

Prevalencia de las enfermedades nasosinusales inflamatorias y tumorales

DOI: 10.5377/alerta.v8i1.19836

Javier Isaac Molina Velásquez

Hospital Regional San Miguel, Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). San Miguel, El Salvador.

Correspondencia

✉ javier_molina100@hotmail.com

© 0000-0002-0520-2707

Resumen

Introducción. La enfermedad nasosinusal inflamatoria, tumoral benigna y maligna, es de suma importancia. La rinosinusitis crónica puede presentarse en el 5 % de la población. Los tumores nasales benignos pueden ser de origen epitelial, como los papilomas. Dentro de la enfermedad tumoral maligna nasosinusal, el más frecuente es el carcinoma epidermoide. **Objetivo.** Describir la prevalencia de las enfermedades nasosinusales inflamatorias, tumorales benignas y malignas en pacientes de la especialidad de otorrinolaringología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social durante el 2018 al 2023. **Metodología.** Se utilizó un diseño descriptivo, transversal, con datos provenientes de fuentes documentales. El estudio tomó los resultados de todas las biopsias nasosinusales de todos los centros hospitalarios del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, entre enero del 2018 hasta julio del 2023. **Resultados.** Según el tipo de enfermedad inflamatoria, 888 (71,9 %) pacientes presentaron rinosinusitis. En la enfermedad tumoral benigna, 14 (20,6 %) de los pacientes tenían papiloma. Respecto a la enfermedad tumoral maligna, se encontró que 12 (31,6 %) presentaron carcinoma de células escamosas. **Conclusión.** La enfermedad tumoral maligna nasosinusal más frecuente es el carcinoma de células escamosas, siendo a mayoría de pacientes del sexo masculino y el intervalo de edad en el que se presenta con mayor frecuencia es entre 50-59 años.

Palabras clave

Tracto Sinonasal, Tumores Malignos, Neoplasia Benigna.

Abstract

Introduction. Inflammatory, benign and malignant sinonasal pathology is of utmost importance. Chronic rhinosinusitis can affect up to 5 % of the population. Benign nasal tumors can be of epithelial origin, such as papillomas. Within the malignant sinonasal tumor pathology, the most common is squamous cell carcinoma. **Objective.** Describe the prevalence of inflammatory sinus diseases, benign and malignant tumors in patients of the Otorhinolaryngology specialty of the Salvadoran Institute of Social Security from 2018 to 2023. **Methodology.** A descriptive, cross-sectional design with categorical variables was used, with data from documentary sources. The study took the results of all sinonasal biopsies from all hospital centers of the Salvadoran Social Security Institute (ISSS), between January 2018 and July 2023. **Results.** Depending on the type of inflammatory pathology, 888 (71.9 %) patients presented rhinosinusitis. In benign tumor pathology, 14 (20.6 %) of patients were diagnosed with papilloma. In malignant tumor pathology, it was found that 12 (31.6 %) patients presented squamous cell carcinoma. **Conclusion.** The most common malignant sinonasal tumor pathology is squamous cell carcinoma, being more common in males than in females and the age range in which it occurs most frequently is between 50-59 years.

Keywords

Paranasal Sinuses, Neoplasms, Benign Neoplasm.

Introducción

La rinitis aguda es una de las enfermedades inflamatorias más comunes. La rinosinusitis crónica (RSC) se puede clasificar en dos tipos según la presencia o ausencia de pólipos na-

sales (PN): RSC con PN (RSCcPN) y RSC sin PN (RSCsPN). Estos dos tipos de RSC se diferencian en los mecanismos fisiopatológicos y en la respuesta a las distintas opciones de tratamiento. A nivel mundial, es una enfermedad con gran impacto sobre la salud.



ACCESO ABIERTO

Prevalence of inflammatory and tumor nasosinus diseases

Citación recomendada según versión digital:

Molina Velásquez JI. Prevalencia de las enfermedades nasosinusales inflamatorias y tumorales. Alerta. 2025;8(1): 81-87. DOI: 110.5377/alerta.v8i1.19836

Editor:

David Rivera.

