

Article

“EVALUACIÓN SUBJETIVA Y OBJETIVA DE LA OBSTRUCCIÓN NASAL EN PACIENTES TRATADOS EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS, PARAGUAY”

“Subjective and objective evaluation of nasal obstruction in patients treated at the Hospital de Clínicas, Paraguay”

RODRIGO DAVID GONZÁLEZ INSFRÁN 

Especialista en Otorrinolaringología. Cátedra de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay

ANA ALICIA MARÍA BENÍTEZ 

Cátedra de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay

CARLOS MENA CANATA 

Cátedra de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay

ENRIQUE PÉREZ 

Cátedra de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay

JULIO HEINICHEN

Cátedra de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay

Autor para correspondencia Dr. Rodrigo David González Insfrán.
Correo electrónico: rodrigodavidgi@gmail.com

Received: 05/07/2024
Accepted: 23/09/2024

RESUMEN:

La obstrucción nasal se caracteriza por un flujo aéreo insuficiente y una resistencia aumentada en las cavidades nasales, afectando la calidad de vida y el sueño de los pacientes. Este estudio busca comparar la eficacia del tratamiento médico y quirúrgico en pacientes con obstrucción nasal, utilizando evaluaciones subjetivas (escalas NOSE y EVA) y objetivas (rinomanometría anterior activa). El siguiente es un estudio experimental y prospectivo con corte longitudinal, realizado en el Hospital de Clínicas, Paraguay. Se incluyeron 40 pacientes con obstrucción nasal, divididos en grupos de tratamiento médico (corticoides nasales) y quirúrgico (turbino-plastia, septum-plastia o

ambos). Se evaluaron pre y post tratamiento con las escalas NOSE y EVA, y la rinomanometría anterior activa. La muestra incluyó 52.5% hombres y 47.5% mujeres, con una edad promedio de 32.18 ± 11.59 años. La principal causa de obstrucción nasal fue la rinitis crónica (62.5%). Los tratamientos mostraron mejoras significativas en las evaluaciones subjetivas y objetivas. En el grupo médico, la EVA mejoró en 2.63 puntos en mujeres y 2.00 en hombres, mientras que el grupo quirúrgico mostró mejoras más pronunciadas. La NOSE también mostró reducciones significativas, especialmente en pacientes sometidos a turbinoplastia y septoplastia combinada. La rinomanometría anterior activa reflejó un aumento en el flujo nasal global en todos los grupos tratados. Tanto los tratamientos médicos como quirúrgicos son efectivos en la mejora de la obstrucción nasal, con mayores beneficios observados en los tratamientos quirúrgicos. Las evaluaciones subjetivas y objetivas son herramientas valiosas y complementarias para la evaluación del tratamiento en pacientes con obstrucción nasal. Estos resultados destacan la importancia de una evaluación integral en el manejo de la obstrucción nasal.

Palabras Clave: Obstrucción nasal, Rinomanometría, corticoides nasales, septoplastia, turbinoplastia

1. Introducción

La obstrucción nasal (ON) puede ser definida como el malestar provocado por un caudal aéreo insuficiente, así como un incremento de la resistencia al paso de aire a través de las cavidades nasales. Representa uno de los motivos más comunes de consulta en ORL (con una prevalencia de hasta 30% en series) (Chia-Hung Li, 2020) y puede originarse a causa de alteraciones anatómicas como un desvío septal o por alteraciones funcionales como procesos inflamatorios (rinitis crónica con hipertrofia de cornetes) (Hirschberg, 2002) (Yepes-Nunez, 2013). A su vez, esta obstrucción nasal puede afectar la calidad de sueño, que a su vez puede llevar a consecuencias como fatiga diurna, disminución de energía, déficit de concentración y rendimiento laboral, depresión, obesidad y disminución de calidad de vida en general. (Olenka, 2019) (Hugo Lara-Sánchez, 2016)

En la evaluación clínica de la obstrucción nasal existen métodos de objetivarla de forma subjetiva (escalas) u objetiva (rinomanometría, rinometría acústica). La evaluación objetiva de las vías respiratorias nasales puede ser útil para la evaluación clínica del síntoma de ON, para la evaluación de pacientes con apnea del sueño, para pruebas de provocación alérgica, para el abordaje pre- y postratamiento médico y quirúrgico y para la investigación en la fisiología nasal (Corey, 2019) (Schumacher, 2002). Se ha descrito ampliamente en la literatura que pacientes con obstrucción nasal pueden presentar alteración de la calidad de sueño y de la vida en general. No obstante, aún son necesarios mayores estudios que identifiquen los mecanismos detrás de esta relación y mejorar el entendimiento del impacto relativo de la inflamación y obstrucción nasal sobre la vía aérea superior y sueño. (Olenka, 2019)

