveness (NOSE) study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130:283–290
22. Karamese, O., Bercin, A. S., Muderris, T., & Kiris, M. (2022). Our Septoplasty Results: Evaluation with the Nose Scale. *The Journal of craniofacial surgery*, *33*(6), 1775–1781. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000000836>
23. Na'ara, S., Kaptzan, B., Gil, Z., & Ostrovsky, D. (2021). Endoscopic Septoplasty Versus Traditional Septoplasty for Treating Deviated Nasal Septum: A Prospective, Randomized Controlled Trial. *Ear, nose, & throat journal*, *100*(9), 673–678. <https://doi.org/10.1177/0145561320918982>
24. Champagne, C., Ballivet de Régloix, S., Genestier, L., Crambert, A., Maurin, O., & Pons, Y. (2016). Endoscopic vs. conventional septoplasty: A review of the

literature. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*, 133(1), 43–46. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2015.11.004>

25. Dąbrowska-Bień, J., Skarżyński, P. H., Gwizdalska, I., Łazęcka, K., & Skarżyński, H. (2018). Complications in septoplasty based on a large group of 5639 patients. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 275(7), 1789–1794. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4990-8>

26. Alotaibi, A. (2017) The Common Complications after Septoplasty and Septorhinoplasty: A Report in a Series of 127 Cases. *International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 6, 71-78. doi: 10.4236/ijohns.2017.66010.

## ANEXO 1. HOJA DE CAPTURA DE DATOS

### CUESTIONARIO NOSE PARA EVALUACIÓN DEL SÍNTOMA DE OBSTRUCCIÓN NASAL (NOSE: Nasal Obstruction Symptom Evaluation)

Nombre:

Fecha:

Le agradeceríamos que nos ayudase a entender mejor el impacto que tiene la obstrucción nasal en su calidad de vida completando el siguiente cuestionario:

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.

	Sin molestias	Muy poca molestia	Moderadamente molesto	Muy molesto	Severamente molesto
Congestión nasal	0	1	2	3	4
Obstrucción nasal	0	1	2	3	4
Problemas para respirar por la nariz	0	1	2	3	4
Problemas para dormir	0	1	2	3	4
Incapacidad para tomar suficiente aire por la nariz durante el ejercicio	0	1	2	3	4
TOTAL =	(max. 20).		Puntuación NOSE (TOTAL x 5) =		( max. 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