



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

| Facultad de
MEDICINA

Asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027

Association between the area of nasal septum deviation and the degree of subjective nasal obstruction in patients treated in the outpatient clinic of the Cayetano Heredia National Hospital, 2027

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA

AUTOR

YUMIRA BALESKA CCAPCHI MARQUEZ

ASESOR

YVAN HENRY SALCEDO FLORES

LIMA – PERÚ

2026

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El (La) egresado (a):

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CCAPCHI MARQUEZ YUMIRA BALESKA

Pertenecientes al programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN OTORRINOLARINGOLOGÍA, autora del proyecto de investigación titulado: **Asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN OTORRINOLARINGOLOGÍA, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	SALCEDO FLORES YVAN HENRY	MEDICINA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

-) El documento presenta un porcentaje de similitud de **25%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3592327295**; fecha de entrega: **11/06/2026**).
-) Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
-) Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 16 de junio de 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 10341449
ORCID: 0009-0001-0055-2900

2. RESUMEN

La obstrucción nasal constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en la práctica diaria en los servicios de otorrinolaringología y presenta una etiología multifactorial, siendo la desviación del tabique nasal una de las principales causas anatómicas. La clasificación de Cottle es ampliamente utilizada para describir la localización anatómica de las desviaciones septales; sin embargo, existe limitada evidencia sobre la asociación entre las diferentes áreas comprometidas y la percepción subjetiva de obstrucción nasal. En contextos donde la disponibilidad de métodos objetivos como la rinomanometría es restringida, el uso de instrumentos subjetivos validados como la escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) adquiere especial relevancia clínica. El objetivo del presente estudio es determinar la asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2027. Se realizará un estudio observacional, transversal, analítico y prospectivo. La muestra estará conformada por 180 pacientes con diagnóstico de desviación del tabique nasal evidenciado mediante rinoscopia anterior. La recolección de datos se realizará mediante la aplicación de la escala NOSE y una evaluación endoscópica nasal basada en la clasificación de Cottle para identificar las áreas anatómicas comprometidas. Las variables cualitativas se describirán mediante frecuencias y porcentajes, mientras que las cuantitativas mediante medidas de tendencia central y dispersión. Se realizarán análisis bivariados y una regresión lineal múltiple, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Palabras claves: Obstrucción nasal, tabique nasal, endoscopia.

3. INTRODUCCIÓN

La obstrucción nasal representa uno de los motivos de consulta más frecuente en la práctica diaria en los servicios de otorrinolaringología, con una prevalencia estimada del 30-40% de la población general (1). Esta afección obedece a múltiples factores, que pueden ser anatómicos, inflamatorios y fisiopatológicos (2).

La obstrucción nasal se entiende por la percepción subjetiva de la dificultad del paso del aire a través las cavidades nasales. Este síntoma puede repercutir negativamente en la calidad de vida del paciente comprometiendo su desempeño laboral y actividades habituales (2) (3).

En la práctica clínica se emplean diversos métodos objetivos y subjetivos para la evaluación de la obstrucción nasal (4). Entre los métodos objetivos, destaca la rinomanometría anterior activa (RAA) y la rinometría acústica (RMA), consideradas como las pruebas mayor sensibilidad y especificidad, ya que permiten una evaluación directa la geometría de la cavidad nasal y la resistencia al flujo aéreo durante la respiración nasal, aportando información cuantificable que complementa a la apreciación clínica subjetiva del paciente sobre la percepción de obstrucción nasal (5) (6). Sin embargo, en el Perú la implementación de estos equipos biomédicos es restringida debido a su limitada disponibilidad y a requerimientos técnicos específicos para su uso, particularmente en hospitales públicos (7).

Por otro lado, los métodos subjetivos son instrumentos basados en cuestionarios estructurados que permiten la evaluación de la percepción de obstrucción nasal, facilitando su cuantificación subjetiva. Entre estos, destaca la escala de evaluación del síntoma de obstrucción nasal (NOSE), que es un instrumento validado,

confiable y de fácil compresión, que presenta una mínima carga al paciente para medir la severidad de la obstrucción nasal y su impacto en la calidad de vida (8).

