

Caracterización de los tumores nasosinuales y nasofaríngeos

Description of sinonasal-nasopharyngeal tumors

Noarys Moreno Cueto^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8519-8623>

Nurisleidys Roblejo Rosabal¹ <https://orcid.org/0000-0003-0304-7093>

¹Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: nurisleidisroblejo@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: La cavidad nasal, los senos paranasales y la nasofaringe forman un complejo sistema del tracto respiratorio superior, con histología variada, que es afectada con frecuencia por tumoraciones difíciles de diagnosticar.

Objetivo: Determinar las principales características clínico epidemiológicas y evolución de los tumores nasosinusal y nasofaríngeos.

Método: Estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo. La muestra fue de 55 pacientes diagnosticados y tratados en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J Finlay" entre enero de 2017 a enero de 2019.

Resultados: Predominó el grupo de edad entre 45 y 59 años (34,9 %) y el sexo masculino (76,4%). Los antecedentes de riesgo fueron la presencia de alergias (56,4 %), consumo de café (49,1 %) y hábito de fumar (30,9 %). La sintomatología más frecuente fue la obstrucción (67,3 %), la secreción nasal (49,1 %) y la cefalea (49,1 %). El carcinoma epidermoide fue el cáncer más frecuente (10,9 %). Predominaron las formas benignas (83,6 %).

Conclusiones: El curso evolutivo de los casos es favorable en todas las lesiones tumorales benignas y en la mayoría de las malignas. Estudios de supervivencia de estas últimas, con

seguimiento a largo plazo, pudieran esclarecer qué tipo de tumores malignos se asocian a una mejor sobrevida y cuáles presentan pronósticos sombríos desde el diagnóstico.

Palabras clave: tumores; nasosinusal; nasofaringe; tratamiento quirúrgico.

ABSTRACT

Introduction: The nasal cavity, the paranasal sinuses and the nasopharynx form a complex system of the upper respiratory tract, with varied histology, which is frequently affected by tumors difficult to diagnose.

Objective: To determine the main clinical epidemiological characteristics and evolution of naso-sinu-nasopharyngeal tumors.

Methods: A descriptive, longitudinal, prospective study was carried out in a sample of 55 patients diagnosed and treated in the Otorhinolaryngology service at Dr. Carlos J Finlay Hospital Militar Central, from January 2017 to January 2019.

Results: The age group 45 and 59 years old (34.9%) and the male sex (76.4%) predominated. The risk antecedents were the presence of allergies (56.4%), coffee consumption (49.1%) and smoking habits (30.9%). The most frequent symptoms were obstruction (67.3%), runny nose (49.1%) and headache (49.1%). Squamous cell carcinoma was the most common cancer (10.9%). Benign forms predominated (83.6%).

Conclusions: The evolutionary course of the cases is favorable in all benign tumor lesions and in most of the malignant ones. Survival studies of the latter, with long-term follow-up, could clarify which types of malignant tumors are associated with better survival and which ones present gloomy prognoses from diagnosis.

Keywords: tumors; sinonasal; nasopharynx; surgical treatment.

Recibido: 14/01/2020

Aceptado: 08/02/2020

Introducción

La cavidad nasal, los senos paranasales y la nasofaringe forman un complejo sistema del tracto respiratorio superior. Este está conformado por una gran variedad de tejidos: epitelial, glandular, linfoide, cartílago, hueso y también expuesto a gran variedad de infecciones, tumores y lesiones con apariencia tumoral.⁽¹⁾

Los tumores de la cavidad nasal y senos paranasales (TNS) plantean problemas diagnósticos y terapéuticos derivados de su localización anatómica. Son tumores con límites difíciles de establecer de forma clara, lo que unido a la complejidad anatómica de la zona origina que sea también difícil su extirpación completa.

