



<https://doi.org/10.24245/aorl.v67i1.7373>

Dimensiones tomográficas del cuerpo vestibular nasal en relación con obstrucción nasal en adultos

Relationship between the computer tomographic dimensions of the nasal vestibular body with nasal obstruction in adults.

Luis Gerardo Vargas-Cárdenas,¹ Fernando Juan Ramírez-Oropeza,² Enrique Girón-Archundia,² Omar Gómez-Monterrosas,³ Juan Antonio Lugo-Machado⁴

Resumen

OBJETIVO: Determinar la asociación entre el tamaño tomográfico del cuerpo vestibular nasal y la obstrucción nasal en adultos.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional analítico, retrospectivo de casos y controles, efectuado en el Hospital Ángeles de Puebla, México, que incluyó pacientes adultos a los que se les solicitó una tomografía simple de nariz; se incluyó un grupo que refirió obstrucción nasal y otro grupo control sin obstrucción nasal; se midió el área del cuerpo vestibular por tomografía en formato digital, en cortes coronales y se compararon los resultados de ambos grupos, así como la existencia o no de rinitis con o sin tratamiento.

RESULTADOS: Se incluyeron 23 pacientes de los que se recolectó la información del expediente clínico. Del total de pacientes, 10 eran hombres y 13 mujeres. La edad promedio fue de 28.8 ± 10.2 años; 10 pacientes refirieron síntomas de rinitis. Se encontró una correlación positiva moderada entre la obstrucción nasal y el ancho del cuerpo vestibular nasal ($R = 0.79$, $p < 0.001$) y entre la obstrucción nasal y el largo del cuerpo vestibular nasal ($R = 0.77$, $p < 0.001$).

CONCLUSIONES: Se encontró relación entre el tamaño del cuerpo vestibular y la obstrucción nasal, esta información nos proporciona una valiosa herramienta diagnóstica preoperatoria en estos pacientes; se requieren estudios complementarios más extensos para aclarar este tema con mayor certeza.

PALABRAS CLAVE: Obstrucción nasal; rinitis; tomografía.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the association between the nasal vestibular body's tomographic size and the presence of nasal obstruction in adults.

MATERIALS AND METHODS: An observational, analytic, retrospective case-control study was done at the Hospital Angeles de Puebla, Mexico, from August to December, 2020. Adult patients with a simple tomography image of the nose were included. A group that reported nasal obstruction was compared with a control group without nasal obstruction. Digital tomography coronal slices measured the vestibular body in both groups. The results of both were compared, as well as the presence or not of rhinitis with or without treatment.

RESULTS: Twenty-three patients were included (10 men and 13 women), for whom a clinical file was collected. The average age was of 28.8 ± 10.2 years. Ten patients reported symptoms corresponding to rhinitis. A moderate positive correlation was found between nasal obstruction and the vestibular body width ($R = 0.79$, $p < 0.001$),

¹ Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello. Miembro del curso de alta especialidad en rinología y cirugía facial.

² Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello. Profesor adjunto del curso de alta especialidad en rinología y cirugía facial. Universidad Nacional Autónoma de México.

³ Asesor experto metodológico.

⁴ Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello, subespecialista en Otorrinolaringología pediátrica. Profesor adjunto del servicio de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Centro Médico Nacional del Noroeste, Obregón, Sonora, México.

Recibido: 26 de enero 2022

Aceptado: 6 de febrero 2022

Correspondencia

Luis Gerardo Vargas Cárdenas
drvarcar.orlmail.com

Este artículo debe citarse como: Vargas-Cárdenas LG, Ramírez-Oropeza FJ, Girón-Archundia E, Gómez-Monterrosas O, Lugo-Machado JA. Dimensiones tomográficas del cuerpo vestibular nasal en relación con obstrucción nasal en adultos. An Orl Mex 2022; 67 (1): 91-98.

as well as between nasal obstruction and the length of the nasal vestibular body ($R = 0.77$, $p < 0.001$).

CONCLUSIONS: This study shows a relationship between the vestibular body with nasal obstruction. This information provides a valuable preoperative diagnostic tool in these patients. Longer complementary studies are required to elucidate this issue with greater certainty.

KEYWORDS: Nasal obstruction; Rhinitis; Tomography.