Un estudio realizado en el año 2024, tuvo como objetivo comparar la percepción de obstrucción nasal en pacientes que recibieron tratamiento médico y quirúrgico por obstrucción nasal crónica, utilizando métodos subjetivos (escala NOSE y EVA) y objetivos (rinomanometría anterior activa). Los autores concluyeron que ambas mediciones constituyen herramientas complementarias e indispensables para la evaluación del éxito terapéutico en pacientes con obstrucción nasal (4).

El tabique nasal es una pared de escaso grosor, generalmente ubicada de manera central, que tiene tanto competente cartilaginoso como óseo, el cual delimita a la cavidad nasal en 2 partes, derecha e izquierda. Según la posición anatómica, el septum nasal conforma la pared medial de las fosas nasales, lateralmente se identifica los cornetes nasales (o conchas); superior, medio e inferior que se proyectan inferomedialmente, mientras que posterior e inferiormente se encuentra la porción ósea conformada por el vómer y la lámina perpendicular del etmoides. En el piso de ambas cavidades nasales, que constituye el límite entre la cavidad nasal y oral, se identifica en la región posterior el paladar duro, que tiene como componente la lámina transversal del hueso palatino, que contacta con el hueso del proceso palatino del maxilar anterior (9).

La desviación del tabique nasal, se describe como una deflexión lateral del tabique respecto a la línea media facial, puede tener un origen congénito, relacionado con alteraciones en el desarrollo y crecimiento morfológico de las estructuras nasoseptales, llegando a formarse una irregularidad del tabique en forma de C o S,

o ser secundarias a eventos traumáticos, especialmente que se dan durante la infancia o al nacimiento, resultando un tabique más asimétrico y dislocado. Ello, puede llegar a ser perceptible sintomáticamente cuando es una desviación severa, no obstante, también puede comportarse asintomáticamente en función a su localización específica de la desviación del tabique nasal (10).

Diversos estudios han reportado una alta prevalencia de la desviación del tabique nasal según las diferentes etapas de vida, se encontró que desde la niñez existe una alta carga poblacional relevante de tal afección, fluctuando entre 0.93% al 22% en recién nacidos, 12.4% en las edades comprendidas entre 2,5 a 6 años, 4 al 13,6% entre los 6 y 9 años. Destacando el grupo etario adulto, ya que afecta aproximadamente al 90% del grupo poblacional (11). Desde la perspectiva de la distribución anatómica de las fosas nasales, se reconoce que, la desviación del tabique nasal, desempeña un papel importante para comprender como favorece en la agudización de la sintomatología obstructiva (12). Las variantes morfológicas del tabique nasal alteran la dinámica del flujo aéreo intranasal (10) (13), el cual puede predisponer al desarrollo de ciertas patologías como rinosinusitis crónica, epistaxis, obstrucción nasal crónica y trastornos del sueño (14).

Actualmente existe una amplia variedad de sistemas clasificación de la desviación del tabique nasal (15), sin embargo, la clasificación de Cottle, es una de la más preferidas por los otorrinolaringólogos al momento de utilizar una estadificación en la exploración física por su practicidad y facilidad de uso (16), ya que delimita las áreas de la desviación septal de acuerdo a las estructuras anatómicas adyacentes. Estas son: Área vestibular, valvular, átical, turbinal y coanal (17,18).

En la literatura se describe el uso de modelos tridimensionales para determinar el impacto de la localización anatómica de la desviación del tabique nasal en la percepción de obstrucción nasal. Los resultados revelaron que la obstrucción nasal no depende únicamente de la severidad de la desviación del tabique, sino también depende de su ubicación dentro de la cavidad nasal, debido a las variaciones que genera en la resistencia local del flujo aéreo. Específicamente, las desviaciones ubicadas en la región anterior que comprometen el área valvular, provocan un aumento marcado en la percepción de la obstrucción nasal, en contraste con las desviaciones posteriores que, aun presentando una mayor prominencia geométrica, muestran un escaso impacto en la sintomatología percibida (15).

Por otra parte, en una revisión sistemática orientada a analizar la correlación entre la sintomatología percibida de obstrucción nasal y los parámetros objetivos de la rinomanometría, se concluyó que la obstrucción nasal es una sensación subjetiva que, si bien está influenciada por la anatomía de la cavidad nasal, muestra una disociación significativa respecto a los hallazgos de las pruebas objetivas funcionales. En concordancia con estos hallazgos, la revisión sistemática señala la necesidad de incrementar el uso de instrumentos de puntuación subjetiva validados, para futuros estudios sobre este tema (19).