La rinomanometría anterior activa (RAA) representa un método objetivo para la evaluación de las resistencias mecánicas al flujo de aire en las diferentes fases de la ventilación ofrecidas por las fosas nasales. Sus resultados arrojan una variable fisiológica de la permeabilidad de la nariz, debido a que incluye la cuantificación del flujo aéreo nasal y también al gradiente de presiones presente a nivel nasal durante la ventilación fisiológica. La RAA constituye el método más ubicuamente empleado para la investigación y valoración clínica de la resistencia al flujo aéreo a nivel nasal durante la ventilación (Fabra, 2007) (Moore, 2011) (Cole, 2006). La RAA permite objetivar la relación existente entre las alteraciones anatómicas y sus efectos a nivel funcional. Con este método se disminuye el sesgo de sobrevalorar alteraciones anatómicas muy evidentes (como desviaciones septales) con escaso efecto sobre la ventilación nasal, así como el error de infravalorar discretas alteraciones anatómicas con gran

repercusión funcional. (Corey, 2019) (Moore, 2011) (Cole, 2006) (M., 2010) (Bachmann, 1990;) (Sipila, 1995)

La tabla 1 detalla los diferentes grados de obstrucción en la RAA (Fabra, 2007) (ver anexos).

La escala de Evaluación de los Síntomas de Obstrucción Nasal (NOSE) (tabla 2) (ver anexos) es un cuestionario enfermedad-específico que sirve como instrumento para establecer el estado de sintomatología en pacientes con ON. Es una escala validada, fiable y sensible, que es rápida y fácil de completar y cuyo uso en adultos con ON tiene potencial para demostrar resultados adecuados en estudios de investigación (Stewart, 2004). La escala NOSE consiste en 5 ítems; cada uno de ellos utiliza una escala Likert de 5 puntos para hacer un puntaje total que va de 0 a 100 puntos. A mayor puntaje, peor sintomatología de ON (Stewart, 2004).

Se ha validado la escala NOSE para utilizarla en grupos de pacientes, no en pacientes de forma individual, por tanto, puede ser utilizada para comparar estados específicos de salud entre grupos de pacientes antes y después del tratamiento, o para comparar el efecto de diferentes terapéuticas. También puede ser útil para abordar diferencias en los resultados cuando se utilizan diferentes técnicas quirúrgicas (Stewart, 2004) (Kahveci, 2012) (Boyce, 2006).

Otro método de valoración subjetiva del grado de obstrucción nasal es el empleo de escalas de valoración analógicas (Figura 1) (ver anexos) en las que se le solicita al paciente que cuantifique en una escala que va de 1 (sin obstrucción) al 10 (máxima obstrucción nasal) el grado de obstrucción nasal.

El objetivo de este estudio es comparar la eficacia en el tratamiento médico y quirúrgico de la obstrucción nasal evaluando cuantitativamente forma subjetiva (NOSE, EVA) y objetiva (RAA) la ventilación nasal antes y después del tratamiento efectuado.

2. Material y Métodos

En este estudio, el objetivo principal fue evaluar si existía una diferencia estadísticamente significativa en la variación del flujo nasal global en pacientes con obstrucción nasal crónica, quienes fueron sometidos a tratamientos médico y quirúrgico. Se buscó establecer una comparación entre ambas modalidades terapéuticas con el fin de determinar su efectividad y proporcionar una base sólida para la toma de decisiones clínicas en el manejo de esta condición.

El diseño de la investigación fue experimental, prospectivo y longitudinal. Este enfoque permitió seguir a los pacientes a lo largo del tiempo y medir los cambios en el flujo nasal global antes y después de la intervención, ya fuera médica o quirúrgica. Al tratarse de un estudio longitudinal, fue posible observar las variaciones intraindividuales, lo que ofreció una visión más precisa de la eficacia de cada tratamiento en un periodo determinado.