ANTECEDENTES

El área valvular nasal es un sitio de gran importancia en cuanto a la adecuación de volúmenes que se inspira y en la calidad de la ventilación que es percibida por cada individuo, habiéndose ya estudiado las diferentes cuestiones físicas que juegan un papel importante en esta zona, como el principio de Bernoulli, el efecto Venturi o la ley de Poiseuille; es de suma importancia la armónica y dinámica función de las válvulas nasales y sus diferentes estructuras que las componen.

Rollin y Palhazi dividen en tres las áreas valvulares nasales que son compuestas por estructuras dinámicas: 1) externa, 2) vestibular y 3) interna. La válvula nasal externa está compuesta por esas estructuras que forman y proyectan la apertura de la fosa nasal, como la columela, el tabique caudal, los pies de crura, tejido blando del anillo alar y lóbulo alar; la válvula nasal interna tiene dos partes: la más estrecha, conocida como válvula interna propiamente dicha, y el área valvular, que se encuentra entre el cornete inferior y el tabique; la válvula vestibular se sitúa en medio de la externa e interna, la causa más común de obstrucción aquí es el colapso alar lateral y el abultamiento vestibular, este último es el elemento central de esta investigación.¹

El primer reporte que se obtuvo en una revisión de la bibliografía que nombra a los cuerpos nasales fue el de Bojsen-Moller y Fahrenkrug de Dinamarca en 1971, en el que describen que en los humanos en posición vertical, la conducción aérea en la cavidad nasal muestra ciclos alternantes, esto asociado con la vasodilatación y vasoconstricción vascular del tejido cavernoso nasosinusal; a estas variaciones se les denominaron ciclo nasal y se aprecian en el 80% de las personas. La fisiología del ciclo nasal se encuentra solamente en humanos; sin embargo, esta función del ciclo también se observa en animales, como gatos y conejos.²

La obstrucción nasal es una queja común, con muchas causas posibles.³ La válvula nasal interna, originalmente descrita por Mink en 1903, está formada por cuatro componentes principales: el tabique nasal caudal, la cabeza del cornete inferior, el caudal borde del cartílago lateral superior y el piso nasal en la apertura piriforme.⁴ La válvula interna es la región crítica de resistencia máxima al flujo de aire en la cavidad nasal y la obstrucción nasal es inversamente proporcional al volumen de la cavidad en esta área.⁵ Dentro de esta área crítica de fisiología nasal, en un subconjunto de pacientes, un tejido anatómico dinámico dentro de la nariz puede notarse que en el vestíbulo se



denomina cuerpo vestibular nasal. Se propone el término cuerpo vestibular nasal, con referencia a la estructura análoga de tejidos blandos en el tabique nasal superior denominado cuerpo septal nasal.⁶ El cuerpo vestibular nasal surge del borde inferior-lateral de la nariz en el vestíbulo y la región de la válvula nasal interna y es adyacente a la región anterior a la cabeza del cornete inferior, por tanto, es razonable que el cuerpo vestibular nasal puede ser un componente en la obstrucción nasal que experimentan algunos pacientes, se describe por algunos clínicos como Locketz, como un montículo de tejido blando dinámico y retráctil con la administración de vasoconstrictores tópicos nasales (**Figura 1**) que,

en algunos casos, puede estar hipertrofiado y posibilitar obstrucción; sin embargo, puede ser un desafío identificarlo⁴ debido a la facilidad con que desviaciones septales, hipotrofia de cornetes y en la misma exploración física con rinoscopia se puede ocultar, todo lo anterior hace del cuerpo vestibular nasal una estructura poco considerada y fácilmente pasada por alto. Para evaluarla de manera intencionada debe buscarse descongestión nasal, específicamente localizada.^{4,7} La falta de reconocimiento de este cuerpo de inflamación dinámica puede afectar los resultados de las intervenciones quirúrgicas estándar para tratar la obstrucción nasal.⁸

La hipertrofia del cuerpo vestibular nasal puede estar implicada en la obstrucción nasal persistente. Locketz y su grupo describen los beneficios derivados de la reducción con radiofrecuencia del cuerpo vestibular nasal (**Figura 2**) en pacientes con obstrucción nasal resistente a manejo quirúrgico con técnicas habituales, como septoplastia y turbinoplastia, ya sea con anestesia local en consultorio o en quirófano.