En este contexto, el uso de escalas subjetivas validadas, como la escala NOSE, adquieren especial relevancia, particularmente en entornos donde la disponibilidad de métodos objetivos como la rinomanometría es limitada. En países como Perú, donde se carece de acceso a estos equipos, la evaluación clínica basada en métodos subjetivos representa una alternativa práctica, reproducible y clínicamente significativa para cuantificar la severidad de percepción de la obstrucción nasal.

Asimismo, se ha demostrado que las desviaciones septales localizadas en regiones anteriores de la cavidad nasal se asocian con una mayor percepción de obstrucción nasal. Sin embargo, aún existe escasa evidencia clínica que permita determinar con precisión qué áreas específicas de la clasificación de Cottle se asocian con una mayor gravedad de obstrucción nasal subjetiva. Esta situación resulta particularmente relevante en entornos donde la evaluación clínica constituye la principal herramienta diagnóstica y donde la clasificación de Cottle es ampliamente utilizada por los otorrinolaringólogos para la valoración anatómica de la desviación septal.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2027.

4. OBJETIVOS

a) Objetivo general

Determinar la asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027.

b) Objetivos específicos

- ❖ Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con desviación del tabique nasal atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027.

- ❖ Determinar la asociación entre el compromiso de las diferentes áreas de Cottle y el grado de obstrucción nasal subjetiva.
- ❖ Determinar la asociación entre las características sociodemográficas y clínicas y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027.

5. MATERIAL Y MÉTODO

- a) **Diseño del estudio:** El presente proyecto de investigación corresponde a un estudio observacional, transversal, analítico, de correlación y prospectivo.
- b) **Población:** La población de estudio estará constituida por todos los pacientes con diagnóstico de desviación del tabique nasal que serán atendidos en consultorio externo del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2027, según registros del servicio de estadística del Hospital Nacional Cayetano Heredia, durante el año 2025 se reportaron 336 pacientes con diagnóstico de desviación del tabique nasal.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de desviación del tabique nasal evidenciado mediante rinoscopia anterior al momento de ser atendidos en consultorio externo del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2027.
- Pacientes que otorguen consentimiento informado por escrito para participar en el estudio y para la realización de la endoscopia nasal.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico previo o hallazgos clínicos/endoscópicos compatibles con patologías nasales que puedan generar obstrucción nasal por mecanismos distintos a la desviación septal, tales como rinosinusitis aguda o crónica, poliposis nasal, rinitis alérgica activa, tumores nasales, perforación septal o hipertrofia adenoidea.
- Pacientes con antecedente de cirugía nasal, septoplastia, rinoplastia, cirugía endoscópica nasosinusal u otros procedimientos quirúrgicos previos que modifiquen la anatomía nasal.
- Pacientes con antecedente de trauma facial o nasal significativo.
- Pacientes con malformaciones craneofaciales o nasales que alteren la anatomía de las cavidades nasales.
- Pacientes con uso actual de vasoconstrictores tópicos nasales.

c) **Muestra**

Descripción de Unidades de Análisis y de muestreo: Paciente de 18 años a más con diagnóstico de desviación del tabique nasal evidenciado mediante rinoscopia anterior durante la atención en consultorio externo del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2027.

Tamaño Muestral: Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa OpenEpi versión 3. Se consideró una población total de 336 pacientes con diagnóstico de desviación del tabique nasal, según el antecedente epidemiológico reportado por el servicio de estadística del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2025. Asimismo, se asumió una frecuencia esperada del 50%, valor recomendado cuando no se

dispone de información previa que permita estimar la proporción esperada en la población de estudio, un nivel de confianza del 95%, una precisión absoluta del 5% y un efecto de diseño de 1. Con estos parámetros, se obtuvo un tamaño muestral mínimo de 180 pacientes. (Ver Anexo 5).

Definición de Marco muestral: El marco muestral estará constituido por todos los pacientes con diagnóstico de desviación del tabique nasal que sean atendidos en el consultorio externo del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2027 y que cumplan los criterios de selección establecidos para el estudio.