La población de estudio estuvo constituida por pacientes con diagnóstico de obstrucción nasal crónica, caracterizada por una duración prolongada y resistencia a los tratamientos farmacológicos tradicionales. Los pacientes que participaron en el estudio acudieron al servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Clínicas. La selección de los participantes fue rigurosa, y se consideraron únicamente aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos previamente. Para calcular el tamaño muestral, se empleó una fórmula basada en la comparación de medias en dos grupos, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error no superior al 5%. La desviación estándar estimada de la población fue de 0,0988, basada en estudios previos (Yepes-Núñez, 2013). Al aplicar estos valores en la fórmula, se determinó que un tamaño muestral de 15 participantes por grupo era adecuado para

asegurar resultados estadísticamente significativos, lo cual permitió realizar inferencias válidas sobre la población general.

El método de muestreo empleado fue no probabilístico, seleccionándose los casos de manera consecutiva, es decir, los pacientes fueron incluidos en el estudio en el orden en que acudieron al servicio y cumplían con los criterios de inclusión. Para garantizar la validez y representatividad de los resultados, se definieron criterios estrictos de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión exigían que los pacientes fueran mayores de 18 años y presentaran obstrucción nasal crónica secundaria a desviación septal y/o hipertrofia de cornetes, con una respuesta limitada o nula a los vasoconstrictores tópicos. Además, estos pacientes debían haber sido evaluados mediante tomografía computarizada o endoscopia nasal, lo que corroboraba la causa de la obstrucción. También se incluyeron pacientes con rinitis alérgica, rinitis no alérgica (vasomotora, medicamentosa u otras), o alteraciones anatómicas que afectaban su función nasal.

Por otro lado, se establecieron criterios de exclusión claros para evitar sesgos o interferencias en los resultados del estudio. Los pacientes que presentaban otras patologías nasales, como rinosinusitis aguda o crónica con poliposis, tumores endonasales, perforación septal o persistencia adenoidea, fueron excluidos. Del mismo modo, aquellos con antecedentes de cirugías nasales previas, como septoplastia o turbinoplastia, no fueron incluidos en el estudio. Asimismo, se excluyeron aquellos pacientes que no firmaran el consentimiento informado o que no completaran el seguimiento clínico, así como aquellos cuyos registros clínicos estuvieran incompletos o mal redactados.

Las variables estudiadas incluyeron tanto cualitativas como cuantitativas, permitiendo una evaluación amplia y detallada de los pacientes. Las variables cualitativas nominales abarcaban aspectos sociodemográficos como el sexo y la procedencia de los pacientes, así como la etiología de la obstrucción nasal. Entre las variables cualitativas ordinales se incluyó la categoría de obstrucción nasal, evaluada mediante escalas estandarizadas como la RAA (Rinometría Acústica Anterior), EVA (Escala Visual Analógica) y NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation). Estas escalas permitieron clasificar la severidad de la obstrucción como leve, moderada, grave o severa. En cuanto a las variables cuantitativas discretas, se analizaron las puntuaciones obtenidas en las escalas pre y postoperatoriamente (Anexo 1). Finalmente, las variables cuantitativas continuas comprendieron la medición del flujo nasal global en mililitros por segundo (ml/s), tanto antes como después de la intervención quirúrgica. Los valores postoperatorios fueron obtenidos aproximadamente ocho semanas después de la cirugía, con un margen de error de una semana.

La recolección de datos se llevó a cabo de forma presencial durante las consultas preoperatorias y los controles postoperatorios. Los datos fueron registrados en una base de datos diseñada específicamente para este estudio, lo que permitió una adecuada organización y procesamiento de la información. Durante las consultas, se realizaron mediciones del flujo nasal utilizando un rinomanómetro, y se documentaron las puntuaciones en las escalas EVA y NOSE, lo cual proporcionó una visión integral del estado clínico de los pacientes antes y después de la intervención.

El análisis de los datos se efectuó mediante el uso del programa Excel, el cual facilitó la realización de análisis descriptivos y gráficos que permitieron visualizar las variaciones en las diferentes variables a lo largo del tiempo. Además, se llevaron a cabo pruebas de hipótesis, principalmente la prueba *t* de Student, para comparar las medias pre y postoperatorias entre los grupos de tratamiento. Estos análisis permitieron identificar si las diferencias observadas entre los tratamientos médico y quirúrgico eran estadísticamente significativas.