Si no se añade otra enfermedad infecciosa o inflamatoria, suelen cursar de forma silente y cuando son detectados se debe a la afectación de estructuras vecinas, después de alcanzar un gran tamaño. Es frecuente, por tanto, diagnosticarlos de forma tardía.⁽²⁾ Por otra parte, aunque se van produciendo avances diagnósticos y terapéuticos, no está claro que en las formas malignas mejoren la supervivencia ni el intervalo libre de enfermedad.^(3,4)

El diagnóstico por imágenes juega un rol esencial en la predicción de los tipos histológicos y la evaluación de la extensión de la lesión a estructuras adyacentes. En particular la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética constituyen dos medios diagnósticos que ofrecen una gran ayuda en el manejo de este tipo de tumores.⁽¹⁾

Los tumores malignos nasosinusales (TMNS) tienen una incidencia de menos de un caso por cada 100 000 habitantes. Constituyen el 3-5 % de todos los tumores malignos de cabeza y cuello. En algunos países como Cuba e Israel predominan los tumores de las fosas nasales. En Japón, sin embargo, los tumores de las fosas nasales representan menos del 5 % del total, siendo la gran mayoría del seno maxilar. Los TMNS son más frecuentes en varones y se diagnostican alrededor de los 50 años de edad, aun cuando pueden presentarse a cualquier edad.^(1,2)

Aunque las fosas nasales y los senos paranasales ocupan un espacio anatómico pequeño, son el lugar de origen de una gran diversidad histológica tumoral. Entre el 50 y el 90 % de los TNS son de estirpe epitelial, siendo el carcinoma epidermoide el más frecuente (50-80 %), seguido del adenocarcinoma (10-20 %).⁽¹⁾ No se debe obviar que algunos tumores benignos tienen un alto potencial de transformación maligna, mientras otros pueden

presentarse con lesiones destructivas locales y deformidades, a pesar de su carácter “benigno”.^(8,9)

En los últimos años, el estudio y tratamiento quirúrgico de los TNS y los TNF por vía endoscópica (cirugía endoscópica nasosinusal-CENS) ha ido en crecimiento, pues ofrece una ventaja tanto para el cirujano como para el paciente. El sangrado abundante es la principal limitación de la técnica quirúrgica por lo que es muy importante la preparación y evaluación del paciente, la técnica anestésica y los sistemas de iluminación.

No obstante, en ocasiones se hace necesario el abordaje quirúrgico combinado, con el empleo simultáneo de técnicas endoscópicas y cirugía abierta, en dependencia de la extensión tumoral y el compromiso de estructuras intracraneales.

Por todo lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue determinar las principales características clínico epidemiológicas y evolución de los tumores nasosinusal y nasofaríngeos

Métodos

Se realizó una investigación básica, descriptiva, longitudinal. El universo de estudio coincidió con la muestra y estuvo constituido por todos los pacientes atendidos en la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central “Carlos J. Finlay” (55 pacientes), a los que se diagnosticó un tumor nasosinusal y nasofaríngeo entre enero de 2017 y enero de 2019.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico clínico e imagenológico de tumores nasosinusal y nasofaríngeos. Se excluyeron los pacientes que hubiesen sido intervenidos en otra institución.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, factores de riesgo, color de la piel, antecedentes patológicos personales, hábitos tóxicos, síntomas, examen físico y endoscópico, hallazgos topográficos, tratamiento y resultados histológicos.

Se realizó una revisión bibliográfica y se consultaron libros de textos, tesis de grado, revistas científicas y artículos en formato digital indexados a Lilacs, SciElo, Medline y Pubmed.

Con la información recogida se confeccionó una base de datos en Excel. El procesamiento estadístico se realizó importando la base a SPSS 23.0.

Resultados

La edad promedio de los casos fue de 48,5 años, con un rango entre 18 y 80 años. Predominó el grupo de edad entre 45 y 59 años (19 pacientes, 34,9 %).

En cuanto al sexo prevaleció el masculino (42 pacientes, 76,4 %). La distribución según color de la piel se caracterizó por un predominio de piel blanca (31 pacientes, 56,4 %), seguida de la mestiza (16 pacientes, 29,1 %) y la negra (ocho pacientes, 14,5 %).