Método de selección de la muestra: Se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluirán los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, no presenten criterios de exclusión y acepten participar en el estudio durante el periodo de recolección de datos, hasta completar el tamaño muestral calculado.

d) Definición operacional de variables:

La operacionalización de variables se detalla en el Anexo 1.

e) Procedimientos y técnicas:

La técnica de recolección de datos consistirá en la aplicación de la escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) para la evaluación del grado de obstrucción nasal subjetiva y en la realización de una endoscopia nasal para la identificación de las áreas de Cottle comprometidas por la desviación del tabique nasal, siendo el proceso el siguiente:

1. Previamente al inicio de la investigación, se gestionará la evaluación y aprobación del proyecto al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia.
2. Se obtendrán los permisos institucionales necesarios en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.
3. Se invitará a los pacientes a participar en el estudio, a quienes se les explicará los objetivos, beneficios, procedimientos y riesgos del mismo; posteriormente, se procederá a la obtención del consentimiento informado por escrito.
4. Se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión durante la evaluación en consultorio externo del servicio de otorrinolaringología.
5. Para la recolección de datos durante la consulta externa, se asignará a cada participante un código alfanumérico con la finalidad de garantizar la confidencialidad de la información. Posteriormente, se aplicará la escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE), instrumento validado para la evaluación subjetiva de la obstrucción nasal. Esta escala consta de cinco preguntas relacionadas con congestión nasal, obstrucción nasal, dificultad para respirar por la nariz, problemas para dormir e incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio. Cada ítem se puntuará de 0 a 4 puntos; posteriormente, la suma de los puntajes obtenidos será multiplicada por cinco, obteniéndose una puntuación final entre 0 y 100 puntos, donde los valores más elevados representan una mayor gravedad de obstrucción nasal subjetiva. La

escala fue desarrollada por Stewart et al. en el año 2004 y ha demostrado adecuada consistencia interna, con un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,78 (20). Finalizada la aplicación del instrumento, se procederá a realizar la endoscopía nasal.

6. La endoscopía nasal se realizará en el área de procedimientos del servicio de otorrinolaringología, bajo condiciones adecuadas de bioseguridad y utilizando material estéril. Se empleará un endoscopio rígido de 4 mm y 30°, conectado a una fuente de luz fría y a un sistema de videoendoscopía de alta resolución por fibra óptica (marca KARL STORZ), permitiendo la visualización detallada de las cavidades nasales y del tabique nasal. Previamente al inicio de la recolección de datos, se realizará una estandarización de los criterios de evaluación endoscópica entre el investigador y el médico especialista en otorrinolaringología encargado de la supervisión. Durante la evaluación endoscópica se determinará la presencia o ausencia de compromiso de cada una de las áreas de Cottle (áreas I a V), registrándose de manera independiente las áreas comprometidas en cada participante de acuerdo con los criterios anatómicos establecidos por dicha clasificación.
7. Finalizada la recolección de datos, se procederá al análisis estadístico y a la redacción del informe final.

f) Aspectos éticos del estudio

El presente estudio se desarrollará respetando los principios éticos para la investigación en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki (21), las Buenas Prácticas Clínicas (22) y la normativa nacional vigente

aplicable a la investigación en salud (23). Previamente al inicio de la ejecución del estudio, el protocolo de investigación será sometido a evaluación y aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y por las instancias correspondientes del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Asimismo, se gestionarán las autorizaciones institucionales necesarias para la realización del estudio. La participación de los pacientes será completamente voluntaria. Antes de su inclusión, todos los participantes recibirán información clara y comprensible sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, tras lo cual se solicitará la firma del consentimiento informado. Los participantes podrán negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin que ello genere repercusiones en su atención médica.

El estudio implica un riesgo mínimo para los participantes. La aplicación de la escala NOSE no representa riesgos adicionales, mientras que la endoscopia nasal corresponde a un procedimiento de uso habitual en la práctica otorrinolaringológica, pudiendo ocasionar molestias leves y transitorias propias del procedimiento. No se realizarán intervenciones experimentales ni procedimientos adicionales distintos a los contemplados en el protocolo de investigación. Con la finalidad de proteger la privacidad de los participantes, la información recolectada será codificada mediante identificadores alfanuméricos y almacenada en bases de datos de acceso restringido únicamente a la investigadora principal. Los resultados serán presentados de forma agregada, garantizando en todo momento el

anonimato y la confidencialidad de los participantes. El tratamiento de la información se realizará de conformidad con la Ley N.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y sus disposiciones complementarias vigentes (24). Los resultados obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos.

a) Plan de análisis

Los datos obtenidos serán registrados en una base de datos electrónica en Microsoft Excel y posteriormente serán exportados al programa STATA versión 19 para su procesamiento y análisis estadístico.