El estudio se realizó con la aprobación del comité de ética del Hospital de Clínicas, lo que aseguró el cumplimiento de los principios éticos fundamentales de beneficencia, no maleficencia, justicia y

confidencialidad. Se respetó el principio de beneficencia al utilizar los resultados obtenidos en beneficio de los pacientes, aplicando los hallazgos para mejorar su tratamiento. El principio de no maleficencia fue garantizado al evitar cualquier riesgo físico, psicológico o económico para los participantes. Asimismo, se actuó conforme al principio de justicia, tratando a todos los pacientes de manera equitativa y sin ningún tipo de discriminación. La confidencialidad de los datos personales y clínicos de los pacientes fue estrictamente protegida, garantizando que los resultados y datos individuales fueran anónimos y utilizados únicamente para fines de investigación. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, lo que aseguró su comprensión y aceptación de los procedimientos y objetivos del estudio.

En cuanto a los recursos utilizados, el equipo humano estuvo compuesto por los integrantes de la Cátedra y Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Clínicas, quienes participaron en la recolección de datos, el seguimiento de los pacientes y la implementación de los tratamientos médicos y quirúrgicos. Además, se empleó equipamiento especializado, como el rinomanómetro RHYNO Soft de Ecleris, para realizar las mediciones objetivas del flujo nasal. Las instalaciones del Hospital de Clínicas proporcionaron los recursos físicos necesarios para llevar a cabo las consultas, procedimientos y mediciones del estudio, lo que permitió garantizar la calidad y validez de los datos obtenidos.

3. Resultados

Fueron incluidos en el estudio 40 pacientes de $32,18 \pm 11,59$ años, 52,50% (21/40) de sexo masculino y 47,50% (19/40) de sexo femenino. Respecto a la etiología de la obstrucción nasal se incluyó 62,50% (25/40) pacientes con rinitis crónica en sus diferentes variantes, 12,50% (5/40) de pacientes con desvío septal, y 25,00% (10/40) de casos mixtos de rinitis junto con desvío septal.

Respecto a la EVA, en el grupo de pacientes (17 pacientes, 8 mujeres y 9 varones, edades de $31 \pm 11,5$ años) que recibieron tratamiento con corticoides nasales encontramos una puntuación promedio previa y posterior a la intervención de $7,00 \pm 0,53$ a $4,38 \pm 0,52$ ($\Delta=2,63$) y de $6,33 \pm 0,87$ a $4,33 \pm 1,00$ ($\Delta=2,00$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente. El grupo de pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico se divide a su vez en los que fueron sometidos a turbinoplastia inferior bilateral (8 pacientes, 5 mujeres y 3 varones, edades $36,4 \pm 11,9$ años), en los cuales la puntuación promedio pasó de $7,60 \pm 0,55$ a $1,00 \pm 0,80$ ($\Delta=6,60$) y $8,33 \pm 1,15$ a $0,67 \pm 0,58$ ($\Delta=7,67$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente; los que fueron sometidos a septumplastia (6 pacientes, edades $30 \pm 15,2$ años), en los cuales el flujo nasal global promedio pasó de $7,33 \pm 0,58$ a $0,33 \pm 0,33$ ($\Delta=7,00$) y $6,00 \pm 1,73$ a $2,00 \pm 1,73$ ($\Delta=4,00$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente; y por último los que fueron sometidos a septumplastia y turbinoplastia (9 pacientes, 3 mujeres y 6 varones, edades $32,11 \pm 9,96$ años) combinada en quienes el puntaje promedio pasó de $8,00 \pm 0,00$ a $2,00 \pm 0,00$ ($\Delta=6,00$) y $7,83 \pm 0,98$ a $1,50 \pm 0,55$ ($\Delta=6,33$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente (Tabla I).

Tabla I. Resultados pre y post intervención Escala visual análoga (EVA).

Grupo	Género	Pre-intervención	Post-intervención	Variación
Medicamentoso	Femenino	7,00±0,53	4,38±0,52	2,63
	Masculino	6,33±0,87	4,33±1,00	2,00
Quirúrgico				
Turbinoplastia	Femenino	7,60±0,55	1,00±0,80	6,60
	Masculino	8,33±1,15	0,67±0,58	7,67
Septumplastia	Femenino	7,33±0,58	0,33±0,33	7,00
	Masculino	6,00±1,73	2,00±1,73	4,00
Septumplastia + Turbinoplastia	Femenino	8,00±0,00	2,00±0,00	6,00
	Masculino	7,83±0,98	1,50±0,55	6,33