En la actualidad la obstrucción nasal es un tema que debe ser bien comprendido de manera integral por el especialista en esta área, como el otorrinolaringólogo, y más aún por los que realizan adiestramiento adicional en la porción nasal, ya que un mal manejo o la exclusión de algún sitio anatómico a tratar en cirugía podrá ser la causa de un resultado insatisfactorio, en especial de las áreas valvulares nasales, que, con pequeños cambios anatómicos en sus áreas, pueden tener gran efecto en la respiración final. Este estudio está enfocado en especial en el área valvular vestibular nasal, en específico en el cuerpo vestibular nasal, que es una estructura dinámica de reciente descripción que ha sido foco de estudios en los que se observa que pudiera tener un beneficio adicional en la ventilación nasal, si es que esta estructura es reducida quirúrgicamente; sin embargo, debido a su descripción reciente, no existe alguna herramienta con la que se mida

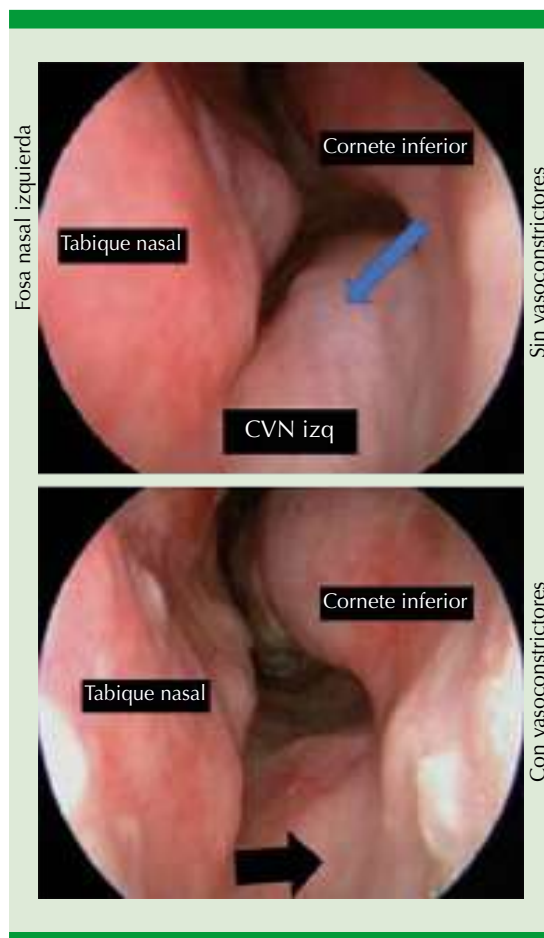


Figura 1. Cuerpo vestibular nasal.⁴

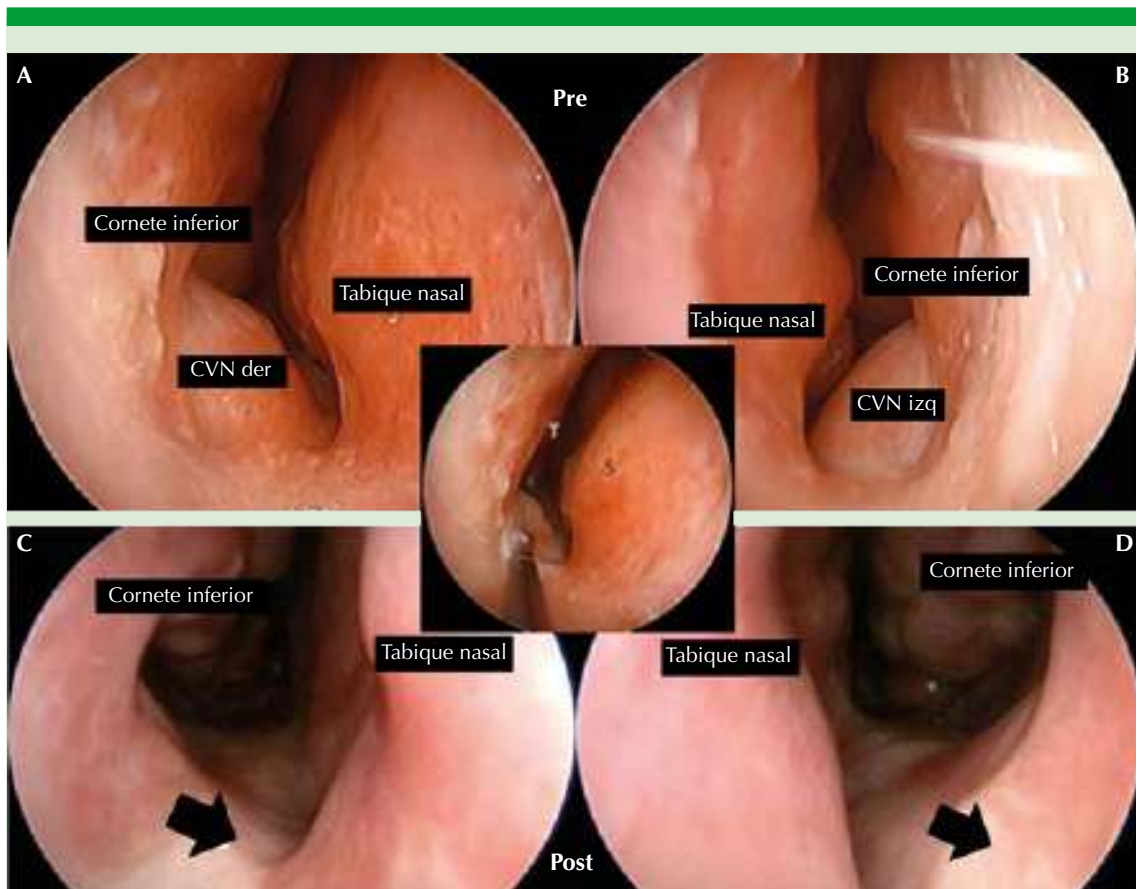


Figura 2. Ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de la hipertrofia del cuerpo vestibular nasal. **A y B.** Vestíbulo nasal con obstrucción del cuerpo vestibular nasal derecho prequirúrgico (cuerpo vestibular nasal derecho e izquierdo). **C y D.** Reducción de tamaño de la obstrucción del cuerpo vestibular nasal derecho (cuerpo vestibular nasal derecho e izquierdo) después de la cirugía. Cuando la obstrucción nasal puede atribuirse de manera confiable a la hipertrofia del cuerpo vestibular nasal, puede recurrirse al tratamiento quirúrgico mediante ablación por radiofrecuencia para reducir este tejido blando y, por tanto, aliviar la obstrucción nasal.^{4,8}

o se observe de manera sistemática tal estructura, lo que pudiera servir en la planeación quirúrgica a futuro. Por lo anterior expuesto, se realizó la siguiente cuestión: ¿Existe relación entre el tamaño tomográfico del cuerpo vestibular nasal y la obstrucción nasal en adultos?

Por lo que el objetivo principal de este estudio es determinar la asociación entre el tamaño

tomográfico del cuerpo vestibular nasal y la obstrucción nasal en adultos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional analítico, retrospectivo de casos y controles, efectuado en la clínica de Cirugía facial y cosmetología de Puebla, México, de agosto a diciembre de 2020 en el que



se incluyeron pacientes mayores de 18 años de edad que acudieron a la clínica y como parte de su evaluación se les solicitó una tomografía simple de nariz y senos paranasales utilizando un método de muestreo no probabilístico y secuencial para la captación de los pacientes. El tamaño de muestra se calculó *a priori*, con tamaño del efecto η de 0.9, con probabilidad de error tipo alfa de 0.05 y probabilidad de error 1-beta de 0.08 y z crítica de 1.64, se requirieron 32 pacientes divididos en grupos de 23. Al ser un estudio piloto y no tener bibliografía previa mexicana, se realizó un muestreo consecutivo en pacientes y expedientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 18 años que acudieron a valoración y se les solicitó una TAC simple de nariz y senos paranasales, que se obtuviera en formato digital, y que contaran con expediente clínico completo. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con alteraciones en la anatomía nasal, como fracturas nasales, pólipos nasales, cirugías nasales previas, tumores nasales o labio y paladar hendido y se eliminaron del estudio los que en su tomografía no contaron con cortes suficientes para medir el cuerpo vestibular nasal.

Las variables principales fueron el tamaño en milímetros del cuerpo vestibular nasal en dos medidas (altura y base) y la existencia o no de obstrucción nasal referida en el expediente clínico, como variables adicionales se investigó en el expediente la existencia o no de datos de rinitis, la administración de medicamentos contra rinitis, edad y sexo.

Se obtuvo el estudio tomográfico en formato digital de cada paciente y se envió el archivo a un colaborador externo especialista en radiología e imagen que midió el área del cuerpo vestibular nasal en el programa RadiAnt DICOM Viewer 2020.2 en computadora; el investigador

otorrinolaringólogo también hizo la medición; ambas mediciones debían ser equiparadas para ser validadas en cortes coronales en dimensiones longitudinal y anteroposterior de ambas fosas nasales. **Figura 3**

Consideraciones éticas

No hubo ningún problema ético durante la realización de este estudio.

Análisis estadístico

Se obtuvieron medidas de tendencia central y se informaron con desviación estándar como medida de dispersión. Se realizó correlación de Spearman para evaluar los resultados.

RESULTADOS

Se captaron 32 pacientes para evaluación nasal en el periodo de estudio y 23 pacientes cumplieron los criterios de selección para este estudio.

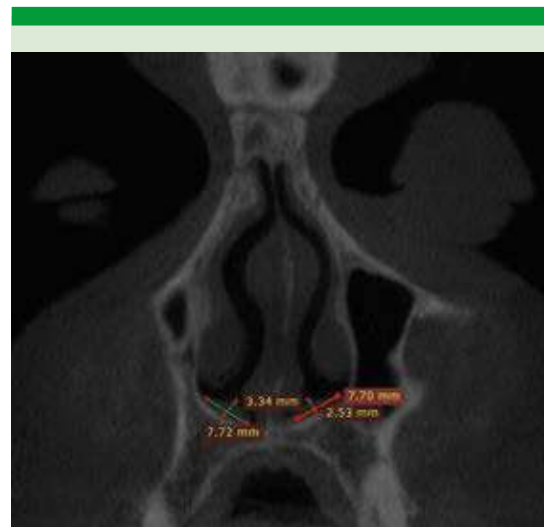


Figura 3. Corte coronal con medición del cuerpo vestibular nasal.

Las características demográficas se muestran en el **Cuadro 1**.

Resultados recabados en el expediente clínico

En este estudio se formaron dos grupos principales, el grupo de casos, conformado por pacientes que referían en el expediente clínico algún tipo de obstrucción nasal (n = 16) y un grupo control conformado por pacientes que no referían ningún problema funcional nasal (n = 7), además del total de pacientes, 12 mostraron algún tipo de desviación septal en la tomografía.

En cuanto a la rinitis, 10/23 pacientes refirieron manifestar síntomas durante el interrogatorio y 13/23 pacientes negaron síntomas rinítics, de los 10 que sí refirieron rinitis, solo 6 mencionaron estar recibiendo algún tipo de medicamento para tratarla: 2 pacientes recibían loratadina vía oral, 2 mometasona nasal, uno fluticasona nasal y otro más montelukast vía oral.

De los 10 pacientes que refirieron problemas rinítics, 9 mencionaron padecer obstrucción nasal, mientras que de los 12 pacientes que tuvieron algún tipo de desviación septal en la tomografía, 10 refirieron obstrucción nasal.

Los resultados de las mediciones se muestran en el **Cuadro 2** y se comparan en la **Figura 4**.

Debido a que no encontramos normalidad en nuestra muestra se realizó estadística no paramétrica y correlación de Spearman.

Cuadro 1. Principales características demográficas de los pacientes

Sexo, núm.	Total, 23	Masculino, 10	Femenino, 13
Edad (promedio ± desviación estándar)	28.8 ± 10.2	33 ± 16.05	25.3 ± 12.20

Cuadro 2. Promedio de mediciones en milímetros en cada situación

Promedio en mm	Altura derecha	Base derecha	Altura izquierda	Base izquierda
General	3.8	5.9	2.95	5.88
Obstrucción	3.78	6.63	3.58	6.63
Sin obstrucción	1.55	4.31	1.51	4.15
Rinitis	4.2	6.96	4	6.8
Sin rinitis	2.16	5.21	2.14	5.17
Tratamiento	3.96	6.76	3.75	6.56
Sin tratamiento	4.55	7.25	4.37	7.15

Se muestra el promedio general de ambas mediciones de la base y de la altura de ambos lados del cuerpo vestibular nasal y posteriormente se desglosa el promedio de estas mediciones cuando el paciente tiene obstrucción o cuando no la refiere, también se colocan los valores de los pacientes con cuadro de rinitis y los que no y, entre éstos, los que reciben tratamiento (con esteroides nasales o antihistamínico) y los que no.

Se encontró una correlación positiva moderada entre la obstrucción nasal y el ancho del cuerpo vestibular nasal (R = 0.79, p < 0.001) y la obstrucción nasal y el largo del cuerpo vestibular nasal (R = 0.77, p < 0.001). Sin embargo, solo hubo una correlación débil y no significativa entre el grado de obstrucción y los pacientes con rinitis (R = 0.39, p = 0.06).

DISCUSIÓN

En 2020 Ibrahim y su grupo realizaron un estudio en el que se incluyeron dos grupos de pacientes con obstrucción nasal resistente: 25 pacientes en el grupo con cuerpo vestibular nasal valorado por endoscopio de visión directa y a los que se realizó reducción de dichos cuerpos con radiofrecuencia y otro grupo con pacientes que también tenían cuerpo vestibular nasal, pero no se les realizó reducción de tal estructura con radiofrecuencia; el estudio arrojó como resultado que la reducción de esta estructura con radiofrecuencia ayuda a disminuir la obstrucción nasal

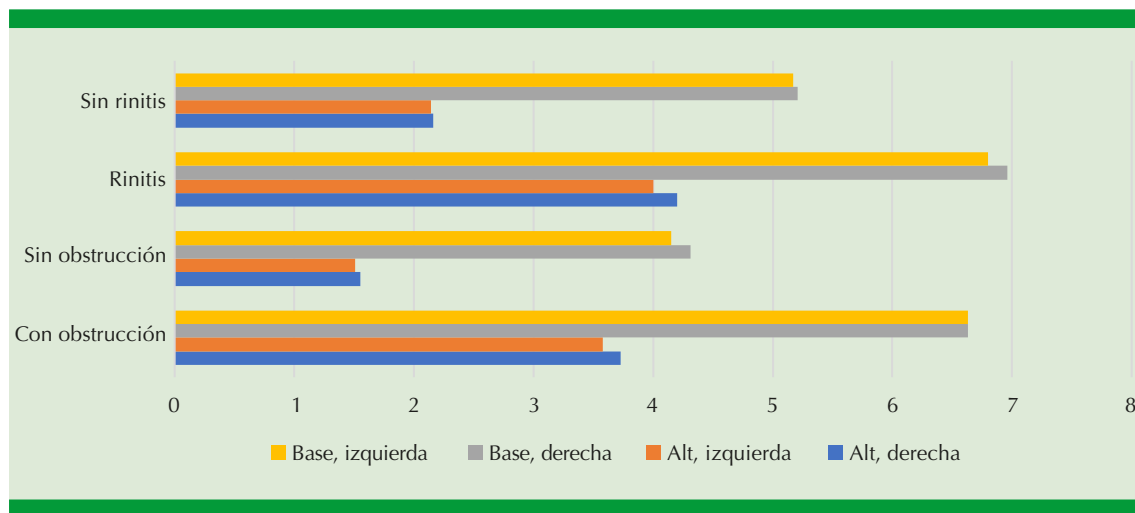


Figura 4. Comparación en mm de medidas del cuerpo vestibular nasal.

Se muestra la comparación de las dos medidas realizadas de la base y la altura de ambos cuerpos vestibulares nasales, observándose una clara preponderancia a mayores volúmenes en pacientes que refieren obstrucción nasal, así como en pacientes que refieren síntomas de rinitis.

resistente, lo que coincide con nuestro estudio que resultó en asociación entre el aumento de tamaño de dicho cuerpo vestibular nasal y la obstrucción nasal.

En 2016 Locketz propuso el término cuerpo vestibular nasal, con referencia a la estructura análoga de tejidos blandos en el tabique nasal superior denominado cuerpo septal nasal. Describe que el cuerpo vestibular nasal surge del borde inferior-lateral de la nariz en el vestíbulo y la región de la válvula nasal interna, y es adyacente a la región anterior a la cabeza del cornete inferior, por tanto, hace referencia a que el cuerpo vestibular nasal puede ser un componente en la obstrucción nasal que experimentan algunos pacientes, además, lo describe como un montículo de tejido blando dinámico y retráctil con la administración de vasoconstrictores tópicos nasales que, en algunos casos, puede estar hipertrofiado y posibilitar obstrucción, deducciones que son comparables con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

Por otra parte, ciertos autores, descriptivos de la anatomía y fisiología nasal, como Rollin y Palhazi en su libro titulado *Rhinoplasty: An anatomical and clinical atlas* en 2018, hacen referencia a la importancia de los cambios milimétricos de las áreas valvulares, tanto la válvula vestibular (donde se encuentra el cuerpo vestibular nasal), la válvula nasal interna y la válvula nasal externa, resaltan que cambios mínimos en el tamaño de estas áreas pueden conllevar un efecto importante en el flujo nasal. Por tal motivo, evaluar cada parte de estas estructuras es muy importante.

El objetivo a futuro de esta línea de estudio es demostrar que, con base en el análisis tomográfico, puede tomarse una decisión y tratar el cuerpo vestibular nasal para obtener resultados respiratorios más óptimos posterior a una cirugía de nariz, así como realizar una clasificación en la que por tamaño pudiera establecerse qué paciente es apto o no a un tratamiento de dicha área.

CONCLUSIONES

La importancia de este estudio radica en otorgar un herramienta diagnóstica a los cirujanos nasales que evalúe si un paciente pudiera llegar a requerir un tratamiento adicional en dicha zona; como ya se menciona en estudios previos, el cuerpo vestibular nasal puede ser blanco de tratamiento con radiofrecuencia para disminuir su tamaño, como lo son los cornetes inferiores; sin embargo, se pasa por alto en la mayor parte de las ocasiones, debido a la localización de dicha zona o al dinamismo que muestra, por lo que puede no ser considerada en la mayor parte de las cirugías.

Se concluye que el tamaño del cuerpo vestibular nasal puede medirse por tomografía y se relaciona directamente con la obstrucción nasal, asimismo, es posible que exista un vínculo entre los síntomas de rinitis con aumento de su tamaño; sin embargo, consideramos que es necesario realizar estudios más extensos para poder aclarar este tema y esto abre muchas posibilidades de investigación a futuro.

REFERENCIAS

1. Rollin KD, Palhazi P. *Rhinoplasty: An anatomical and clinical atlas*. 1st ed. Cham, Switzerland. Springer International Publishing, 2018.
2. Bojsen-Moller F, Fahrenkrug J. Nasal swell-bodies and cyclic changes in the air passage of the rat and rabbit nose. *J Anat* 1971; 110 (Pt 1): 25-37.
3. Locketz GD, Teo NW, Walgama E, Humphreys IM, Nayak J.V. The nasal vestibular body: anatomy, clinical features, and treatment considerations. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2016; 273 (3): 777-81. doi: 10.1007/s00405-015-3868-2.
4. André RF, Vuyk HD. Nasal valve surgery; our experience with the valve suspension technique. *Rhinology* 2008; 46 (1): 66-9.
5. Kjærgaard T, Cvanarova M, Steinsvåg SK. Does nasal obstruction mean that the Nose is obstructed? *Laryngoscope* 2008; 118 (8): 1476-81. doi: 10.1097/MLG.0b013e318173a025.
6. Elwany S, Salam SA, Soliman A, Medanni A, Talaat E. The septal body revisited. *J Laryngol Otol* 2009; 123 (3): 303-8. doi: 10.1017/S0022215108003526.
7. Ibrahim N, Tyler MA, Borchard NA, Rathor A, Nayak JV. Nasal vestibular body treatment for recalcitrant nasal obstruction. *Int Forum Allergy Rhinol* 2020; 10 (3): 388-94. doi: 10.1002/alr.22463.
8. Duque-Parra JE, Barco-Ríos J, Vélez-García JF. El nervio craneal cero (nervio terminal): una visión interdisciplinaria entre la neuroanatomía y la neurofisiología. *Archivos de Medicina (Col)* 2016; 16 (1): 178-182. <https://doi.org/10.30554/archmed.16.1.271.2016>.