Recibido:

23 de enero de 2024.

Aceptado:

18 de diciembre de 2024.

Publicado:

22 de enero de 2025.

Contribución de autoría:

JIMV: concepción del estudio, diseño del manuscrito, redacción, revisión y edición, búsqueda bibliográfica y manejo de datos o software, análisis de los datos y recolección de datos.

Conflicto de intereses:

El investigador declara no tener conflicto de intereses.



© 2025 por el autor. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Por lo general, el asma con RSCcPN comórbido es impulsada por una inflamación de tipo 2(T2) que predispone a una enfermedad más grave, a menudo intratable^{i-vi}. La RSC (o exacerbaciones agudas de la misma) consiste en la presencia de clínica aguda nasosinusal y cuyo diagnóstico se realiza mediante endoscopia al visualizar rinorrea purulenta en el meato medio con mayor frecuencia^{vii}.

Existen una diversidad de tumores nasosinuales benignos, encontrándose entre los más comunes el papiloma nasal tipo invertido^{viii-x}. Los ameloblastomas nasosinuales son tumores raros, según la literatura comprenden aproximadamente el 0,11 % de todos los tumores del tracto sinonasal^{xi}.

Los hemangiomas de la cavidad nasal son tumores vasculares poco frecuentes, benignos; en los cuales la etiología exacta no está clara^{xii,xiii}.

El glomangiopericitoma sinonasal (SNGP) es una neoplasia que surge en la cavidad nasal y los senos paranasales que muestran diferenciación mioide perivascular^{xiv,xv}. El hemangiopericitoma de tipo sinonasal es un tumor de tejido blando que se observa con mayor frecuencia en el seno etmoidal (44,8 %) y generalmente forma tejido polipoideo unilateral en la cavidad nasal^{xvi}. Los angiofibromas extranasofaríngeos (ENA) son tumores benignos originados en áreas distintas al agujero esfenopalatino^{xvii}.

Es importante mencionar que dentro de las neoplasias malignas del tracto sinonasal, se mencionan algunas como el carcinoma indiferenciado sinonasal (SNUC), el adenocarcinoma sinonasal (SNAC), carcinoma de células escamosas nasosinuales (SNSCC) y esteseoneuroblastoma^{xviii-xx}.

El carcinoma linfoepitelial es un carcinoma indiferenciado, el epitelio de la población neoplásica se acompaña de una fuerte infiltración linfocitaria, el cual es morfológicamente similar al carcinoma nasofaríngeo indiferenciado^{xx-xxiii}.

Con la evidencia disponible, sigue siendo difícil deducir el tratamiento ideal para el SNUC; sin embargo, la terapia trimodal agresiva que consiste en cirugía, radioterapia y quimioterapia se recomienda en pacientes con buen estado funcional^{xxiv,xxv}.

La enfermedad inflamatoria sinonasal, tumoral benigna y maligna se ha convertido en un campo de gran interés en la rinología a nivel mundial en estos últimos años, por lo cual se deben buscar datos que establezcan la prevalencia de dichas enfermedades a nivel de El Salvador, ya que no se encontró una estadística actual publicada sobre estas. Por lo cual, el objetivo del presente estudio es describir la prevalencia de las enfermedades nasosinuales inflamatorias, tumo-

rales benignas y malignas en pacientes de la especialidad de otorrinolaringología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social durante el 2018 al 2023.

Metodología

Se utilizó un diseño descriptivo, transversal, con datos provenientes de fuentes documentales (biopsias de paciente), siendo la unidad de análisis el resultado de la biopsia del tejido nasosinusal, de los pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal funcional en todos los centros hospitalarios del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) entre enero del 2018 hasta julio del 2023.

Se incluyeron los expedientes de pacientes con enfermedad nasosinusal que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasal funcional y que presentaban un reporte de biopsia nasosinusal. Además, se consideraron aquellos casos atendidos por el personal de salud entre enero del año 2018 hasta julio del año 2023. Se excluyeron expedientes clínicos incompletos o extraviados.

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión previamente descritos durante el período de estudio. En total, se analizaron 1341 biopsias nasosinuales realizadas por el Servicio de Patología. Estas correspondían a pacientes que habían sido sometidos a procedimientos quirúrgicos en el Servicio de Otorrinolaringología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Se elaboró una hoja de recolección de datos para cada expediente revisado que contenían las variables en estudio: edad, sexo, tipo de enfermedad nasosinusal y distribución anatómica de la enfermedad nasosinusal.

El análisis de los datos se realizó por medio de estadística descriptiva, para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes; mientras que para las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central, dispersión e intervalos de confianza al 95 %. Todo el procesamiento estadístico se realizó en el software estadístico SPSS® versión 23.

El investigador desarrolló el estudio con apego a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki versión 2013, así como también de las buenas prácticas clínicas, respetando los datos, no falsificando datos y no haciendo uso inadecuado de ellos.

Resultados

Se analizaron un total de 1341 pacientes dentro de los cuales se encontró que 752 (56,1 %) pertenecían al sexo femenino. El intervalo de edad con mayor frecuencia

fue 40-49 años con 342 pacientes (25,5 %) (Tabla 1). La edad media de los pacientes, encontrada fue de 47 años (DE = 13,6), (IC 95 % = 46,6; 48,0) (Tabla 1).

Según el tipo de enfermedad, 1235 pacientes (92,1 %) presentaron una enfermedad inflamatoria, 68 pacientes (5,1 %) presentaron una enfermedad tumoral benigna y 38 pacientes (2,8 %) presentaron una enfermedad tumoral maligna (Tabla 1). En la ubicación anatómica, 509 pacientes (38,0 %) tienen afectación maxilo-etmoidal y 411 (30,6 %) afectación maxilar. Entre otras ubicaciones tenemos el maxilar derecho, el etmoides, los cornetes y el tabique nasal.

Dentro de la enfermedad nasosinusal inflamatoria, se analizaron un total de 1235 pacientes dentro de los cuales se encontró que 712 (57,7 %) pertenecían al sexo femenino. La edad media de los pacientes fue 46,85 años (DE = 13,4). El intervalo

de edad con mayor cantidad de pacientes con enfermedad inflamatoria incluidos en el estudio fue el de 40-49 años con 317 pacientes (25,7 %), mientras que el intervalo de edad con menor frecuencia fue 90-99 años con 2 (0,1 %) (Tabla 2).

De los pacientes con enfermedad inflamatoria, 888 (71,9 %) presentaron RSCsPN, 207 (16,8 %) presentaron RSCcPN; otras enfermedades descritas son: los mucocelos y los quistes (Tabla 2). Según la ubicación anatómica, 499 pacientes (40,4 %) presentaron una afectación maxilo-etmoidal (Tabla 2).

Se analizaron un total de 68 pacientes con enfermedad nasosinusal tumoral benigna, de los cuales se encontró que 40 (58,8 %) pertenecían a pacientes del sexo masculino. La edad media fue de 49 años (DE = 13,4). El intervalo de edad con mayor frecuencia fue 50-59 años con 20 pacientes (29,4 %) (Tabla 3).

Tabla 1. Distribución de los sujetos incluidos en el estudio según sexo, edades, tipo de enfermedad nasosinusal y ubicación anatómica

Variables	N = 1341 (%)
Sexo	
Femenino	752 (56,1)
Masculino	589 (43,9)
Grupo de edad*	
10-19	3 (0,2)
20-29	112 (8,4)
30-39	323 (24,1)
40-49	342 (25,5)
50-59	301 (22,4)
60-69	168 (12,5)
70-79	64 (4,8)
80-89	25 (1,9)
90-99	3 (0,2)
Tipo de patología	
Inflamatoria	1235 (92,1)
Tumores benignos	68 (5,1)
Tumores malignos	38 (2,8)
Ubicación anatómica	
Maxilo-etmoidal	509 (38,0)
Maxilar	411 (30,6)
Fosa nasal	137 (10,2)
Maxilar izquierdo	89 (6,6)
Otros	195 (14,6)

Fuente: Servicio de Patología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

*Media de edad 47 años con desviación estándar de 13,6; (IC 95 %: 46,6-48,0)..