Análisis descriptivo:

Las variables cualitativas se presentarán mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Las variables cuantitativas serán evaluadas mediante medidas de tendencia central y dispersión. Previamente, se evaluará la distribución de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk.

Análisis Bivariado:

Para evaluar la asociación entre el grado de obstrucción nasal subjetiva, medido mediante el puntaje total de la escala NOSE (0–100 puntos), y las variables cualitativas dicotómicas correspondientes al compromiso de cada una de las áreas de Cottle (áreas I a V), se empleará la prueba t de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, según la distribución de los datos.

Asimismo, se evaluará la asociación entre el puntaje total de la escala NOSE y las demás variables de estudio. Para la variable sexo se utilizará la prueba t de Student o la prueba U de Mann-Whitney, según corresponda; para la

edad se empleará el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman; y para la forma de desviación del tabique nasal se utilizará ANOVA o la prueba de Kruskal-Wallis, de acuerdo con la distribución de la variable dependiente.

Se considerará un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

Análisis Multivariado:

Se realizará un análisis de regresión lineal múltiple, considerando como variable dependiente el puntaje total de la escala NOSE (0–100 puntos). Como variables independientes se incluirán el compromiso de cada una de las áreas de Cottle (áreas I a V), la edad, el sexo y la forma de desviación del tabique nasal. Previamente se evaluará el cumplimiento de los supuestos de la regresión lineal, incluyendo linealidad, normalidad de residuos, homocedasticidad y ausencia de colinealidad. Los resultados se presentarán mediante coeficientes beta (β) ajustados, intervalos de confianza al 95% y coeficiente de determinación (R^2), considerándose estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hsu DW, Suh JD. Anatomy and Physiology of Nasal Obstruction. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018 Oct 1;51(5):853–65.
2. J Investig Allergol Clin Immunol. Position Paper on Nasal Obstruction: Evaluation and Treatment. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2018 Jan 18;28(2):67–90.
3. Fontes Lima A, Carvalho Moreira F, Esteves Costa I, Azevedo C, Mar F, Dias L. Nasal septum deviation and Eustachian tube function: A prospective case-control study based on tympanometry, tubomanometry, and ETDQ-7. *Acta Otorrinolaringologica (English Edition).* 2022 Nov 6;73(1):35–41.
4. González Insfrán RD, María Benítez AA, Mena Canata C, Pérez E, Heinichen J. Subjective and objective evaluation of nasal obstruction in patients treated at the

Hospital de Clínicas, Paraguay. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*. 2024 Oct 1;11:1–12.