Respecto a la NOSE, en el grupo de pacientes que recibieron tratamiento con corticoides nasales encontramos una puntuación promedio previa y posterior a la intervención de 69,38±7,29 a 44,38±4,96 ($\Delta=25,00$) y de 66,11±7,82 a 46,67±10,31 ($\Delta=19,44$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente. El grupo de pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico se divide a su vez en los que fueron sometidos a turbinoplastia inferior bilateral, en los cuales la puntuación promedio pasó de 78,00±4,47 a 12,00±2,74 ($\Delta=66,00$) y 85,00±8,66 a 13,33±2,89 ($\Delta=71,67$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente; los que fueron sometidos a septumplastia, en los cuales el flujo nasal global promedio pasó de 63,33±2,89 a 11,67±2,89 ($\Delta=51,67$) y 58,33±5,77 a 13,33±2,89 ($\Delta=45,00$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente; y por último los que fueron sometidos a septumplastia y turbinoplastia combinada en quienes el puntaje promedio pasó de 60,00±17,32 a 20,00±0,00 ($\Delta=40,00$) y 70,83±9,17 a 16,67±2,58 ($\Delta=54,17$) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente (Tabla II).

Tabla II. Resultados pre y post intervención NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation)

Grupo	Género	Pre-intervención	Post-intervención	Variación
Medicamentoso	Femenino	69,38±7,29	44,38±4,96	25,00
	Masculino	66,11±7,82	46,67±10,31	19,44
Quirúrgico				
Turbinoplastia	Femenino	78,00±4,47	12,00±2,74	66,00
	Masculino	85,00±8,66	13,33±2,89	71,67
Septumplastia	Femenino	63,33±2,89	11,67±2,89	51,67
	Masculino	58,33±5,77	13,33±2,89	45,00
Septumplastia + Turbinoplastia	Femenino	60,00±17,32	20,00±0,00	40,00
	Masculino	70,83±9,17	16,67±2,58	54,17

Respecto a la RAA, en el grupo de pacientes que recibieron tratamiento con corticoides nasales encontramos un flujo nasal global promedio previo y posterior a la intervención de 628,88±16,78 ml/s a 676,66±27,85 ml/s ($\Delta=48,50$ ml/s) y de 614,11±19,20 ml/s a 668,44±38,85 ml/s ($\Delta=54,33$

ml/s) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente. El grupo de pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico se divide a su vez en los que fueron sometidos a turbinoplastia inferior bilateral, en los cuales el flujo nasal global promedio pasó de 622,20±22,44 ml/s a 679,20±20,22 ml/s ($\Delta=57,00$ ml/s) y 643,67±10,01 a 701,33±2,08 ml/s ($\Delta=57,66$ ml/s) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente; los que fueron sometidos a septumplastia, en los cuales el flujo nasal global promedio pasó de 540,00±12,17 a 607,67±13,42 ml/s ($\Delta=67,67$ ml/s) y 603,67±7,37 ml/s a 700,67±4,62 ml/s ($\Delta=97,00$ ml/s) para el grupo de mujeres y hombres, respectivamente; y por último los que fueron sometidos a septumplastia y turbinoplastia combinada en quienes el flujo nasal global promedio pasó de 496,67±7,09 ml/s a 618,67±5,85 ml/s ($\Delta=122,00$ ml/s) y 549,50±23,01 ml/s a 694,17±33,81 ml/s ($\Delta=144,67$ ml/s) (Tabla III).

Tabla III. Resultados pre y post intervención RAA (Rinometría Acústica Anterior)

Grupo	Género	Pre-intervención	Post-intervención	Variación
Medicamentoso	Femenino	628,88±16,78	676,63±27,60	47,75
	Masculino	614,11±19,20	668,44±38,85	54,33
Quirúrgico				
Turbinoplastia	Femenino	622,20±22,44	679,20±20,22	57,00
	Masculino	643,67±10,02	701,33±2,08	57,67
Septumplastia	Femenino	540,00±12,17	607,67±13,43	67,67
	Masculino	603,67±7,37	700,67±4,62	97,00
Septumplastia + Turbinoplastia	Femenino	496,67±7,09	618,67±5,86	122,00
	Masculino	549,50±23,02	694,17±33,81	144,67

Respecto a la modalidad terapéutica: 17/40 (42,50%) fueron sometidos a tratamiento médico, tratados con corticoides nasales (fluticasona a dosis de 55mcg en cada fosa nasal, dos veces por día, o mometasona 100mcg en cada fosa nasal una vez por día, asociados a lavados nasales y antihistamínicos orales en caso de rinitis alérgica), mientras que 23/40 (57,50%) fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, 8/40 (20,00%) fueron sometidos a turbinoplastia inferior bilateral, 6/40 (15,00%) fueron sometidos a septumplastia, y 9/40 (23,00%) fueron sometidos a septumplastia + turbinoplastia inferior bilateral.

Tanto en el grupo que se realizó tratamiento médico como en el grupo que se realizó tratamiento quirúrgico se encontró diferencias estadísticamente significativas ($p<0,01$) en las mediciones pre y post intervención de los métodos de evaluación subjetivos (EVA y NOSE) y objetivos (RAA).

Respecto a la correlación entre los distintos métodos de evaluación de la obstrucción nasal (subjetivos y objetivos) se encontró correlación estadísticamente significativa entre las pruebas subjetivas entre sí (EVA vs NOSE $r=0,95$ $p<0,05$), mientras que al relacionar las pruebas subjetivas con las objetivas la correlación es más débil, y solo es estadísticamente significativa entre EVA y RAA, no así entre NOSE y RAA (EVA vs RAA $r=-0,63$ $p<0,05$; NOSE vs RAA $r=0,54$ $p=0$).

4. Discusión

El presente estudio se llevó a cabo con el propósito de explorar las diferencias en la variación del flujo nasal global de pacientes con obstrucción nasal sometidos a tratamiento médico y quirúrgico en el Hospital de Clínicas de San Lorenzo, Paraguay, y de comparar la concordancia entre diferentes métodos de estudio.

Las características sociodemográficas de nuestra muestra indicaron que el 52,50% eran hombres y el 47,50% mujeres, con una edad promedio de $32,18 \pm 11,59$ años. Estos datos se asemejan a las características poblacionales previamente reportadas en estudios sobre obstrucción nasal (Fokkens, 2012).

La rinitis crónica fue identificada como la principal causa de obstrucción nasal, afectando al 62,50% de los pacientes. Esta prevalencia es consistente con estudios anteriores que también identifican a la rinitis como una causa común de obstrucción nasal (Settipane, 2003). Notablemente, el 25,00% de los pacientes presentaron tanto rinitis como desvío septal, lo que concuerda con hallazgos previos sobre la comorbilidad de estas afecciones (Bhattacharyya, 2012).

Los corticoides nasales mostraron ser efectivos, especialmente en mujeres ($\Delta=2,63$) en comparación con los hombres ($\Delta=2,00$). La diferencia entre géneros en respuesta al tratamiento médico ha sido objeto de estudio en otros trabajos, destacando posibles variaciones basadas en diferencias hormonales (Scadding, 2008).

En cuanto al tratamiento quirúrgico, se observó una mejora significativa en la puntuación de la escala EVA, especialmente en aquellos que se sometieron a turbinoplastia. Investigaciones anteriores también han documentado la eficacia de la turbinoplastia en la mejora de la obstrucción nasal (Becker, 2008).

Un hallazgo crítico de este estudio es la correlación estadísticamente significativa entre los métodos de estudio, es decir, las escalas EVA y NOSE. Esta correlación sugiere que ambas herramientas son útiles para la evaluación del éxito terapéutico en pacientes con obstrucción nasal sometidos a tratamientos tanto médicos como quirúrgicos (Stewart, 2004). Ambas son útiles en la evaluación del éxito terapéutico de la obstrucción nasal, así como la Rinomanometría, que si bien no tiene correlación estadísticamente significativa con las escalas subjetivas, complementa la evaluación de la terapéutica empleada.

5. Conclusión

El presente estudio logró determinar que existe una diferencia en la variación del flujo nasal global de pacientes con obstrucción nasal que son sometidos a tratamiento médico y quirúrgico en el Hospital de Clínicas de San Lorenzo, Paraguay. Con respecto a las características sociodemográficas, se identificó uniformidad en la distribución de género, con un rango etario rondando la tercera a quinta décadas de vida. La etiología principal de la obstrucción nasal fue la rinitis crónica, con frecuente combinación de rinitis y desvío septal. En términos de tratamiento, tanto los corticoides nasales como las intervenciones quirúrgicas mostraron ser efectivas para mejorar la obstrucción nasal, siendo la turbinoplastia, en particular, destacada por su notable eficacia, especialmente en el grupo masculino. Ambas escalas, EVA y NOSE, reflejaron coherencia en sus resultados post-tratamiento, validando la efectividad de los tratamientos. En base a estos hallazgos, se concluye que, aunque tanto el tratamiento médico como el quirúrgico son efectivos, la elección del tratamiento más adecuado debe considerar la etiología, la severidad de la obstrucción y las características individuales del paciente.

Aspectos éticos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas, Paraguay. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a su inclusión en el estudio, de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad de los datos personales y los resultados fueron utilizados únicamente para fines científicos. El estudio respetó los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía de los participantes, asegurando que ningún paciente estuviera expuesto a riesgos innecesarios durante el proceso de investigación.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés económico o personal que pueda influir en los resultados o interpretaciones de este estudio.

Financiamiento

Este estudio no recibió financiamiento externo. Todos los costos asociados con la investigación fueron cubiertos por los autores y los recursos proporcionados por el Hospital de Clínicas, Paraguay.

Referencias

- Bachmann. (1990). Differential diagnosis in patients with nasal obstruction: Rhinomanometric indications for surgery. *Facial Plast Surg*, 7(274).
- Bhattacharyya N. Functional limitations and workdays lost associated with chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis. *Am J Rhinol Allergy*. 2012;26(2):120-2.
- Boyce, E. R. (2006). Assessment of subjective scales for selection of patients for nasal septal surgery. *Clin Otolaryngol*, 31(297-302).
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 18(2)(193-213).
- C.M. Chiesa-Estomba, J. L.-H. (Octubre de 2020). Translation and validation of the short version of the Questionnaire of Olfactory Disorders–Negative Statements to Spanish. *American Journal of Otolaryngology--Head and Neck Surgery*.
- Chia-Hung Li, et al. (Oct de 2020). Diagnosing nasal obstruction and its common causes using the nasal acoustic device: A pilot study. *Laryngoscope*, 5(792-806).
- Cole, F. R. (2006). Contemporary rhinomanometry. *J Otolaryngol*, 35:(83-7).
- Constanza Valdés P, T. M. (2020). Validación de encuesta de calidad de vida “SNOT-22” en población chilena. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, 80; 425-433.
- Corey, P. (2019). Evaluation of nasal breathing function with objective airway testing. *Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery*.
- Fabra. (2007). Rhinomanometry and acoustic rinomanometry. En G.-C. L. Suarez C, *Otolaryngology Head & Neck Surgery Textbook*. 2nd ed (págs. 571-7). Madrid: Panamericana.
- Fokkens WJ, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. *Rhinol Suppl*. 2012;(23):3 p preceding table of contents, 1-298.

- Gane S.B., et al. (2020). Isolated sudden onset anosmia in COVID-19 infection. A novel syndrome? *Rhinology*.
- Hirschberg. (2002). Rhinomanometry: An update. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*(64:263).
- Hopkins C, et al. (2020). Presentation of new onset anosmia during the COVID-19 pandemic. *Rhinology*.
- Hugo Lara-Sánchez, C. Á.-C. (2016). Evaluación de la obstrucción nasal mediante rinomanometría y escalas subjetivas y medición del éxito terapéutico médico y quirúrgico. *Acta Otorrinolaringologica Española*.
- Jensen M, et al. (1997). Definition, prevalence and development of nasal obstruction. *Allergy*.
- Johns Hopkins website. (7 de Agosto de 2021). Obtenido de Coronavirus resource center: <https://coronavirus.jhu.edu/region/paraguay>
- Kahveci, M. C.-t. (2012). The efficiency of Nose Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale on patients with nasal septal deviation. *Auris Nasus Larynx*, 39(275-9).
- Kaye R, et al. (2020). COVID-19 Anosmia Reporting Tool: Initial Findings. *Otolaryngol Head Neck Surg*.
- Lechien J.R., et al. (2020). Clinical and epidemiological characteristics of 1,420 European patients with mild-to-moderate coronavirus disease 2019. *J Intern Med*.
- Lechien J.R., et al. (2020). Objective olfactory evaluation of self-reported loss of smell in a case series of 86 COVID-19 patients. *Head and neck*.
- Lechien JR, et al. (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*.
- Moein ST, et al. (2020). Smell dysfunction: a biomarker for COVID-19. *Int Forum Allergy Rhinol*.
- Moore. (2011). Objective evidence for the efficacy of surgical management of deviated septum as a treatment for chronic nasal obstruction: A systematic review. *Clin Otolaryngol*, 36:(106-13).
- Olenka, A. G. (octubre de 2019). Efecto de la intervención nasal y nasosinusal en calidad de sueño en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017. *Horiz. Med*.
- Schumacher. (2002). Nasal congestion and airway obstruction: The validity of available objective and subjective measures. *Curr Allergy Asthma*, 245-51.
- Schumacher. (2004). Nasal dyspnea: The place of rhinomanometry in its objective assessment. *Am J Rhinol*, 18:41-6.
- Settipane RA. Rhinitis: a dose of epidemiological reality. *Allergy Asthma Proc*. 2003;24(3):147-54.
- Sipila, S. J. (1995). Correlations between subjective sensation of nasal patency and rhinomanometry in both unilateral and total nasal assessment. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.*, 57:(260-3).
- Stewart, W. D.-I. (2004). Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) Scale. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, 130:(157-63).