Tabla 2. Distribución de los sujetos en la enfermedad nasosinusal inflamatoria incluidos en el estudio según sexo, edades, tipo histológico y ubicación anatómica.

Variables	N= 1235 (%)
Sexo	
Femenino	712 (57,7)
Masculino	523 (42,3)
Grupo de edad*	
10-19	3 (0,2)
20-29	107 (8,7)
30-39	305 (24,7)
40-49	317 (25,7)
50-59	272 (22,0)
60-69	156 (12,7)
70-79	54 (4,4)
80-89	19 (1,5)
90-99	2 (0,1)
Tipo histológico	
Rinosinusitis crónica sin pólipos nasales	888 (71,9)
Rinosinusitis crónica con pólipos nasales	207 (16,8)
Otros	140 (11,3)
Ubicación anatómica	
Maxilo-etmoidal	499 (40,4)
Maxilar	386 (31,3)
Fosa nasal	99 (8,0)
Maxilar izquierdo	79 (6,4)
Otros	172 (13,9)

Fuente: Servicio de Patología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. *

Media de edad 46 años con desviación estándar de 13,4; (IC 95 %: 46,1-47,6).

Tabla 3. Caracterización de los sujetos en la enfermedad nasosinusal tumoral benigna incluidos en el estudio.

Variables	N = 68 (%)
Sexo	
Masculino	40 (58,8)
Femenino	28 (41,2)
Grupo de edad*	
20-29	4 (5,9)
30-39	13 (19,1)
40-49	18 (26,5)
50-59	20 (29,4)
60-69	8 (11,8)
70-79	3 (4,4)
80-89	2 (2,9)
Tipo histológico	
Papiloma sinonasal de tipo exofítico	19 (27,9)
Papiloma sinonasal de tipo invertido	17 (25,0)
Granuloma	6 (8,8)
Fibroma	5 (7,4)
Quiste dentígero	3 (4,4)
Ameloblastoma	2 (2,9)
Angiofibroma	2 (2,9)
Displasia	2 (2,9)
Hemangioma	2 (2,9)
Pseudotumor inflamatorio	2 (2,9)
Otros	8 (12,0)
Ubicación anatómica	
Fosa nasal	25 (36,8)
Maxilar	15 (22,1)
Maxilo-etmoidal	10 (14,7)
Maxilar izquierdo	6 (8,8)
Otros	12 (17,6)
Origen	
Epitelial	41 (60,3)
No epitelial	27 (39,7)

Fuente: Servicio de Patología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

*Media de edad 49 años con desviación estándar de 13,4; (IC 95 %: 45,8-52,4).

Tabla 4. Caracterización de los sujetos en la enfermedad nasosinusal tumoral maligna incluidos en el estudio.

Variables	N = 38 (%)
Sexo	
Femenino	12 (31,6)
Masculino	26 (68,4)
Grupo de edad*	
20-29	1 (2,6)
30-39	5 (13,2)
40-49	7 (18,4)
50-59	9 (23,6)
60-69	4 (10,6)
70-79	7 (18,4)
80-89	4 (10,6)
90-99	1 (2,6)
Tipo histológico	
Carcinoma de células escamosas	12 (31,6)
Carcinoma basocelular	7 (18,4)
Estesioneuroblastoma	4 (10,5)
Schwannoma	3 (7,9)
Linfoma de células NK/T extranodal de tipo nasal	2 (5,3)
Sarcoma	2 (5,3)
Carcinoma adenoideo quístico	1 (2,6)
Carcinoma escamoso	1 (2,6)
Carcinoma espinocelular	1 (2,6)
Hemangiopericitoma	1 (2,6)
Neoplasia	1 (2,6)
Neoplasia linfoide	1 (2,6)
Positivo a malignidad	1 (2,6)
Recurrencia	1 (2,6)
Ubicación anatómica	
Fosa nasal	13 (34,2)
Maxilo-etmoidal	10 (26,4)
Maxilar derecho	4 (10,5)
Maxilar izquierdo	4 (10,5)
Otros	7 (18,4)
Origen	
Epitelial	22 (57,9)
Neurogénico	7 (18,4)
Linfoproliferativo	3 (7,9)
Metastásico	3 (7,9)
Sarcoma	3 (7,9)

Fuente: Servicio de Patología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

*Media de edad 58 años con desviación estándar de 17,0; (IC 95 %: 52,8-64,1).

De los pacientes con enfermedad tumoral benigna, 19 (27,9 %) presentaron papiloma sinonasal de tipo exofítico y 17 (25,7 %) papiloma sinonasal de tipo invertido. No se presentó ningún caso de papiloma sinonasal de tipo oncocítico.

Según la ubicación anatómica, 25 pacientes (36,8 %) presentaron una afectación de la fosa nasal. En la categoría de otros se describen el glomangiopericitoma y el neurofibroma. Según su origen, 41 pacientes (60,3 %) presentaron una afectación epitelial (Tabla 3).

En cuanto a la enfermedad nasosinusal tumoral maligna, se analizó un total de 38 pacientes, de los cuales se encontró que 26 (68,4 %) pertenecían al sexo masculino. La edad media fue 58 años (DE = 17,0). El intervalo de edad con mayor cantidad de pacientes incluidos en el estudio fue 50-59 años con nueve (23,6 %) (Tabla 4).

De los pacientes con enfermedad tumoral maligna, 12 (31,6 %) presentaron carcinoma de células escamosas y siete (18,4 %) presentaron carcinoma basocelular (Tabla 4). Al evaluar la ubicación anatómica, 13 pacientes (34,2 %) presentaron una afectación de la fosa nasal. Según su origen, 22 pacientes (57,9 %) presentaron una afectación epitelial y siete pacientes (18,4 %) presentaron un origen neurogénico (Tabla 4).

Discusión

La patología inflamatoria y tumoral de los senos nasales es un campo de gran interés en rinología a nivel mundial, por ello, es importante determinar la prevalencia de estas enfermedades, mediante examen histopatológicoⁱⁱⁱ.

Se ha descrito que incluso el asma en la RSC es un síntoma adicional en estos pacientes, y se refleja principalmente en el subconjunto de síntomas nasales dentro del SNOT-22 «*Sino-Nasal Outcome Test* de 22 indicadores»^{iii,iv}.

A nivel mundial, se conoce que la RSC-CPN es una enfermedad con gran impacto sobre la salud, lo cual concuerda con el presente estudio^v. El desarrollo de la RSC es siempre un tema de debate, ya que se considera una posible causa de la génesis de los pólipos nasosinusales^{vi}.

La mayoría de los pacientes incluidos en este estudio fueron del sexo femenino, lo cual es diferente a una investigación realizada en Rumania en el año 2020, donde más de la mitad de los pacientes pertenecían al sexo masculino. La proporción de enfermedad inflamatoria en esta investigación fue mayor a la reportada por el estudio rumano, la cual fue del 68,9 %, esto puede deberse

a que dicha investigación no incluyó a los pacientes con RSCsPNⁱ.

En el presente estudio se encontró que uno de los tumores nasosinusales benignos más frecuente es el papiloma nasal de tipo invertido, lo cual coincide con la actualización de la quinta edición de la Organización Mundial de la Salud (OMS); de la clasificación de los tumores de cabeza y cuello: cavidad nasal, senos paranasales y base del cráneo; publicada en el año 2022^{viii}.

Según un estudio publicado en el año 2019, el papiloma nasal de tipo invertido es más frecuente en la quinta década de la vida^x, similar a los datos obtenidos en este estudio, lo cual podría deberse muchas veces a que los pacientes consultan cuando los síntomas obstructivos nasales han empeorado. En relación con la localización anatómica de los tumores nasosinusales benignos en este estudio, se observó que al menos un tercio se originan en la fosa nasal. Este hallazgo es consistente con una investigación que describe la fosa nasal como la zona principal de origen de estos tumores^{xii}. (Tabla 4).

En la literatura internacional, las neoplasias sinonasales malignas representan menos del 5% de todas las neoplasias de cabeza y cuello, con una incidencia de 0,55 por 100 000 personas por año, mientras que los resultados de otros cánceres de la cabeza y el cuello han mejorado significativamente durante la última década, los resultados de las neoplasias malignas nasosinusales han sido relativamente estables^{xviii}.

En este estudio, el diagnóstico de enfermedad tumoral maligna fue el carcinoma de células escamosas (CCE) que es la neoplasia maligna epitelial más común de la cavidad nasal y los senos paranasales, lo cual es similar a lo encontrado en un estudio en Cuba^{xxvii} e Italia^{xxi}. Esto se puede explicar ya que independientemente la región geográfica, la exposición de los pacientes a ciertos factores de riesgo siguen siendo los mismos, tales como el consumo de tabaco, inhalación del polvo producido durante el procesamiento de madera, cuero, harina, textiles, polvo de níquel y cromo^{xxi,xxvi}.

En el mismo estudio de Bracigliano *et al*^{xxi}, la proporción de afección masculino: femenino es 2:1, siendo similar al presente estudio, ya que los hombres son los que consultan más tardíamente. Es importante mencionar que la ubicación anatómica más frecuente fue la fosa nasal, similar a lo descrito en otros estudios^{xxi}. La mayoría de pacientes con enfermedad maligna evaluados en esta investigación se encontraban en la quinta década de la vida, similar a lo encontrado en un estudio realizado en Honduras^{xxvii}, en el año 2021, lo cual podría

deberse a que los pacientes consultan cuando la progresión de la enfermedad provoca un deterioro clínico.

El ISSS brinda cobertura únicamente a un 32 % de la población salvadoreña^{xxviii}, esto podría limitar la capacidad de extrapolar los datos obtenidos en esta investigación al resto del territorio nacional. Es importante tomar en cuenta que el análisis de las muestras obtenidas para las biopsias es dependiente de la experiencia de quien realiza la lectura, también existe la posibilidad que exista un mal etiquetado de las muestras.

Se recomienda complementar el examen microscópico de las lesiones con técnicas de inmunohistoquímica, para un diagnóstico preciso en caso de ser necesarioⁱ. Es importante promover la detección temprana de las enfermedades malignas mediante la creación de registros de cáncer y el desarrollo de proyectos de investigación en colaboración con otras instituciones nacionales e internacionales para contar con suficientes datos que permitan generar evidencia de calidad para mejorar las opciones de tratamiento a futuro^{xviii}.

Conclusión

El tipo de enfermedad nasosinusal más frecuente fue la enfermedad inflamatoria, seguida de la tumoral benigna y tumoral maligna, todas ellas se presentaron principalmente en la región maxilo-etmoidal y se concentraron en el rango de edad entre 40 a 60 años. La mayoría de pacientes con diagnóstico de enfermedad inflamatoria eran del sexo femenino, al contrario de aquellos con enfermedad tumoral, tanto benigna como maligna, quienes en su mayoría eran del sexo masculino. El tumor maligno más frecuente fue el carcinoma de células escamosas.

Financiamiento

El financiamiento fue por fuentes propias.

Referencias bibliográficas

- i. Nassrallah S. Evaluation of the incidence of inflammatory and tumor pathology of nose and nasal sinus region. *Rom J Morphol Embryol*. 2021;61(4):1295–1300. DOI: [10.47162/RJME.61.4.30](https://doi.org/10.47162/RJME.61.4.30)
- ii. Tiboc-Schnell CN, Filip GA, Man SC, Decea N, Moldovan R, Opris R, Sas V, Tabaran F. Quercetin attenuates naso-sinusal inflammation and inflammatory response in lungs and brain on an experimental model of acute rhinosinusitis in rats. *J Physiol Pharmacol*. 2020;71(4). DOI: [10.26402/jpp.2020.4.03](https://doi.org/10.26402/jpp.2020.4.03)

- iii. Vlad D, Albu S. Arginase Isoform Expression in Chronic Rhinosinusitis. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(11):1809. DOI: [10.3390/jcm8111809](https://doi.org/10.3390/jcm8111809)
- iv. Lahjaouj M, Laachoubi M, Bouhmadi KE, Oukessou Y, Rouadi S, Abada R, Roubal M, Mahtar M. Impact of asthma on endoscopic sinus surgery outcomes for chronic rhinosinusitis with polyposis - A cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;66:102386. DOI: [10.1016/j.jamsu.2021.102386](https://doi.org/10.1016/j.jamsu.2021.102386)
- v. Moren-Luna R, González-García J, Palacios-García J, Maza-Solano JM, Del Cuvillo Bernal A, Sánchez-Gómez S. Usefulness of endonasal mucoplasty in the surgical treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. Prospective study. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2021;72(4):256–261. DOI: [10.1016/j.otoeng.2020.08.003](https://doi.org/10.1016/j.otoeng.2020.08.003)
- vi. De Sousa Machado A, Rosa F, Silva A, Meireles L. Nasal Polyposis and Serum Albumin: Systemic Effects of Local Inflammation. *Cureus*. 2023;15(2):e34859. DOI: [10.7759/cureus.34859](https://doi.org/10.7759/cureus.34859)
- vii. Radulesco T, Scemama U, Mancini J, Moulin G, Dessi P, Michel J, Varoquaux A. Role of diffusion-weighted imaging in the discrimination of purulent intranasal content: A retrospective study. *Clin Otolaryngol*. 2019;44(5):762–769. DOI: [10.1111/coa.13388](https://doi.org/10.1111/coa.13388)
- viii. Thompson LDR, Bishop JA. Update from the 5th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumors: Nasal Cavity, Paranasal Sinuses and Skull Base. *Head Neck Pathol*. 2022;16(1):1–18. DOI: [10.1007/s12105-021-01406-5](https://doi.org/10.1007/s12105-021-01406-5)
- ix. Shafqat I, Ho AS, Manzoor D, Balzer B, Wu AW. Management of FDG avid Benign Sinonasal Schneiderian Papilloma: A Case Report and Review of the Literature. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2021;130(4):424–428. DOI: [10.1177/0003489420952478](https://doi.org/10.1177/0003489420952478)
- x. Căpitănescu AN, Mitroi MR, Foarfă C, Pirici D, Enescu A, Căpitănescu RG. Giant Rhinosinusal Inverted Papilloma. *Curr Health Sci J*. 2019;45(2):241–245. DOI: [10.12865CHSJ.45.02.17](https://doi.org/10.12865CHSJ.45.02.17)
- xi. Barrena BG, Phillips BJ, Moran KJ, Betz SJ. Sinonasal Ameloblastoma. *Head Neck Pathol*. 2019;13(2):247–250. DOI: [10.1007/s12105-018-0933-3](https://doi.org/10.1007/s12105-018-0933-3)
- xii. Mocanu H, Mocanu A-I, Moldovan C, Soare I, Postolache PA, Nechifor A. Rare and unusual benign tumors of the sinonasal tract and pharynx: Case series and literature review. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2022;23(5):1–9. DOI: [10.3892/etm.2022.11263](https://doi.org/10.3892/etm.2022.11263)
- xiii. Dean KE, Shatzkes D, Phillips CD. Imaging Review of New and Emerging Sinonasal Tumors and Tumor-Like Entities from the Fourth Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumors. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2019;40(4):584–590. DOI: [10.3174/ajnr.A5978](https://doi.org/10.3174/ajnr.A5978)
- xiv. Obeidin F, Jennings LJ, Alexiev BA. Sinonasal glomangiopericytoma: A clinicopathologic

- study. *Pathol Res Pract*. 2019;215(5):983–987. DOI:10.1016/j.prp.2019.02.004
- xv. Shemen L, Yan W, Hasanovic A, Tong J. Glomangiopericytoma of the sphenothmoid complex. *BMJ Case Rep*. 2020;13(12):e236048. DOI: 10.1136/bcr-2020-236048
- xvi. Gökyer A, Sayın S, Küçükarda A, Çelik M, Güldiken S, Çiçin İ. Nasal hemangiopericytoma presenting with oncogenic osteomalasia: A case report and literature review. *Curr Probl Cancer*. 2021;45(3):100704. DOI: 10.1016/j.cupr.2020.100704
- xvii. Kurien R, Mehan R, Varghese L, Telugu RB, Thomas M, Rupa V. Frontoethmoidal Extranasopharyngeal Angiofibroma With Orbital Pyocele. *Ear Nose Throat J*. 2022;101(9):575–577. DOI: 10.1177/0145561320972600
- xviii. Thawani R, Kim MS, Arastu A, Feng Z, West MT, Taflin NF, Thein KZ, Li R, Geltzeiler M, Lee N, et al. The contemporary management of cancers of the sinonasal tract in adults. *CA Cancer J Clin*. 2023;73(1):72–112. DOI: 10.3322/caac.21752
- xix. Nagornaya N, Saigal G, Bhatia R. Malignant and Nonmalignant Sinonasal Tumors. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2023;35(3):377–398. DOI: 10.1016/j.coms.2023.03.002
- xx. Abdelmeguid AS, Bell D, Hanna EY. Sinonasal Undifferentiated Carcinoma. *Curr Oncol Rep*. 2019;21(3):26. DOI: 10.1007/s11912-019-0776-4
- xxi. Bracigliano A, Tatangelo F, Perri F, Di Lorenzo G, Tafuto R, Ottaiano A, Clemente O, Barretta ML, Losito NS, Santorsola M, et al. Malignant Sinonasal Tumors: Update on Histological and Clinical Management. *Curr Oncol*. 2021;28(4):2420–2438. DOI: 10.3390/curroncol28040222
- xxii. Castelnuovo P, Turri-Zanoni M. Adenoid Cystic Carcinoma. *Adv Otorhinolaryngol*. 2020;84:197–209. DOI:10.1159/000457939
- xxiii. Guilmette J, Sadow PM. High-Grade Sinonasal Carcinoma: Classification Through Molecular Profiling. *Arch Pathol Lab Med*. 2019;143(11):1416–1419. DOI:10.5858/arpa.2018-0224-RS
- xxiv. Tyler MA, Holmes B, Patel ZM. Oncologic management of sinonasal undifferentiated carcinoma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;27(1):59–66. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000513
- xxv. Contrera KJ, Woody NM, Rahman M, Sindwani R, Burkey BB. Clinical management of emerging sinonasal malignancies. *Head Neck*. 2020;42(8):2202–2212. DOI:10.1002/hed.26150
- xxvi. Moreno Cueto N, Roblejo Rosabal N. Caracterización de los tumores nasosinuales y nasofaríngeos. *Rev Cubana Otorrinolaringol Cirug Cabeza Cuello*. 2020;4(3). Disponible en: <https://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/176>
- xxvii. Valladares MJ, Carías A, Díaz V, Valladares MJ, Carías A, Díaz V. Características epidemiológicas, clínicas, radiológicas y anatomopatológicas de los tumores nasosinuales malignos en pacientes hondureños. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2021;40(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400017&lng=es.
- xxviii. Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Informe de coyuntura del ISSS, marzo 2023. 16 p. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/iss/documents/estadisticas>