5. Vergara N, Cabezas Y, Granger H G, Luis Peña J. Obstrucción nasal subjetiva y objetiva. Medición mediante rinometría acústica. *Revista de Otorrolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. 2002 Apr;62:227–37.
6. Visconti DP, Saranz RJ, Natalia D, Lozano A, Alegre DG, Robredo DP, et al. Evaluación de la obstrucción nasal por métodos subjetivos y pico flujo inspiratorio nasal en niños y adolescentes con rinitis crónica. *Arch Argent Pediatr*. 2021 Mar 10;119(5):331–8.
7. Defensoría del Pueblo. Defensoría del Pueblo reitera preocupación a EsSalud por falta de medicinas e inoperatividad de equipos [Internet]. 2026 [cited 2026 May 6]. Available from: <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-reitera-preocupacion-a-essalud-por-falta-de-medicinas-e-inoperatividad-de-equipos/>
8. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) Scale. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 2004 Feb;130(2):157–63.
9. Cellina M, Gibelli D, Cappella A, Martinenghi C, Belloni E, Oliva G. Nasal cavities and the nasal septum: Anatomical variants and assessment of features with computed tomography. *Neuroradiol J*. 2020 Aug 1;33(4):340–7.
10. Alghamdi FS, Albogami D, Alsurayhi AS, Alshibely AY, Alkaabi TH, Alqurashi LM, et al. Nasal Septal Deviation: A Comprehensive Narrative Review. *Cureus*. 2022 Nov 10;14(11):e31317.
11. Reitzen SD, Chung W, Shah AR. Nasal septal deviation in the pediatric and adult populations. *Ear Nose Throat J*. 2011;90(3):112–5.
12. Miyamura K, Nakashima D, Nakayama T, Wada K, Capasso R, Chiba S. Morphology of Nasal Septal Deviation in Obstructive Sleep Apnea Patients and its Treatment Method. *Laryngoscope*. 2025 Apr 1;135(4):1520–4.
13. Teixeira J, Certal V, Chang ET, Camacho M. Nasal Septal Deviations: A Systematic Review of Classification Systems. *Plast Surg Int*. 2016 Jan 11;2016:7089123.
14. Lim ZF, Rajendran P, Musa MY, Lee CF. Nasal airflow of patient with septal deviation and allergy rhinitis. *Vis Comput Ind Biomed Art*. 2021 Dec 1;4(1):14.
15. Garcia GJM, Rhee JS, Senior BA, Kimbell JS. Septal deviation and nasal resistance: an investigation using virtual surgery and computational fluid dynamics. *Am J Rhinol Allergy*. 2010 Jan 1;24(1):e46-53.
16. Heppt H, Widmann G, Santer M, Riechelmann F, Riechelmann H, Giotakis AI. Comparison of Cottle-Area-2 and Cottle-Area-3 in Computed Tomography Scans of Patients with Nasal Obstruction and Controls. *Diagnostics*. 2025 Jun 1;15(11):1321.

17. Flores-Meza B, Calderón-Ramírez AR, Martin-Biasotti F. Correlación clínica e imagenológica de las áreas de Cottle en las desviaciones septales. *An Orl Mex*. 2015 Dec;61(1):35–49.
18. Martín Biasotti F, Sanjuanita Flores D, Cuessy A. Las áreas nasales de Cottle y su aplicación en tomografía. *Anales de Radiología México*. 2012 Dec;11(4):200–8.
19. André RF, Vuyk HD, Ahmed A, Graamans K, Nolst Trenité GJ. Correlation between subjective and objective evaluation of the nasal airway. A systematic review of the highest level of evidence. *Clin Otolaryngol*. 2009 Dec;34(6):518–25.
20. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) Scale. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 2004 Feb;130(2):157–63.
21. Barrios Osuna I, Anido Escobar V, Morera Pérez M. Helsinki declaration: changes and interpretation. *Rev Cubana Salud Pública*. 2016;42(1):132-42.
22. International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human use. Guideline for good clinical practice E6(R3). Geneva: ICH; 2025.
23. Ministerio de Salud del Perú. Decreto Supremo N.º 021-2017-SA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. 2017 [cited 2026 May 6]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/189280-021-2017-sa>
24. Congreso de la República del Perú. Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales. Lima: Congreso de la República; 2011

8. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

BIENES			
Materiales/Insumos	Cantidad	Costo Unitario (Soles)	Costo Total (Soles)
Lapiceros	40	1	40
Papel A4 75g	400	0.10	40
Tablero	5	3	15
Folder	2	3	6
Guantes	4 cajas x 100u	10	40
Gasa estéril	20 cajasx15u	20	400

Lidocaína 2% (frasco 20ml)	1 caja (20 viales)	88	88
Mandil descartable estéril	50	10	500
Frontoluz	1	1700	1700
Especulo nasal	10	30	300
Óptica nasal 30° de 4mm, 17cm	1	6000	6000
Almacenamiento de datos 1 TB	1	250	250
Mascarilla simple	2cajasx100u	10	20
SUB TOTAL			9399

SERVICIO			
Materiales/Insumos	Cantidad	Costo Unitario (Soles)	Costo Total (Soles)
Procedimiento de endoscopia nasal	180	49	8820
Fotocopias	500	0.10	50
Esterilización (soluciones enzimáticas)	1 Galón	600	600
Otros	100		100
SUB TOTAL			9570

El estudio será autofinanciado por el investigador evitando así algún costo económico a la institución hospitalaria.