Vaira L.A., et al. (2020). Olfactory and gustatory function impairment in COVID-19 patients: Italian objective multicenter-study. *Head and neck*.

Yan CH, et al. (2020). Self-reported olfactory loss associates with outpatient clinical course in Covid-19. *Int Forum Allergy Rhinol*.

Yepes-Nunez B. J.-C.-L. (2013). Assessment of nasal obstruction: Correlation between subjective and objective techniques. *Allergol Immunopathol.*, 41:397(401).

ABSTRACT:

Nasal obstruction is characterized by insufficient airflow and increased resistance in the nasal cavities, affecting patients' quality of life and sleep. This study aims to compare the efficacy of medical and surgical treatment in patients with Nasal obstruction, using subjective evaluations (NOSE and VAS scales) and objective evaluations (active anterior rhinomanometry). This is an experimental and prospective longitudinal study conducted at the Hospital de Clínicas, Paraguay. Forty patients with Nasal obstruction were included, divided into medical treatment (nasal corticosteroids) and surgical treatment (turbinoplasty, septoplasty, or both) groups. Pre- and post-treatment evaluations were performed using the NOSE and VAS scales, and active anterior rhinomanometry. The sample included 52.5% men and 47.5% women, with an average age of 32.18 ± 11.59 years. The main cause of Nasal obstruction was chronic rhinitis (62.5%). Treatments showed significant improvements in subjective and objective evaluations. In the medical group, VAS improved by 2.63 points in women and 2.00 in men, while the surgical group showed more pronounced improvements. The NOSE also showed significant reductions, especially in patients undergoing combined turbinoplasty and septoplasty. Active anterior rhinomanometry reflected an increase in overall nasal flow in all treated groups. Both medical and surgical treatments are effective in improving Nasal obstruction, with greater benefits observed in surgical treatments. Subjective and objective evaluations are valuable and complementary tools for assessing treatment in patients with Nasal obstruction. These results highlight the importance of a comprehensive evaluation in the management of Nasal obstruction.

Keywords: Nasal obstruction, Rhinomanometry, Nasal corticosteroids, Septoplasty, Turbinoplasty

Anexo I

Parámetros diagnósticos de normalidad en la RAA en condiciones basales en función del flujo nasal total a 150 Pa.

Grados de obstrucción nasal	Flujo aéreo (ml/s)	
	Hombres	Mujeres
Sin obstrucción	>700	>630
Leve	600-699	530-629
Moderada	500-599	430-529
Grave	300-499	230-429
Severa	<300	<230

Escala de evaluación de los síntomas de obstrucción nasal (NOSE) versión castellana ^a .					
Le agradecería que nos ayude a entender mejor el impacto que tiene la obstrucción nasal en su calidad de vida completando la siguiente encuesta. En el último mes ¿cuánto ha sufrido por las siguientes molestias?					
	Por favor, rodee con un círculo la respuesta más correcta				
	Sin molestia	Muy leve	Moderado	Muy mal	Severo
1. Congestión nasal					
2. Bloqueo/Obstrucción nasal					
3. Dificultad para respirar a través de la nariz					
4. Dificultad para dormir					
5. Incapacidad para obtener suficiente aire a través de la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo					

^a Validación y adaptación transcultural al castellano de la escala NOSE presentada en el 65 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEORL). Madrid, España. 2014.

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

Escala visual analógica (EVA)

