

## ARTÍCULO ORIGINAL

## FACTORES INTRAOPERATORIOS Y EL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN PACIENTES POST OPERADOS DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL DE UN INSTITUTO DE SALUD PÚBLICO PERUANO

José Manuel Aranibar Ruesta<sup>1,a</sup>

## FILIACIÓN

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima, Perú.<sup>a</sup> Médico otorrinolaringólogo

## ORCID

José Manuel Aranibar Ruesta 

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la distribución que existe entre los factores intraoperatorios asociados al ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) en pacientes post operados de nasoangiofibroma juvenil del servicio de otorrinolaringología del Instituto Nacional de Salud del Niño, 2013-2018. **Materiales y métodos:** Estudio de diseño observacional de tipo cohorte retrospectiva, conformada por una muestra de 46 historias clínicas de pacientes operados de nasoangiofibroma juvenil con técnica endoscópica. La ficha de recolección de datos recopiló información relacionada al grado del tumor, tiempo quirúrgico y cantidad de unidades de sangre transfundidas. **Resultados:** La media de edad fue de 13,0 años ( $\pm 8,2$ ), donde el 97,8% fueron varones. Todos los pacientes que fueron clasificados con los grado de tumor 2B, 2C, 3A y 3B ingresaron a UCI. El 75% de los pacientes con un tiempo quirúrgico mayor a 3 horas ingresaron a UCI. Los pacientes con 4 o más unidades transfundidas ingresaron en su totalidad a UCI. **Conclusiones:** Existen distribuciones significativas entre los factores intraoperatorios asociados al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos en los pacientes post operados de nasoangiofibroma.

**Palabras clave:** Angiofibroma; Neoplasias Nasofaríngeas; Procedimientos quirúrgicos operativos; Hospitales pediátricos (fuente: DeCS-BIREME).

## INTRAOPERATIVE FACTORS AND ADMISSION TO THE INTENSIVE CARE UNIT IN POSTOPERATIVE JUVENILE NASOANGIOFIBROMA PATIENTS FROM A PERUVIAN INSTITUTE

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the distribution that exists between intraoperative factors upon admission to the Intensive Care Unit (ICU) in patients post-operative for juvenile nasoangiofibroma of the otolaryngology service of the National Institute of Child Health, 2013-2018. **Materials and methods:** Retrospective cohort-type observational design study, made up of a sample of 46 medical records of patients operated on for juvenile nasoangiofibroma with the endoscopic technique. The data collection form collected information related to tumor grade, surgical time, and number of units of blood transfused. **Results:** The mean age was 13.0 years ( $\pm 8.2$ ), where 97.8% were male. All patients who were classified with tumor grades 2B, 2C, 3A, and 3B were admitted to the ICU. 75% of the patients with a surgical time greater than 3 hours were admitted to the ICU. The patients with 4 or more transfused units were admitted in their entirety to the ICU. **Conclusions:** There are significant distributions between the intraoperative factors associated with admission to the Intensive Care Unit in post-operative patients for nasoangiofibroma.

**Keywords:** Angiofibroma; Nasopharyngeal Neoplasms; Operative Surgical Procedures; Pediatric Hospitals (Source: MeSH NLM).

## Citar como:

Aranibar-Ruesta JM. Factores intraoperatorios y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos en pacientes post operados de nasoangiofibroma juvenil de un instituto de salud público peruano. Rev Pediatr Espec. 2023;2(1):30-34. DOI: <https://doi.org/10.58597/rpe.v2i1.45>

## Correspondencia:

José Manuel Aranibar Ruesta  
Teléfono: +51 999599165  
Correo: [jaranibar@insn.gob.pe](mailto:jaranibar@insn.gob.pe)

Recibido: 15/03/2023

Aprobado: 10/05/2023

Publicado: 23/05/2023



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

## INTRODUCCIÓN

El nasoangiofibroma juvenil (NAJ) se ha reportado como un tumor vascular benigno infrecuente, pero muy agresivo de la zona donde es detectado<sup>1</sup>. Epidemiológicamente, se considera como una de las patologías que más complicaciones terapéuticas traen consigo, presentándose mayormente en varones adolescentes cuya frecuencia oscila entre el 0,05 y 0,5% de los tumores de la región cervicofacial<sup>2,3</sup>. La mayoría de reportes mundiales da luces a que la distribución de esta patología se centra en países del medio oriente y con menores frecuencias en países europeos y de América, donde el abordaje implica el apoyo de la unidad de cuidados intensivos (UCI)<sup>1,2,4</sup>.