a. **Cronograma de actividades**

Diagrama de Gantt

	Año 2027											
Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Búsqueda bibliográfica	X											
Redacción del proyecto de tesis	x	x										
Revisión por el comité de evaluador		x										
Muestra	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x
Procesamiento y análisis de datos												X
Redacción del documento final												X
Presentación de trabajo de investigación final												X

9. ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	FORMA DE REGISTRO
Grado de obstrucción nasal subjetiva (Variable dependiente)	Percepción limitada del paso de aire a través de las cavidades nasales, medida mediante la puntuación obtenida en la escala Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE). El puntaje final oscila entre 0 y 100 puntos, donde valores más elevados representan mayor gravedad de obstrucción nasal subjetiva.	Cuantitativa discreta	De razón	0 a 100 puntos
Compromiso del área I de Cottle (Variable independiente)	Presencia de desviación del tabique nasal que compromete el área vestibular de la cavidad nasal según la clasificación de Cottle, evidenciada mediante endoscopia nasal.	Categórica dicotómica	Nominal	0 = No 1 = Sí
Compromiso del área II de Cottle (Variable independiente)	Presencia de desviación del tabique nasal que compromete el área valvular de la cavidad nasal según la clasificación de Cottle, evidenciada mediante endoscopia nasal.	Categórica dicotómica	Nominal	0 = No 1 = Sí
Compromiso del área III de Cottle (Variable independiente)	Presencia de desviación del tabique nasal que compromete el área átical de la cavidad nasal según la clasificación de Cottle, evidenciada mediante endoscopia nasal.	Categórica dicotómica	Nominal	0 = No 1 = Sí
Compromiso del área IV de Cottle (Variable independiente)	Presencia de desviación del tabique nasal que compromete el área turbinal de la cavidad nasal según la clasificación de Cottle, evidenciada mediante endoscopia nasal.	Categórica dicotómica	Nominal	0 = No 1 = Sí
Compromiso del área V de Cottle	Presencia de desviación del tabique nasal que compromete el área coanal	Categórica dicotómica	Nominal	0 = No 1 = Sí

(Variable independiente)	de la cavidad nasal según la clasificación de Cottle, evidenciada mediante endoscopia nasal.			
Sexo	Sexo del paciente registrado en la historia clínica al momento de la evaluación en consultorio externo.	Categórica dicotómica	Nominal	0= Hombre 1= Mujer
Edad	Edad de la participante expresada en años cumplidos al momento de la evaluación.	Cuantitativa continua	De razón	En años
Forma desviación del tabique nasal	Es la forma que adopta el desplazamiento del tabique nasal respecto a la línea media facial, evidenciada mediante endoscopia nasal.	Categórica politómica	Nominal	1= Forma C 2= Forma S 3= Espolón

ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027

Fecha: / /

ID:

A. Datos generales:

- Edad: años
- Sexo: Femenino () Masculino ()

B. Instrumento de medición para la evaluación del grado de obstrucción nasal subjetiva (escala NOSE)

En el último mes, ¿cómo han sido de molestos los siguientes síntomas para usted? Por favor marque con un aspa 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)					

C. ENDOSCOPIA NASAL

¿Se evidencia desviación del tabique nasal?	• SI	• NO
Tipo de forma de desviación del tabique nasal en fosa nasal derecha	• Tipo C • Tipo S • Espolón septal	
Tipo de forma de desviación del tabique nasal en fosa nasal izquierda	• Tipo C • Tipo S • Espolón septal	
FOSA NASAL DERECHA ¿Qué áreas de Cottle compromete la desviación del tabique nasal?	Área I	Sí / No
	Área II	Sí / No
	Área III	Sí / No
	Área IV	Sí / No
	Área V	Sí / No
FOSA NASAL IZQUIERDA	Área I	Sí / No

¿Qué áreas de Cottle compromete la desviación del tabique nasal?	Área II	Sí / No
	Área III	Sí / No
	Área IV	Sí / No
	Área V	Sí / No

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Título del estudio: Asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027

Invitación: Se invita a participar de manera voluntaria en este estudio de investigación que se realizará en el consultorio externo del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027. Antes de decidir su participación es importante que lea la siguiente información:

Tipo de estudio: El presente estudio de investigación corresponde a un estudio observacional, transversal, analítico y prospectivo.