El antecedente más frecuente fue la alergia, fundamentalmente en forma de rinitis (31 casos, 56,4 %); le siguieron la sinusitis crónica (cinco pacientes, 9,1 %) y el asma (cuatro pacientes, 7,3 %). Solo se detectó un caso con antecedente de operación por poliposis y otro con retraso mental.

La tercera parte de los pacientes no presentaron ningún antecedente de enfermedad vinculado a la aparición de los tumores (18 pacientes, 32,7 %).

Entre los síntomas personales referidos se encuentran el rash de tipo urticaria (3 pacientes, 6 %), asma bronquial (21 pacientes, 42 %), la coriza (46 pacientes, 92 %) y la alergia a medicamentos (15 pacientes, 30 %).

Algo más de la tercera parte de los casos no tenía ningún antecedente de exposición a tóxicos ni sustancias químicas (19 pacientes, 34,5 %). Lo más frecuente fue la exposición a un solo elemento (25 pacientes, 45,5 %). La exposición a químicos fue muy poco frecuente, solo al cloro y al petróleo (cuatro y un paciente, respectivamente). Los tóxicos presentes fueron el café (27 pacientes, 49,1 %) y el consumo de cigarrillos o tabaco (17 pacientes, 30,9 %).

El síntoma más común fue la obstrucción nasal (37 pacientes, 67,3 %), seguido por cefalea y secreción nasal con igual frecuencia (27 pacientes, 49,1 %), y luego la epistaxis (11 pacientes, 20 %). El resto de los síntomas fueron poco frecuentes, además de que existió muchas combinaciones de estos (Tabla 1).

Tabla 1 - Distribución de pacientes según sintomatología referida

Síntoma	No.	%
Obstrucción nasal	37	67,3
Cefalea	27	49,1
Secreción nasal	27	49,1
Epistaxis	11	20,0
Dolor	3	5,5
Diplopía	1	1,8
Disminución del olfato	1	1,8
Combinaciones de síntomas más frecuentes		
Obstrucción nasal + cefalea + secreción nasal	14	25,5
Obstrucción nasal + cefalea	18	32,7
Obstrucción nasal + secreción nasal	25	45,5

La proporción de pacientes en los que el examen otorrinolaringológico convencional no aportó elementos útiles fue alta (30,9 %). El principal signo fue la visualización de tumoraciones en fosa nasal a través de la rinoscopia anterior (69,1 %). El resto de los signos presentes fueron el exoftalmos y el aumento de volumen de la cara con igual frecuencia (5,5 %), la asimetría facial (3,6 %) y el edema palpebral en un paciente.

La lesión más frecuente fue la presencia de pólipos (67,3 %), seguida de la hipertrofia de cornetes y la presencia de masas tumorales en igual número (29,1 %), la desviación del tabique nasal se determinó en 25,5 % (Tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de pacientes según hallazgos endoscópicos

Hallazgo	No.	%
Pólipo	37	67,3
Hipertrofia de cornete	16	29,1
Desviación de tabique	14	25,5
Masa tumoral	16	29,1

Las localizaciones más frecuentes de las lesiones fueron en fosas nasales (38 pacientes, 69,1 %), seno maxilar (29 pacientes, 52,7 %) y seno etmoidal anterior (11 pacientes, 20 %). La menos frecuente en seno esfenoidal (un paciente, 1,8 %).

Se detectó predominio de la afectación en el lado izquierdo en la mayoría de las estructuras: nasofaringe 66,7 %, seno frontal 62,5 %; seno maxilar 51,7 % y seno etmoidal anterior 36,4 %. En este último la presentación izquierda fue tan frecuente como la bilateral y en el seno etmoidal posterior lo más frecuente fue las adenopatías cervicales estuvieron presentes en seis pacientes. En uno de ellos sus características fueron de tipo inflamatorio (1,8%); en los cinco restantes, tres pacientes con lesiones malignas no tenían adenopatías detectables al examen ni en el estudio por tomografía computarizada.

Se detectaron un total de 46 tumores benignos (83,6 %) y nueve malignos (16,4 %). Entre los tumores benignos la forma predominante fue la poliposis (37 pacientes, 67,3 %); el resto se presentó con histología variable (granuloma, bula fúngica, hemangioma, papiloma invertido, dos casos en cada uno, y un quiste).

Las lesiones malignas fueron predominantemente carcinomas (cinco epidermoides y uno adenomatoso quístico), dos casos con neuroblastoma olfatorio.

Se detectó que la secreción y obstrucción nasal, aunque no son exclusivos de las lesiones benignas, sí son más frecuentes en estas de modo significativo ($p= 0,046$ y $0,025$, respectivamente). Mientras, la epistaxis, aunque también se presentó en tumores benignos, fue significativamente más frecuente en los malignos ($p < 0,001$).

La cefalea estuvo presente por igual en lesiones malignas y benignas ($p= 1,000$), en tanto el dolor solo se refirió en lesiones benignas, pero sin significación ($p= 1,000$). Otros síntomas como la diplopía y la afectación del olfato solo se detectaron en un paciente; ambos son lesiones malignas, pero su baja frecuencia no permitió asociarlos de modo significativo con las formas tumorales malignas.

La visualización del tumor en la rinoscopia anterior fue discretamente más frecuente en los tumores malignos que en los benignos (77,8 % / 67,4 %), pero no en grado significativo ($p= 0,705$).

La presencia de exoftalmos, asimetría facial y adenopatías fue exclusiva de las lesiones malignas ($p= 0,030$, $p= 0,024$ y $p < 0,001$, respectivamente) (Tabla 3).

Tabla 3 - Distribución de pacientes según signos presentes y comportamiento del tumor

Signos	Comportamiento				Total		Probabilidad Exacta de Fisher
	Benigno (n= 46)		Maligno (n= 9)		No.	%	
	No.	%	No.	%			
Visualización del tumor	31	67,4	7	77,8	38	69,1	0,705
Exoftalmos	0	0,0	3	33,3	3	5,5	0,030
Aumento volumen de la cara	1	2,2	2	22,2	3	5,5	0,066
Asimetría facial	0	0,0	2	22,2	2	3,6	0,024
Edema palpebral	0	0,0	1	11,1	1	1,8	0,164
Adenopatías	0	0,0	6	66,7	6	10,9	p< 0,001

El tipo de cirugía más empleada fue la convencional (27 pacientes, 49 %), pero resultó más habitual la selección de este método que la CENS, para tumores malignos (88,9 %). Las tres cirugías combinadas correspondieron a tumores benignos.

Al año de realizadas las intervenciones, solo tres casos presentaban una evolución desfavorable (5,5 %), uno de los cuales falleció durante el periodo del estudio. Los casos tuvieron: linfoma no Hodgkin, neuroblastoma olfatorio y carcinoma epidermoide (Tabla 4).

Tabla 4 - Distribución de pacientes según evolución al año de operados

Evolución	Comportamiento				Total	
	Benigno (n= 46)		Maligno (n= 9)		No.	%
	No.	%	No.	%		
Favorable	46	100,0	6	66,7	52	94,5
Desfavorable	0	0,0	3	33,3	3	5,5
Total	46	100,0	9	100,0	55	100,0

Discusión

Singh y otros,⁽¹⁾ en un estudio realizado en la India sobre tumores naso-sinusales, detecta un predominio de pacientes hasta 30 años; el promedio de edad de pacientes con lesiones malignas es cercano al del estudio actual (49,1 %). Sin embargo, *Nazar*⁽²⁾ en Chile, en CENS video-asistidas, detecta un promedio de edad de 47 años. *Khan*⁽⁷⁾ refiere una distribución por edades similar a la actual en pacientes con masas tumorales naso-sinusales.

Khoeir y otros⁽¹⁾ detectan promedios de edades superiores, pero se estudian solo las lesiones malignas naso-sinusales.

En la bibliografía^(8,9) se plantea que los tumores naso-sinusales son más frecuentes entre la quinta y sexta década de la vida, aunque pueden presentarse a cualquier edad, lo cual está en correspondencia con lo hallado en la presente investigación.

El predominio del sexo masculino es también referido por otros autores,^(Error! Marcador no definido.0,11) debido a la mayor probabilidad de exposición a tóxicos.

No se encontró referencia a diferencias marcadas por el color de la piel en la literatura.^(8,12)

En todo caso, la distribución detectada es similar a la descrita en la población de este estudio, por lo que no parece tener relación con la presencia de los tumores.

Se destaca la ausencia de antecedentes de enfermedades virales, que han sido asociadas con la aparición de este tipo de tumores como el virus del Epstein Bar,⁽²⁾ especialmente relacionado con los carcinomas indiferenciados y linfomas no Hodgkin. No obstante, esto puede depender del reducido tamaño de la muestra, aunque no se descarta la posibilidad de sesgos para esta variable, dado que no fue posible realizar pruebas serológicas para detectar estos antecedentes.

En particular, las infecciones por el virus del papiloma humano han sido vinculadas a la aparición de papiloma invertido y lesiones malignas. Se ha comprobado su presencia en, al menos, el 22 % de los carcinomas naso-sinusales, por lo que se plantea una hipótesis oncogénica.

Pese a ser un concepto muy debatido en épocas anteriores, actualmente está plenamente establecida la relación etiopatogénica del carcinoma epidermoide naso-sinusal con el hábito de fumar, especialmente en los fumadores activos y algo menos en fumadores antiguos, independientemente de su sexo. Sin embargo, con el adenocarcinoma no ha podido probarse esta asociación. El potencial carcinogénico del tabaco estaría en el origen del 15 % de estas neoplasias y se ha relacionado con su conocido poder mutagénico sobre el gen supresor de tumores P53S. Se considera como factor de mayor riesgo la inhalación de tóxicos y polvo orgánico.^(6,9)

Teorías actuales apuntan al origen autoinmune (autoantígenos contra la mucosa olfatoria) de las poliposis sinusales^(3,4), lo que pudiera explicar la existencia de casos sin exposición a agentes tóxicos o químicos.

Un informe de *Khan* y otros⁽²⁾ muestra en diseño de casos y controles de una larga serie, mayor incidencia de asma, alergia alimentaria, eczema y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes con sinusitis crónica y poliposis naso-sinusal. En Cuba, *Alfonso*⁽¹³⁾ publica en 2004 una investigación en pacientes con poliposis nasal y detectan antecedentes alérgicos personales en el 98,0 % de los casos.

La epistaxis debe constituir también un signo de alarma, que debe ser valorada especialmente al examen físico. *Khan* y otros⁽²⁾ señalan que ante la presencia de rinorragia unilateral, sin cuadro de hipertensión o antecedente de cuerpo extraño o trauma nasal, debe sospecharse un tumor de este tipo.

La aparición de exoftalmos asociados a TNS se deriva del compromiso de la órbita, una condición poco común, asociada a la extensión de neoplasias malignas, particularmente tumores epiteliales.⁽⁵⁾ También se describe en tumores óseos y se considera un signo asociado a la displasia fibrosa.^(8,11)

A Messerklinger se le considera como el primero en desarrollar y establecer un abordaje diagnóstico y terapéutico endoscópico sistemático hacia la pared lateral de la nariz. Sus estudios iniciaron en 1950 en Granz, Austria, y demuestran en la mayoría de los casos que los senos maxilares y frontales están involucrados indirectamente por una enfermedad primaria que se origina en los espacios estrechos de la pared lateral de la nariz y en el etmoides anterior.^(1,4)

En 1984 el Dr. David Kennedy realiza las primeras publicaciones en los Estados Unidos de América y demostró la utilidad de la cirugía funcional de senos paranasales lo que llama la atención sobre la posibilidad de restablecer el drenaje sinusal y recuperar la mucosa, con técnicas de mínima invasión.⁽⁴⁾

Para la realización de la CENS se requiere de cámaras de alta resolución y monitores quirúrgicos especiales que permitan observar directamente a través de la televisión la imagen del campo operatorio. Con las nuevas cámaras con procesador digital de imagen, mejora considerablemente la profundidad del campo, lo que permite que el procedimiento sea más rápido y preciso. Asimismo, la utilización del microdebridador ha permitido acortar el tiempo quirúrgico, realizar resecciones con menor trauma de los tejidos, menor sangrado y recuperación más temprana, al no dejar superficies óseas descubiertas por mucosa.^(13,6)

El predominio de los TNS en seno maxilar ha sido descrito por otros autores: tal es el caso de *Singh* y otros⁽¹⁾ con 49 %; *Budu*⁽¹⁴⁾ menciona primero la localización nasal, seguida de la maxilar.

Según *Faisal*⁽¹⁰⁾ los TNS se hallan de manera más usual en el seno maxilar (55,7 %), seguido de las fosas nasales (20,4 %), el seno etmoidal (10,2 %) y, por último, el seno frontal y esfenoides (menos de 5 %), lo cual coincide con la serie actual.

En la actualidad, la TC centrada en el seno paranasal sospechoso se ha convertido en una modalidad diagnóstica con buena relación costo-eficacia, que supera las radiografías seriadas de los senos paranasales, tanto en los estudios de diagnóstico inicial como de seguimiento.⁽⁵⁾

Según el consenso español para el tratamiento de los TNS, la afectación ganglionar al diagnóstico es poco frecuente (2-20 %), varía según la histología tumoral y las estructuras afectadas.^(Error! Marcador no definido.) La invasión ganglionar tumoral constituye habitualmente un signo de mal pronóstico.⁽¹²⁾

Los linfomas representan en la actualidad uno de los más importantes problemas de la medicina moderna, dado su incremento constante en las últimas décadas y su mayor frecuencia en pacientes jóvenes. La localización naso-sinusal es una forma particular de presentación de este tipo de cáncer; en las estadísticas es el segundo más frecuente en nariz, garganta y oído.^(1,14)

Un factor que influyó en el uso marcado de cirugías convencionales es la frecuente afectación del seno maxilar, de difícil acceso por vía endoscópica. Entre las razones por la que persiste el criterio del tratamiento con cirugía abierta de los tumores malignos está la creencia de que la extirpación del tumor en bloque único es una necesidad. En la literatura médica existe un aumento abrumador de la evidencia que indica que los procedimientos *monobloc* no son imprescindibles y que los tumores pueden ser fragmentados, siempre y cuando se garantice una extirpación radical del mismo al final de la intervención.⁽¹⁵⁾

Fernström y otros⁽¹⁵⁾ señalan supervivencia a los cinco años de 54 a 85 % en cáncer nasosinusal localmente avanzado, con recidivas en el 68 % de los pacientes, resultados similares a los obtenidos en esta investigación. La causa más frecuente de fracaso en el tratamiento es la recidiva local, seguida de la metástasis a distancia y la recidiva ganglionar. La mayoría de las recidivas aparecen antes de cumplirse los dos años del tratamiento.

La supervivencia observada en numerosas series de adenocarcinomas se sitúa entre el 30 % y el 50 % a los 5 años, desciende del 80 % al 25 %, según se pasa del estadio T1 al T4.^(4,11)

Se concluye que el curso evolutivo de los casos es favorable en todas las lesiones tumorales benignas y en la mayoría de las malignas. Estudios de supervivencia de estas últimas, con seguimiento a largo plazo, pudieran esclarecer mejor qué tipo de tumores malignos se asocian a mejor sobrevida y cuáles presentan pronósticos sombríos desde el diagnóstico.

Referencias bibliográficas

1. Singh S, Qureshi S, Jain L, Jadia S, Sharma S. Presentation of Lesions of Nose and Paranasal Sinuses at a Tertiary Care Center in Central India. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;70(2):284-9.
2. Nazar R, Ritacco L, Gianini R, Cabrera N, Oliva C, Naser A. Cirugía endoscópica nasosinusal y de base de cráneo asistida por navegación. *Rev Chil Otorrinolaringol Cir Cabeza y Cuello.* 2017;77:16-26.
3. Gibson T, McNaughton D, Hanchard B. Sinonasal malignancies: incidence and histological distribution in Jamaica, 1973-2007. *Cancer Causes Control.* 2017;28(11):1219-25.

4. Paparella M, Shumrick D. Manual de otorrinolaringología. 2 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1982.
5. Jankowski R, Rumeau C, Gallet P, Nguyen D. Nasal polyposis (or chronic olfactory rhinitis). Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2018;135(3):191-6.
6. Tantilipikorn P, Sookrung N, Muangsomboon S, Lumyongsatien J, Bedavanija A, Suwanwech T. Endotyping of Chronic Rhinosinusitis With and Without Polyp Using Transcription. Factor Analysis. Front Cell Infect Microbiol. 2018;27:8-82.
7. Khan A, Vandeplas G, Huynh T, Joish V, Mannent L, Tomassen P, et al. The Global Allergy and Asthma European Network (GALEN rhinosinusitis cohort: a large European cross-sectional study of chronic rhinosinusitis patients with and without nasal polyps. Rhinology. 2018;17(5):1-78.
8. Jørgensen M, Heegaard S. A review of nasal, paranasal, and skull base tumors invading the orbit. Surv Ophthalmol. 2018;63(3):389-405.
9. Khoueir N, Nicolas N, Rohayem Z, Haddad A, Abouhamad W. Exclusive endoscopic resection of juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a systematic review of the literature. Official J Am Academy Otolaryngol-Head and Neck Surgery. 2014;150(3):350-8.
10. Faisal M, Haider I, Adeel M, Waqas O, Hussain R, Jamshed A. Small cell neuroendocrine carcinoma of nose and paranasal sinuses: The Shaukat Khanum Memorial Cancer Hospital experience and review of literature. J Pak Med Assoc. 2018;68(1):133-6.
11. Cheing M, Espinoza H. Epidemiología de los tumores quirúrgicos benignos y malignos de nariz y senos paranasales. Hospital Militar "Libertad". Guayaquil Ecuador, periodo de 1993 al 2010. [Tesis]. 2011.
12. Garg D, Mathur K. Clinico-pathological Study of Space Occupying Lesions of Nasal Cavity, Paranasal Sinuses and Nasopharynx. J Clin Diagn Stokolm. 2014;8(11):204-7.
13. Alfonso E, Alfonso S. Estudio clínico e histológico de la poliposis nasal. Rev Cub Cirugía. 2004;43(3-4).
14. Budu V, Tuşaliu M, Decuseară T, Bulescu I, Popp C, Panfiloiu A, et al. Sinonasal non-Hodgkin's malignant lymphoma - review of a clinical case. Rom J Morphol Embryol. Pensilvania. 2017;58(1):181-5.

15. Fernström E, Nyman J, Hammerlid E, Holmberg E, Haugen H, Petruson K, et al. Results of preoperative chemo radiotherapy for patients with advanced cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses. Acta Otolaryngol, Bélgica. 2017;137(12):1292-300.

Conflicto de intereses

Las autoras refieren no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

- Noarys Moreno Cueto: Realizó el diagnóstico, estudio y tratamiento de los casos, revisó el informe final.
- Nurisleidys Roblejo Rosabal: Realizó el estudio de los casos, realizó la revisión bibliográfica y redactó el informe final.