El NAJ, por su alta complejidad terapéutica, implica que los pacientes quirúrgicos requieran el empleo de recursos hospitalarios, tanto en insumos, medicamentos, exámenes de laboratorio, procedimientos, recursos humanos altamente calificados, tecnologías avanzadas e insumos farmacéuticos de alto costo. Sin embargo, los factores económicos y logísticos no son los principales criterios, para considerar al NAJ como una patología seria de interés hospitalario; sino es por la frecuencia en que los pacientes pueden ocupar camas UCI debido a complicaciones postquirúrgicas<sup>5,6</sup>. El número de camas UCI varía de un país a otro<sup>7-11</sup>.

Las dos causas más frecuentes que determinan que el paciente pase al servicio de UCI por NAJ; son la reposición o pérdida de gran volumen de sangre durante el acto quirúrgico lo cual genera inestabilidad hemodinámica y posibles complicaciones en otros órganos; y por otro lado, está el apoyo ventilatorio. En relación a este último, el paciente post operado por NAJ puede llegar a sentir ansiedad y desaturación, debido a que el tapón posteroanterior colocado durante la cirugía genera estrechez del pasaje aéreo, lo que ameritaría reintubarlo<sup>12</sup>.

Este estudio explorará los factores intraoperatorios como el tamaño del tumor, el tiempo quirúrgico y las unidades de sangre transfundidas durante el acto quirúrgico; los cuales permitirán tener en cuenta los factores pronósticos, las complicaciones y predecir el ingreso a la UCI<sup>13</sup>. La exploración de estos factores, han sido los de mayor discusión en la literatura, donde se señalan que la estadificación de la lesión y el tiempo quirúrgico determinan la complejidad de la cirugía y así mismo, Chersheva<sup>14</sup>, en relación a las unidades de sangre, menciona que un uso mayor al de 4 unidades aumenta el riesgo para neumonía posoperatoria en cirugía general no cardíaca. Pese a lo reportado en las revisiones de literatura, no se han hecho estudios que examinen el comportamiento de estos factores en la población y mucho menos se ha evaluado el impacto sobre el estado del paciente hospitalizado post operado. Por tanto, esta investigación tiene el objetivo de determinar la distribución que existe entre los factores intraoperatorios asociados al ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) en pacientes post operados de nasoangiofibroma juvenil del servicio de otorrinolaringología del Instituto Nacional de Salud del Niño, 2013-2018, considerando que en la práctica hospitalaria se han reportado vasos de una mayor mortalidad asociada a estos factores para este tipo de pacientes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño y tipo de estudio

El presente estudio tiene un diseño observacional de tipo cohorte retrospectiva, ya que evaluará el ingreso a UCI de pacientes previamente operados por nasoangiofibroma juvenil

cuyos factores intraoperatorios fueron medidos al momento de la cirugía. La ejecución de este estudio implicará la revisión de las historias clínicas de todos los pacientes que cumplan con los criterios de elegibilidad.

### Población y muestra

La muestra se compuso de 46 pacientes, identificados a través de historias clínicas, que fueron operados por nasoangiofibroma juvenil mediante la técnica endoscópica provenientes de los servicios de otorrinolaringología, sala de operaciones y de la UCI del INSN entre los años 2013 al 2018. La selección de las historias clínicas se hizo considerando el periodo de tiempo, el cual comprende desde el 01 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2018, también, se consideró incorporar a la muestra a aquellos pacientes que no necesariamente pertenecían al servicio de otorrinolaringología, pero sí que hayan sido derivados y operados por otorrinolaringología de NAJ en el mencionado periodo. Se excluyeron historias clínicas no legibles o incompletas, aquellas que reportan que la operación fue realizada por el servicio de cirugía de cabeza y cuello considerando que la técnica quirúrgica influya en los desenlaces; cualquier otro diagnóstico diferente al nasoangiofibroma juvenil, no fue incluido en el estudio.

### Procedimientos de estudio

Para identificar a los factores intraoperatorios más importantes relacionados al ingreso a la UCI, para los pacientes post operados con nasoangiofibroma juvenil, se utilizó como técnica el análisis documental, la observación directa y revisión de historias clínicas. Se usó una ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores y sometida a juicio de expertos para la validación de contenido. La evaluación se realizó enviando la ficha de recolección con ocho médicos peruanos (Lima=7, Arequipa=1; otorrinolaringólogos=5, cirujanos de cabeza y cuello=3) especialistas que hayan realizado al menos una operación de nasoangiofibroma. La evaluación cuantitativa se hizo mediante la prueba binomial en donde se encontró un porcentaje de acuerdo del 100% para los criterios evaluados (pertinencia, relevancia, claridad). El trámite para conseguir las historias clínicas se hizo posible a través de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada (OEAIDE).

### Variables

Las fichas diseñadas para el estudio recogieron información relacionada a sexo, edad, peso, sintomatología, grupo sanguíneo, grado del tumor localización topográfica, volumen de sangre perdido y unidades de sangre que recibió en sala de operaciones; el tiempo quirúrgico que es considerado inmediatamente después de la inducción de la anestesia y, si se da el caso, el motivo por el cual el paciente ingresó a UCI incluyendo los días que permaneció. Los factores intraoperatorios se dividieron en tres; codificando los eventos con mayor riesgo de morbilidad con 1 y los eventos de bajo riesgo con 0; este criterio se empleó con fines de comparabilidad de los datos con otros estudios. Así mismo, para el variable dependiente ingreso a UCI se codificó con 1 si ingresaron a UCI y con 0 si no lo hicieron. La dicotomización para el tiempo transcurrido se hizo considerando como un punto de corte de 3 horas, considerando el tiempo promedio en estudios previos<sup>15</sup>.

Según clasificación de Radkowski *et al.*<sup>16</sup>, para el grado del tumor, se consideró de mayor riesgo quirúrgico los casos cuya clasificación correspondió a 2B, 2C, 3A, 3B y de menor riesgo si correspondía a la clasificación 1A, 1B, 2A. Para el tiempo quirúrgico, si el tiempo quirúrgico fue mayor a 3 horas, se

consideró de alto riesgo y si el tiempo transcurrido fue igual o menor de 3 horas, se consideró de bajo riesgo. Por último, para el número de unidades de sangre transfundidas, si el número de unidades transfundidas fue de 4 o más unidades de sangre, se consideraron de alto riesgo, por debajo de ese número, se consideró de bajo riesgo.

### Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23, un nivel de confianza del 95% y se consideró significativo a todo valor  $p < 0,05$ . Los análisis descriptivos de los datos se presentaron en tablas de frecuencia, la prueba de Chi-cuadrado de independencia se utilizó para evaluar la asociación entre los factores intraoperatorios y el ingreso a UCI, considerando el cumplimiento de supuestos de la regla de Cochran.

### Aspectos éticos

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité

Institucional de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño (PI-39/20). Todo dato que identifique a los participantes fue protegido bajo los principios de confidencialidad, con los lineamientos de las buenas prácticas. Asimismo, no ameritó el consentimiento informado, debido a que se recolectaron datos de historias clínicas.

### RESULTADOS

De 46 historias clínicas de pacientes operados de nasofibrofibroma, el 97,8% fueron pacientes del sexo masculino con una mediana de la edad de  $13,0 \pm 3,1$  y un promedio del peso de  $46,3 \pm 8,2$  kg. En relación a la distribución por edad, el 30,4% corresponde a niños (6 a 11 años), y el 69,6% a adolescentes (12 a 17 años). Para grado del tumor se encontró una relación significativa entre el grado del tumor y el ingreso a UCI ( $p < 0,01$ ). En este sentido, los pacientes clasificados con grado de tumor 1B, 2C, 3A y 3B ingresaron en un 100% a UCI, en comparación con los de grado 1A, 1B, 2A (10,5%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales y clínicas de los pacientes en el INSN, 2013-2018 (n=46).

Variables	n (%)
Sexo	
Hombres	45 (97,8)
Mujeres	1 (2,2)
Edad†	$13,0 \pm 3,1$
Peso†	$46,3 \pm 8,2$
Grado del tumor	
Grado de clasificación 1A, 1B, 2A	38 (82,6)
Grado de clasificación 2B, 2C, 3A y 3B	8 (17,4)
Tiempo quirúrgico	
$\leq 3$ horas	34 (73,9)
$> 3$ horas	12 (26,1)
Sangre transfundida	
$\leq 3$ unidades	39 (84,8)
$\geq 4$ unidades	7 (15,2)
Ingreso a UCI	
No	34 (73,9)
Sí	12 (26,1)