Objetivo del estudio:

Determinar la asociación entre el área de desviación del tabique nasal y el grado de obstrucción nasal subjetiva en pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2027

Procedimiento:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se le explicará el estudio y se tomará el consentimiento informado escrito.
2. Se realizará un cuestionario que consta de 5 preguntas de aproximadamente 10 minutos de duración, para evaluar de manera breve y sencilla la valoración de la gravedad de obstrucción nasal subjetiva
3. Posteriormente se procederá a realizar el procedimiento de endoscopia nasal, de duración aproximadamente 20 minutos, que se llevará a cabo en el área de procedimiento del servicio de otorrinolaringología, bajo las condiciones adecuadas de bioseguridad y utilizando material estéril. Se utilizará un endoscopio rígido de 4 mm y 30° de alta calidad, conectado a un sistema de videoendoscopia de alta resolución para la identificación del área anatómica comprometida en la desviación del tabique nasal, el cual será realizado por el investigador bajo supervisión directa de un médico especialista en otorrinolaringología.

Beneficios:

La participación en el presente estudio no generará un beneficio terapéutico directo para el participante. Sin embargo, la información obtenida contribuirá a ampliar el conocimiento científico sobre la asociación entre las áreas de desviación del tabique

nasal y la obstrucción nasal subjetiva, lo que podría beneficiar a futuros pacientes atendidos por esta condición.

Riesgos:

La participación en el estudio implica un riesgo mínimo. La aplicación del cuestionario no representa riesgos para el participante. La endoscopía nasal corresponde a un procedimiento diagnóstico utilizado habitualmente en la práctica otorrinolaringológica para la evaluación de las variables del estudio y no constituye una intervención experimental. Durante su realización podrían presentarse molestias leves y transitorias, tales como sensación de incomodidad, presión nasal, lagrimeo, estornudos, dolor leve o escaso sangrado nasal.

Confidencialidad:

La información obtenida será tratada de manera confidencial y codificada. A cada participante se le asignará un código alfanumérico para proteger su identidad. Los datos recolectados serán utilizados únicamente con fines de investigación y tendrán acceso a ellos exclusivamente los investigadores responsables del estudio.

Voluntariedad:

Su participación es totalmente voluntaria. Puede retirarse en cualquier momento sin repercusiones en su atención médica, relación con el personal de salud o continuidad de tratamiento.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombre y apellidos del paciente:

Firma:

Fecha:

Nombre y apellidos del investigador:

Yumira Ccapchi Marquez

Firma:

Fecha:

ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ENDOSCOPIA NASAL UTILIZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ENDOSCOPIA NASAL

INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD: Hospital Nacional Cayetano Heredia		
Nº Historia Clínica:	Fecha:	
Nombres y apellidos del paciente:		
Nombre del procedimiento a realizar: Endoscopia Nasal		
Descripción del procedimiento: Consiste en la introducción por la fosa nasal un endoscopio rígido de 4 mm de 30° de alta calidad, conectado a una fuente de luz, fibra óptica, procesador de imagen que permite la visualización de las cavidades nasales y que tiene una duración aproximada de 20 minutos.		
Riesgos reales y potenciales del procedimiento: Molestia y/o dolor leve en la nariz (depende de tolerancia de cada paciente) Lesiones superficiales en la mucosa (paso de la fibra óptica), con posibilidad de sangramiento escaso. Reacciones vaso vágales (náuseas, mareos) son excepcionales.		
Conformidad firmada en forma libre y voluntaria por el paciente o su representante legal, según sea el caso en relación al procedimiento:		
☐ Acepto	☐ No acepto	
_____ Firma y sello	_____ Firma	_____ Huella
Profesional responsable de la intervención. Paciente o Representante legal:		

ANEXO 5. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	336
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	180
80%	111
90%	151
97%	197
99%	224
99,9%	257
99,99%	276

Ecuación

$$\text{Tamaño del vidrio } n = \frac{EDFF \cdot N \cdot p(1-p)}{\left[\left(\frac{d}{Z_{1-\alpha/2}} \right)^2 \cdot (N-1) + p(1-p) \right]}$$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor
Imprimir desde el navegador con ctrl-P
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa