

## **Papiloma invertido rinosinusal recurrente bilateral con extensión intracraneal e intraorbitaria**

Bilateral recurrent rhinosinusal inverted papilloma with intracranial and intraorbital extension

Alejandro Naranjo Amaro<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3126-7168>

Ana Alfa Ledo de la Luz<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4177-7700>

Euridys Mauri Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0234-3081-3678>

Orlando Cobo Vidal<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3081-3921>

<sup>1</sup>Clínica multiperfil. Luanda, República Popular de Angola.

<sup>2</sup>Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [alejandronaranjoamaro@gmail.com](mailto:alejandronaranjoamaro@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** El papiloma invertido es una neoplasia relativamente rara de la cavidad nasal y los senos paranasales. Se considera un tumor benigno pero su comportamiento biológico no es tan benigno por su crecimiento local agresivo, alta tasa de recurrencia y riesgo de transformación maligna con asociación a carcinoma.

**Objetivo:** Describir caso clínico con diagnóstico de papiloma invertido rinosinusal.

**Caso clínico:** Paciente femenina, 57 años de edad. Refiere presentar desde hace aproximadamente 7 años cuadros de obstrucción nasal asociado a proptosis del ojo izquierdo. Al examen físico se constata masa tumoral exofítica que ocluye totalmente las dos fosas nasales.

**Conclusiones:** El tratamiento quirúrgico recomendado para estos casos es el abordaje endoscópico endonasal combinado con abordajes externos (convencional o mini trepanación endoscópica). La radioterapia de intensidad modulada puede ser de gran utilidad en pacientes con enfermedad reseca de manera incompleta.

**Palabras clave:** papiloma; endoscopia; virus del papiloma humano.

## ABSTRACT

**Introduction:** Inverted papilloma is a relatively rare neoplasm of the nasal cavity and paranasal sinuses. It is considered a benign tumor, but its biological behavior is not so benign due to its aggressive local growth, high rate of recurrence, and risk of malignant transformation associated with carcinoma.

**Objective:** To describe a clinical case with a diagnosis of inverted rhinosinusal papilloma.

**Clinical case:** A 57-year-old female patient who reported presenting symptoms of nasal obstruction associated with proptosis of the left eye for approximately 7 years. Physical examination reveals an exophytic tumor mass that completely occludes both nostrils.

**Conclusions:** In these cases, the recommended surgical treatment is the endonasal endoscopic approach combined with external approaches (conventional or mini endoscopic trepanation). Intensity-modulated radiation therapy can be very useful in patients with incompletely resected disease.

**Keywords:** papiloma; endoscopy; human papillomavirus.

Recibido: 12/07/2022

Aceptado: 14/08/2022

## Introducción

El papiloma invertido (PI) es una neoplasia benigna de los senos paranasales localmente agresiva con alto potencial de recurrencia y de malignización. La primera publicación la realizó *Ward* en 1854. *Ringertz* en 1938 describió en forma detallada la histología de este tumor y *Respler* en 1987 relacionó su etiología con un agente viral.<sup>(1,2)</sup>

Se han propuesto diversos factores predisponentes tales como: procesos atópicos, inflamación crónica y exposición ocupacional, aunque ninguno de ellos con clara asociación como lo sería la infección por el virus del papiloma humano (VPH). Todos los datos apuntan en la dirección de una etiología viral, habiéndose encontrado integradas dentro de las células tumorales secuencias del ADN del VPH, fundamentalmente los tipos 6, 11 y 16, entre el 19 y 76 % de los casos, sin embargo, no aparecen nunca en la mucosa de personas normales.<sup>(3)</sup>

Suelen surgir del complejo etmoideo lateral de la pared nasal, aunque han sido reportados como sitio de origen la nasofaringe, orofaringe, oído medio, tabique nasal, conducto lacrimal y el seno frontal, esfenoidal y maxilar.<sup>(4,5)</sup>

A pesar de ser una lesión benigna, tres características de este tumor definen la tasa de recurrencia, la agresividad local y el potencial de transformación maligna como son; la atipia, la displasia y el carcinoma *in situ* o carcinoma de células escamosas.<sup>(2,4)</sup>

La invasión local suele causar destrucción ósea y la extensión intracraneal es difícil ante ausencia de transformación maligna de la misma. Si esto último sucede, suele ser un desafío quirúrgico debido a la necesidad de reconstruir la base anterior del cráneo y lograr la exéresis del mayor tejido posible ya que el pronóstico de los pacientes con extensión intracraneal, depende en gran medida de la extensión de la resección y el grado de invasión dural. Es el más frecuente y representativo de tres tipos de papilomas intranasales clasificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), constituyendo del 1 al 4 %<sup>(6)</sup> Por la capacidad de transformar su histología y la posibilidad de extenderse a otras regiones aledañas se decidió como objetivo describir un caso clínico con diagnóstico de papiloma invertido rinosinusal.

## Caso clínico

Paciente femenina de 57 años de edad con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial esencial y diabetes mellitus tipo II de reciente diagnóstico, controlada farmacológicamente. Refiere presentar desde hace aproximadamente 7 años, cuadros de obstrucción nasal asociado a proptosis del ojo izquierdo, corroborándose en estudios de imágenes de tomografía contrastada (TC) de senos paranasales y nasofaringe, una masa de aspecto quístico que ocupaba en ese entonces los senos maxilares, etmoidales y frontales izquierdos, además de una ligera proyección hacia la cavidad orbitaria ipsilateral, ocasionando la proptosis del ojo izquierdo, por lo que se le practicó tratamiento quirúrgico convencional, realizándose técnica de Caldwell Luc con etmoidectomía izquierda de Ermiro de Lima y excéresis de la lesión frontal por craneotomía, obteniéndose en el posoperatorio mejoría en su cuadro clínico y disminuyendo notablemente la proptosis del glóbulo ocular. Hace 4 años la paciente comienza nuevamente con aumento del glóbulo ocular, presentándose esta vez, de forma bilateral e insidiosamente se fue instaurando además una

obstrucción nasal asociada con un ensanchamiento de la región frontal y nasogeniana, por lo que acude a consulta presentando un cuadro de celulitis supraorbitaria, siendo valorada por la especialidad de oftalmología, la cual decide su internamiento para estudio y tratamiento (Fig. 1).



**Fig. 1** - Paciente con proptosis y celulitis supraorbitaria asociada.

Se sugiere interconsulta con la especialidad de otorrinolaringología, donde se corrobora un gran tumor paranasosinusal, por lo que se indican otros estudios complementarios imagenológicos (TC contrastada de cráneo, senos paranasales y nasofaringe) e histológicos para tomar biopsia por ponche de la lesión nasal.

Datos positivos al examen físico:

Cara: ensanchamiento de la tabla anterior de los huesos maxilares y frontal, con la correspondiente proptosis y fascie de cara de sapo.

Otoscopia: ambos conductos auditivos externos sin alteraciones, membranas timpánicas opacas y ligeramente retraídas.

Orofaringoscopia: pared posterior faríngea ligeramente eritematosa con granulaciones, amígdalas palatinas cripticas grado II y se constata abombamiento del paladar blando, el cual está fijo y no se desplaza hacia arriba al fonar la paciente.

Tactofaríngeo: En la nasofaringe se palpa masa exofítica friable, duro-elástica y de gran tamaño.

En la rinoscopia anterior: Se observa masa tumoral que ocluye totalmente las dos fosas nasales impidiendo el examen rinoscópico, de características similares a la de la nasofaringe. En la posterior: se observa la misma lesión.

Cuello: clínicamente libre de adenopatías.

Se observa en la TC simple, una imagen expansiva de densidad variable entre 21 y 45 UH, en un estudio por contraste hasta 99 UH, con realce heterogéneo, más acentuado a nivel de las células etmoides y cavidad nasal.

La lesión ocupa los senos esfenoides, maxilares, senos frontales y células etmoidales, abulta y afila marcadamente la tabla interna y sobresale hacia el lóbulo frontal izquierdo, comprimiendo y colapsando parcialmente la diáfisis frontal ipsilateral. La lesión sobresale hacia la cavidad orbitaria izquierda, provocando proptosis y compresión del músculo recto superior.

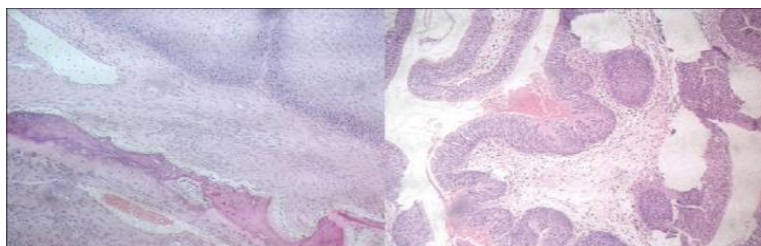
También ocupa la cavidad nasal, nasofaringe y orofaringe, comprime el paladar blando en la parte inferior, además existe engrosamiento de la piel a nivel de los párpados, región superior derecha y frontal, con presencia de enfisema subcutáneo, que comunica con el seno frontal derecho. Existe defecto óseo frontal, con artefactos metálicos, secundario a cirugía previa. Hay grandes calcificaciones de la hoz cerebral.

Se interviene quirúrgicamente realizando drenaje de la lesión frontal supraorbitaria (Fig. 2).



**Fig. 2** - Paciente con proptosis bilateral y fístula de drenaje.

Diagnóstico histológico: papiloma invertido (Fig. 3).



**Fig. 3** - Cortes histológicos de la lesión extraída. A la izquierda, aspecto microscópico de bajo aumento (10×) de lesión papilomatosa con inclusión de tejido óseo. A la derecha, epitelio respiratorio superior con crecimiento endofítico y de aspecto papilar.

Diagnóstico topográfico. sitios:

1- Senos paranasales bilaterales:

- Esfenoides
- Celdillas etmoidales
- Maxilares
- Frontales

2- Nasofaringe

3- Fosas nasales

4- Cavidad orbitaria izquierda

5- Tabla interna del lóbulo frontal, la cual protruye

Estadamiento: Etapa IV de la enfermedad

## Discusión

El papiloma invertido es una neoplasia benigna del epitelio schneideriano de las vías aéreas superiores con una incidencia de 0,6/100.000 personas al año y comprenden entre 0,5 y 4% de los tumores nasales primarios aproximadamente.

Se presenta en general entre la 5<sup>ta</sup> y 7<sup>ma</sup> década de vida con una prevalencia de hombres sobre mujeres de 2:1 a 8:1. de manera unilateral. Histológicamente deriva de la mucosa de la cavidad nasal.

Su diagnóstico se realiza demostrando la inversión característica de la hiperplasia epitelial, con su membrana basal intacta, mucocitos intercalados y ciertos grados de atipia celular.<sup>(7)</sup>

Excepcionalmente se ha informado la enfermedad bilateral con tasas que oscilan entre 2 % y 7 %. Se desconoce si la enfermedad bilateral es producto de la extensión directa de una lesión inicialmente unilateral o se debe a la presencia de dos lesiones independientes. Se ha sugerido que la presentación del papiloma invertido en ambos lados podría ser el resultado de la extensión de la lesión por metaplasia de la mucosa adyacente, pero no se ha informado que la afectación bilateral venga acompañada de una invasión del tabique nasal o de las paredes sinusales mediales.<sup>(8)</sup>

En el caso que se presenta, se observó en los estudios de radiología, que la lesión recurrente bilateral era extensión de una lesión unilateral, posiblemente reseada de manera incompleta, no diagnosticada correctamente desde el punto de vista histopatológico y que no tuvo el seguimiento posoperatorio apropiado.

La invasión intracraneal es sumamente infrecuente. En un estudio de *Miller* 1469 casos fueron revisados y solo cinco casos demostraron una extensión hacia la fosa craneal anterior.<sup>(4)</sup> En los casos de papilomas invertidos con extensión intracraneal, la resección craneofacial es la técnica descrita con mejores resultados reportados.

De cualquier forma, es dificultoso evaluar la eficacia de la resección craneofacial y compararla con otras modalidades de tratamiento debido a los casos limitados con seguimiento a largo plazo y la escasas casuística.<sup>(8)</sup>

La persistencia de células intracraneales residuales casi invariablemente conducirá a la recurrencia y a la invasión dural, por lo que el tratamiento conservador debe ser evitado, y se reserva solo para los pacientes con lesiones irresecables o con comorbilidad grave que limitan la esperanza de vida. La radioterapia adyuvante parece ofrecer algunos beneficios, particularmente en los casos avanzados, o con resección incompleta.<sup>(10,11)</sup>

El riesgo de recurrencia del papiloma invertido oscila entre 12 y 15 % en las series más homogéneas. La mayoría de los cirujanos coinciden en que el factor que determina el riesgo de recurrencia es la resección incompleta de la lesión, que debe incluir aquella mucosa con cambios celulares no perceptibles en visión macroscópica. Por lo tanto, para reducir el riesgo de recurrencia y evitar la realización de resecciones quirúrgicas repetidas, se debe realizar una resección completa de la mucosa afectada, así como del mucoperiostio involucrado, hecho al que ayuda la localización preoperatoria del punto de origen del tumor.<sup>(10,11,12)</sup>

Tras la primera recurrencia del papiloma invertido el riesgo de futuras recidivas asciende a casi el 60 %. Además, se ha estimado que los porcentajes de recidiva ascienden hasta el 78

% en caso de resecciones quirúrgicas incompletas (polipectomía, escisión local). Por lo tanto, la elección de la técnica quirúrgica debe responder en primer lugar al principio de radicalidad para reducir la posibilidad de recurrencia y en segundo término, minimizar la morbilidad resultante del proceso quirúrgico.<sup>(10,11,13)</sup>

Tradicionalmente, el abordaje externo mediante maxilectomía medial por rinotomía lateral o el “degloving” mediofacial ha sido considerado el tratamiento de elección en el papiloma invertido, con un porcentaje de recurrencias muy bajo, de un 2 % en el caso de la serie descrita por *Vrabec* en la que se realizaba rinotomía lateral con incisión de Weber-Ferguson modificada, con una media de seguimiento de casi 9 años.<sup>(10,11,14)</sup>

Sin embargo, el abordaje puramente endoscópico del papiloma invertido, propuesto en 1981 por primera vez por *Stammberger* ha ganado consideración en los últimos años debido a la reducida morbilidad que produce en comparación con el abordaje externo.

Actualmente, el abordaje endoscópico permite en manos expertas, la resección completa del tumor, incluso en localizaciones desfavorables tales como la pared anterior y el suelo del seno maxilar, que antes requerían la realización de un procedimiento de Caldwell Luc, y que a partir de los años noventa se sustituyó por la maxilectomía medial endoscópica.

La gran ventaja del abordaje endoscópico en este tipo de lesiones es la reducción de la morbilidad operatoria, con ausencia de cicatrices faciales, ingreso hospitalario de menor duración que en el caso de abordaje externo y una reducción de los síntomas postoperatorios tales como dolor y disestesia, si bien es cierto que las técnicas endoscópicas no están exentas de secuelas postoperatorias. Por ejemplo, la maxilectomía medial endoscópica implica la resección de la pared medial del seno maxilar, el cornete inferior y el conducto nasolacrimal, motivando el desarrollo de técnicas endoscópicas de preservación del drenaje lagrimal que prevengan los efectos de este tipo de resecciones.

No obstante, la visión endoscópica proporciona una amplificación de la visualización del tejido, facilitando la discriminación entre tejido sano o tumoral. Además, la utilización de endoscopios de 45 y 70 grados ha permitido, una mejor visualización de aquellas áreas consideradas de difícil acceso, por lo que es posible que en futuras revisiones se muestre una disminución del porcentaje de recurrencia del papiloma invertido intervenido mediante abordaje endoscópico respecto al abordaje externo.<sup>(10,11)</sup>

De hecho, el meta análisis realizado por *Busquets* y *Hwang* apoya que el abordaje endoscópico es el más recomendado en pacientes con papiloma invertido nasosinusal, con la excepción de aquellos casos que presentan cicatrización del receso frontal, distorsión



anatómica secundaria a una intervención previa, enfermedad muy avanzada y malignidad asociada.

Sin embargo, gracias a la adaptación de las nuevas herramientas de cirugía endoscópica nasosinusal en manos de cirujanos experimentados, cada vez es más habitual que se realice la exéresis completa de tumores con implicación del seno frontal, las regiones de más difícil acceso del seno maxilar, y extensión intracraneal. Este hecho marca una tendencia progresiva al tratamiento endoscópico del papiloma invertido nasosinusal.

Aunque la dificultad para extraer la pieza quirúrgica en “monobloc” produce en algunos especialistas reticencias respecto al tratamiento endoscópico nasosinusal, se ha demostrado que, mientras se realice una disección subperióstica de la lesión con eventual fresado del hueso osteítico en el punto de inserción, la resección amplia del papiloma con un margen adecuado de tejido sano y la evaluación histológica intraoperatoria de los márgenes de resección en caso de dudas, no es necesaria la extracción del espécimen en una sola pieza, pudiendo realizarse una “*peace-meal removal*” si se respetan estos principios.<sup>(2,6)</sup>

Por otra parte, la utilización de microdesbridador en la resección de estas lesiones puede proporcionar una mejor visualización de la cavidad durante el procedimiento, pero se desaconseja por el riesgo de infradiagnosticar focos de malignización en el interior del papiloma, por lo que se prefiere la fragmentación secuencial del tumor en varios fragmentos (habitualmente tres) lo que proporciona una muestra histopatológica más fácil de evaluar.<sup>(4,12)</sup>

Por otra parte, el uso de herramientas de visualización computarizada durante el procedimiento quirúrgico endoscópico puede resultar de utilidad, aunque no han demostrado hasta la fecha mejorar el resultado postoperatorio global.<sup>(10,11)</sup>

En el momento actual, la tasa de recurrencia en papiloma invertido intervenido mediante abordaje externo oscila en torno al 17- 20 %, mientras que a través de abordaje endoscópico ronda el 9 %. Esto pone de manifiesto que el desarrollo de la técnica endoscópica ha conllevado una mejoría significativa del resultado global en el manejo del papiloma invertido.<sup>(10,12)</sup>

Se considera que el riesgo de recurrencia depende de distintos factores tales como la localización del tumor, la extensión, la histología, la multicentricidad, la técnica de resección y la duración del seguimiento. Por otro lado, el riesgo de recurrencia se hace aún mayor tras cirugías de revisión, posiblemente por la dificultad de acceso al lugar de resección en estos casos. La mayoría de casos de recurrencia en papiloma invertido sucede

a partir de los 9 meses después de la resección quirúrgica, por lo que el seguimiento de estos pacientes debe ser estrecho y prolongado en el tiempo, mediante evaluación endoscópica y Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de control.<sup>(12)</sup>

En el tratamiento del papiloma invertido encontramos diversos criterios en las bibliografías consultadas, acerca de la utilización de la radioterapia y quimioterapia como tratamiento adyuvante o de inducción y/o de reducción tumoral, en estas lesiones se combina distintos abordajes según el tamaño, la extensión y el compromiso del tumor.<sup>(12)</sup>

La radioterapia (RT) está indicada cuando el papiloma invertido está asociado con malignización, pero también ha sido utilizada en pacientes sin malignización histológica.<sup>(4)</sup>

En el pasado se afirmaba que la RT aumentaba el riesgo de transformación anaplásica de los papilomas invertidos. Sin embargo, este argumento ha sido rebatido por algunos autores.<sup>(2,9)</sup> Las técnicas de RT moderna, como la de intensidad modulada, han sido de gran utilidad en el tratamiento de pacientes que no quieren o no pueden someterse a cirugía, en pacientes con lesiones avanzadas, agresivas o incompletamente resecadas, cuando hay malignización asociada o en pacientes con recurrencias tempranas.<sup>(6)</sup>

La quimioterapia adyuvante puede utilizarse en casos establecidos de malignidad. La capacidad de recurrencia de los papilomas invertidos y el riesgo de la malignidad asociada enfatizan la importancia de la escisión amplia y el seguimiento de por vida en los pacientes afectados.

Las recidivas pueden presentarse precoz o tardíamente con respecto a la extirpación inicial, por ello es importante el seguimiento endoscópico riguroso, con estudios de TC de senos paranasales periódicos, de por vida. Es recomendado el seguimiento a largo plazo en un periodo mínimo de 5 años, comprendiendo endoscopia con exploración de fosas nasales y senos paranasales, dada la capacidad de este tumor a recidivar incluso, a intervalos mayores a 5 años del tratamiento realizado.<sup>(12)</sup>

El caso presentado es un papiloma invertido inusual ya que es un tumor nasosinusal gigante, recidivante de manera bilateral y con extensión intracraneal e intraorbitaria y que no cuenta con grado de malignización de la lesión en los estudios histológicos realizados, aunque se encuentra pendiente a estudios inmunohistoquímicos, por lo que se propuso como tratamiento electivo la cirugía combinada con implementación de técnicas endoscópicas endonasales y abierta mediante craneotomía anterior, abarcando así la totalidad de la lesión.

La clasificación anatómo-patológica realizada por la OMS sobre los papilomas schneiderianos, cuya última actualización fue en el año 2017, describe tres tipos

histológicos: los papilomas invertidos, los papilomas exofíticos o evertidos y los papilomas oncocíticos. De estos, los PI son los más frecuentes y con la mayor tasa de malignización, un 2 - 27 % frente a un 4 – 17 % en los oncocíticos o prácticamente nula en los exofíticos. Sin embargo, la relación con el VPH se ha demostrado a la inversa. El papiloma exofítico ha resultado ser el más relacionado con el VPH, si bien la mayoría de las veces se han detectado los tipos 6 y 11, ambos de bajo riesgo; por el contrario, los oncocíticos no han sido relacionados con estos tipos.

Otro tipo de clasificación histológica de este tumor teniendo en cuenta la variante histológica es; papiloma invertido del 1 al 4 %, de células cilíndricas y papiloma fungiforme del 0,3 al 1 % respectivamente.<sup>(12)</sup>

HYAMS en el año 1971 también los clasificó según su histología en: invertido (en el cual el epitelio se invagina en el estroma subyacente con una membrana basal bien definida) del 1 al 4 %, exofítico (con proyecciones papilares acompañados por estroma) y mixtos del 0,3 al 1 % respectivamente.<sup>(3)</sup>

Según la frecuencia en la localización tumoral, las celdillas etmoidales ocupan un 48 %, los senos maxilares un 28 %, los senos esfenoidales un 7,5 %, los frontales, el septum nasal y el cornete inferior un 2,5 % respectivamente y otras localizaciones un 9 %.<sup>(8)</sup>

Según el estadiamiento tumoral el más aceptado es el de *Krouse*.<sup>(6)</sup>

Tipo 1. Tumor confinado a la cavidad nasal.

Tipo 2. Tumor que afecta el complejo osteomeatal, las celdas etmoidales y/o las porciones medial y superior del seno maxilar.

Tipo 3. Tumor que afecta las porciones lateral o inferior del seno maxilar, o los senos esfenoidal o frontal.

Tipo 4. Tumor con extensión extranasal o extrasinusal afectando a estructuras adyacentes, o cualquier tumor con degeneración maligna asociada.

Se concluye que en estos casos el tratamiento quirúrgico recomendado es el abordaje endoscópico endonasal combinado con abordajes externos (convencional o mini trepanación endoscópica). La radioterapia de intensidad modulada puede ser de gran utilidad en pacientes con enfermedad reseca de manera incompleta.

## Referencias bibliográficas

1. Respler D, Jahn A, Pater A. Isolation and Characterization PNA from nasal inverting (Schneiderian) papilloma. *Laryngoscope*. 2001;111:1395-400.
2. Beck JC, McClatchey KD, Lesperance MM, Esclamado RM, Carey The Bradford CR. Human papillomavirus types important in progression of inverted papilloma. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;113:558-63.
3. Hyams VJ. Papillomatosis of the nasal cavity and paranasal sinuses. A clinical pathologic study of 315 cases. *Ann Oto-Rhino-Laryngol*. 1971;80:192-206.
4. Miller PJ, Jacobs J, Roland Jr JT, Cooper J, Mizrachi HH. Intracranial inverting papilloma. *Head Neck*. 1996;18:450e3:454-65.
5. Reh DD, Lane AP. The role of endoscopic sinus surgery in the management of sinonasal inverted papilloma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17:6-10.
6. Waorgu OG, Onakoya PA. Inverted papilloma of the nose and paranasal sinuses: a fifteen-year review. *African J Med Med Sci*. 2002;31:191-4.
7. Safadi A, Yafit D, Abu-Ghane S, Ungar O, Wengier A, Abergel A, *et al*. The clinical behavior of sinonasal inverted papiloma with celular dysplasia: case series and review of the literatura. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017;274(9):3375-82. DOI: <https://10.1007/s00405-017-4629-1>
8. Quentin L, Laccourreye O, Bonfils P. Sinonasal Inverted Papilloma: Risk Factors for Local Recurrence After Surgical Resection. *Annals of Otology, Rhinology Laryngology*. 2017;126(6):498-504. DOI: <https://10.1177/0003489417705671>
9. De Sousa A, Sandra M, Urdaneta N, Abreu P, Quintana L, Romero J, *et al*. Tratamiento combinado del papiloma nasosinusal avanzado, con resección endoscópica y técnicas emergentes de radioterapia. *Gac. Méd. Caracas*. 2017 [acceso 16/01/2022];125(4). Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/gmc/v125n4/art04.pdf>.
10. John K, Goudakos M, Nikolaou A, Vlachtsis K, Karkos P, Markou D. Endoscopic Resection of Sinonasal Inverted Papilomas: Systematic Review and Meta-analysis. *American Journal of Rhinology & Allergy*. 2018;32(3):167-74. DOI: <https://10.1177/1945892418765004>
11. Wu V, Siu J, Yip J, Lee J. Endoscopic management of maxillary sinus inverted papiloma attachment sites to minimize disease recurrence. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018; 47: 24-31. DOI: <https://10.1186/s40463-018-0271-1>

12. Mak W, Webb D, Al-Salihi S, Dadgostar A. Sinonasal inverted papiloma recurrence rates and evaluation of current staging systems. *Rhinology*. 2018;56(4):407-14. DOI: <https://10.4193/Rhin18.039>
13. Jiang XD, Dong QZ, Li SL, Huang TQ, Zhang NK. Endoscopic surgery of a sinonasal inverted papilloma: Surgical strategy, follow-up, and recurrence rate. *Am J Rhinol Allergy*. 2017;31(1):51-5. DOI: <https://10.2500/ajra.2017.31.4387>
14. Mohajeri S, Lai Ch, Purgina B, Almutairi D, Baghai T, Dimitroulakos J, *et al*. Human papiloma virus: An unlikely etiologic factor in sinonasal inverted papilloma. *Laryngoscope*. 2018;128(11):2443-47 DOI: <https://10.1002/lary.27207>

### **Conflicto de intereses**

Los autores no refieren conflicto de intereses.