† Media  $\pm$  desviación estándar

Para grado del tumor se encontró una relación significativa entre el grado del tumor y el ingreso a UCI ( $p < 0,01$ ). En este sentido, los pacientes clasificados con grado de tumor 1B, 2C, 3A y 3B ingresaron en un 100% a UCI, en comparación con los de grado 1A, 1B, 2A (10,5%) (Tabla 2). Se encuentra distribución significativa entre el tiempo quirúrgico y el ingreso a UCI ( $p < 0,01$ ); donde se observa que los pacientes con un

tiempo quirúrgico mayor a las 3 horas ingresan son el triple aproximadamente. Se evidencia una relación significativa entre la cantidad de unidades de sangre transfundida y el ingreso a UCI ( $p < 0,001$ ), Aquellos que recibieron de 4 a más unidades de sangre presentaron una prevalencia del 100% de ingresos a UCI (Tabla 2).

**Tabla 2.** Análisis bivariado entre los factores intraoperatorios y el ingreso a UCI intensivos en el INSN, 2013-2018 (n=46).

Factor intraoperatorio	Ingreso a UCI		Valor p*
	Sí n (%)	No n (%)	
Grado del tumor			
Grado de clasificación 1A, 1B, 2A	4(10,5)	34(89,5)	<0,001
Grado de clasificación 2B, 2C, 3A y 3B	8(100,0)	0(0,0)	
Tiempo quirúrgico			
≤ 3 horas	3(8,8)	31(91,2)	<0,001
> 3 horas	9(75,0)	3(25,0)	
Sangre transfundida			
≤ 3 unidades	5(12,8)	34(87,2)	<0,001
≥ 4 unidades	7(100,0)	0(0,0)	

\*Chi-cuadrado de independencia

## DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron que existe una asociación significativa entre los factores intraoperatorios (grado del tumor, tiempo quirúrgico y las unidades de sangre transfundida) y el ingreso a UCI, observándose que para los pacientes con mayor riesgo quirúrgico hubo predominancia de ingreso a UCI en casi el 100% de los casos después de la intervención. La mayoría de estudios reportan casos de NAJ con grupos etarios similares y con mayor predominancia en adolescentes; Liu *et al.*<sup>17</sup> evaluó complicaciones post operatorias en pacientes intervenidos por NAJ donde la media de la edad fue de 17,6 ± 6,8 años, mayor al promedio de la edad de los pacientes de esta investigación; pese a estas diferencias hay que resaltar que la frecuencia de pacientes menores de 12 años no es nada despreciable. Oré Acevedo<sup>18</sup> et al, en un estudio ejecutado en el INSN encontró frecuencias similares en cuanto al ingreso a UCI en pacientes con características de riesgo similares para cada uno de los actores de riesgo.

Para Pamuk *et al.*<sup>19</sup>, en un estudio cuya muestra fue similar cuantitativa y cualitativamente en donde todos los pacientes histológicamente fueron confirmados con NAJ se sometieron a cirugía endoscópica transnasal, encontrándose que el grado del tumor, sobre todo en etapas avanzadas como el estadio 2C o más de Radkowski y estadio 3 o más de Önerci<sup>20</sup>, fueron más agresivos en comparación de tumores de etapas más tempranas, esto pudo influir en el tiempo de hospitalización y el ingreso a UCI, tal como lo plantea este estudio. Pese a esto, el estudio de Pamuk *et al.*<sup>19</sup> pone en manifiesto la existencia de factores preoperatorios que pueden influir en la aparición de desenlaces negativos durante la estancia hospitalaria; en este sentido, la presente investigación no evidencia algo al respecto, porque no ha evaluado factores preoperatorios. Asimismo, Golabek *et al.*<sup>21</sup>, evaluó los grados del tumor en donde los pacientes con grados más avanzados ingresaron a UCI en su totalidad, lo que concuerdan con los hallazgos de esta pesquisa. Liu Z *et al.*<sup>17</sup>, encontraron como factores

de riesgo asociados con la recurrencia del NAJ el estadio del tumor, el sangrado intraoperatorio y el año en que se realizó la operación, coincidiendo con la asociación entre estas variables intraoperatorias y el ingreso a la UCI. Por otro lado, McLaughlin *et al.*<sup>22</sup>, habló de los tiempos operatorios medios, la pérdida de sangre intraoperatoria media y la necesidad de una transfusión como variables que no necesariamente influyen en el ingreso a UCI, resultados que difieren con los encontrados en este estudio; esto puede explicarse porque McLaughlin *et al.*<sup>22</sup> evaluó pacientes que fueron expuestos a una técnica quirúrgica diferente a la endoscopia tradicional.

En mayor medida los resultados de este estudio evidencian que existe una relación que hay que tomar en cuenta cuando se trata de la atención de pacientes operados por NAJ, sin embargo las limitaciones propias de la naturaleza de estudios observacionales hacen que los resultados no puedan generalizarse y se tomen con precaución. La ausencia de variables preoperatorias (clínicas o epidemiológicas) pudo ayudar a caracterizar mejor a la muestra estudiada e identificar otros posibles relacionados con el ingreso a UCI, o tener una mejor fuente de comparación con los resultados operatorios. Por otro lado, está lo limitado que es la presentación de casos de pacientes con NAJ, lo que resulta una limitante para el logro de potencia estadística, sin embargo para fines de este estudio, no se realizó un análisis multivariable.

Pese a esto, los resultados son relevantes porque establece claramente la vigencia y utilidad de realizar investigación en pacientes post operados de nasofibrofibroma juvenil en centros hospitalarios como el INSN donde la frecuencia de casos es mayor por ser un centro de referencia nacional en salud pediátrica. Se recomienda continuar realizando investigaciones de nasofibrofibroma juvenil dejando abierta la posibilidad de que en estudios posteriores se empleen metodologías distintas y con instrumentos diferentes,

implementando estudios de seguimiento y/o prospectivos con la finalidad de afianzar los resultados encontrados en esta investigación y proponer guías o protocolos en base a resultados que se puedan generalizar en la práctica quirúrgica pediátrica.

## CONCLUSIÓN

Los factores intraoperatorios se mostraron asociados al ingreso a la UCI en los pacientes post operados de nasofibrofibroma. El conocer los factores o eventos en las cirugías de nasofibrofibroma juvenil en niños permitirá tener un enfoque pronóstico acerca de sus complicaciones y pronosticar futuras complicaciones que aumenten la estancia hospitalaria. Los factores intraoperatorios explorados como el tiempo quirúrgico y el número de unidades de sangre son factores controlables en el acto quirúrgico propiamente y por ello la evidencia puede hacer posible que se tenga un mayor cuidado al momento de la intervención, sea cual sea la técnica quirúrgica usada.

**Agradecimientos:** Al Dr. Víctor Rojas Figueroa, Otorrinolaringólogo, por formarme como un profesional con principios y valores, así como el de inculcarme el deseo constante de superación. A la Dra. Teresa Vargas Palomino por su orientación y atención a mis consultas sobre la metodología y asesoría durante la ejecución del estudio y a la Magister Julia Tisnado Angulo por la revisión cuidadosa que han realizado de esta investigación y sus valiosos aportes. Gracias a mi familia por su paciencia, comprensión y solidaridad en este proyecto. Por último, a mi amigo el Dr. Rodolfo Badillo por su apoyo en los momentos difíciles y elaboración del estudio.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

**Financiamiento:** Autofinanciado por los investigadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cherekaev VA, Golbin DA, Kapitanov DN, Roginsky VV, Yakovlev SB, Arustamian SR: Advanced craniofacial juvenile nasopharyngeal angiofibroma. Description of surgical series, case report, and review of literature. *Acta Neurochir (Wien)*. 2011;153(3):499-508. doi:10.1007/s00701-010-0922-0.
- Gupta S, Gupta S, Ghosh S, Narang P. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: case report with review on role of imaging in diagnosis. *Contemp Clin Dent*. 2015;6(1):98-102. doi: 10.4103/0976-237X.149301.
- Martins MB, Lima FV, Mendoca CA, Jesus EP. Nasopharyngeal Angiofibroma: Our experience and literature review. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2013;17(1):14-9. doi:10.7162/S1809-9772013000100003.
- Safadi A, Schreiber A, Fliss DM, Nicolai P. Juvenile Angiofibroma: Current Management Strategies. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2018;79(1):21-30. doi: 10.1055/s-0037-1615810.
- Mas N, Olaechea P, M. Palomar, Alvarez-Lerma F, Rivas R, Nubials X, et al. Analisis comparativo de pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos españoles por causa médica y quirúrgicas. *Med Intensiva*. 2015;39(5):279-89. doi: 10.1016/j.medin.2014.07.006.
- Alvear S, Canteros J, Jara J, Rodríguez P. Costos reales de tratamientos intensivos por paciente y día cama. *Rev Med Chile*. 2013; 141: 202-08. doi: 10.4067/S0034-98872013000200009.
- Murthy S, Leligdowicz A, Adhikari NKJ. Intensive care unit capacity in low-income countries: a systematic review. *PLoS One*. 2015;24;10(1):e0116949. doi: 10.1371/journal.pone.0116949.
- Sen-Crowe, Sutherland M, McKenney M, Elbuli A. A Closer Look Into Global Hospital Beds Capacity and Resource Shortages During the COVID-19 Pandemic. *J Surg Res*. 2021; 260: 56-63. doi: 10.1016/j.jss.2020.11.062.
- Gallo Acosta CM, Cunha Ferré MF, Elizondo CM, Muedra B, Schapira MC, Martínez B, Garfi LG, Perman G, Saimovici JM. Planificación anticipada de los cuidados y del uso de recursos hospitalarios en pacientes con COVID-19 en un programa de atención integrada para adultos mayores frágiles en residencias. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2023; 58(1): 31-4.
- Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Hospitalización [Internet]. Perú: INSN; 2015 [citado 10 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.insnsb.gob.pe/hospitalizacion/>
- Instituto Nacional de Salud del Niño. Análisis Situacional de Salud de los Servicios de Salud INSN-Breña [Internet]. Oficina de Epidemiología. 2021 [citado 10 de febrero de 2023]. <http://www.insn.gob.pe/sites/default/files/publicaciones/ASIS%20TOMO%201%20-%202021.pdf>
- Lugo-Machado J, Sepúlveda-Martínez M, Méndez-Cázares J. Riesgos Asociados en Cirugía de Angiofibroma Juvenil Nasofaríngeo: Evaluación de la Técnica Endoscópica Contra la Técnica Abierta. *Revista de Medicina Clínica* 2022;06(01):e17012206003. doi: 10.5281/zenodo.5866370.
- Oré JF, Saavedra J, Pasache L, Iwaki R, Avello F, Cárdenas J. Manejo quirúrgico del angiofibroma nasofaríngeo juvenil. *An Fac Med*. 2007; 68(3):254-63. doi: 10.1016/j.otorri.2018.06.003.
- Predictivas de Riesgo Perioperatorio. Cuidados Intensivos [Internet]. 2016 Diciembre 13 [citado 28 de Oct 2020]. Disponible en: [https://www.wfsahq.org/components/com\\_virtual\\_library/media/7afd2bd25c39e1b0259ff4f408873616-343-Escalas-de-Riesgo-Perioperatorio.pdf](https://www.wfsahq.org/components/com_virtual_library/media/7afd2bd25c39e1b0259ff4f408873616-343-Escalas-de-Riesgo-Perioperatorio.pdf)
- Costa ADS Jr. Assessment of operative times of multiple surgical specialties in a public university hospital. Einstein (Sao Paulo). 2017;15(2):200-5. doi: 10.1590/S1679-45082017GS3902.
- Radkowski D, McGill T, Healy GB, Ohlms L, Jones DT. Angiofibroma: Changes in staging and treatment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996; 122(2):122-9. doi: 10.1001/archotol.1996.01890140012004.
- Liu Z, Hua W, Zhang H, et al. The risk factors for residual juvenile nasopharyngeal angiofibroma and the usual residual sites. *Am J Otolaryngol*. 2019;40(3):343-6. doi:10.1016/j.amjoto.2018.11.010.
- Oré Acevedo JF, et al. Tratamiento quirúrgico del angiofibroma nasofaríngeo juvenil en pacientes pediátricos. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2019;70(5):279-85 doi:10.1016/j.otorri.2018.06.003.
- Pamuk AE, Özer S, Süslü AE, Akgöz A, Önerci M. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a single centre's 11-year experience. *The Journal of Laryngology & Otology*. Cambridge University Press. 2018;132(11):978-83. doi: 10.1017/S0022215118001779.
- Önerci M, Ögretmenoglu O, Yucel T. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a revised staging system. *Rhinology* 2006; 44(1): 39-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16550949/>.
- Gołębek W, Szymańska A, Szymański M, Czekajka-Chehab E, Jargiello T. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma with intracranial extension - diagnosis and treatment. *Otolaryngol Pol*. 2019;74(2):1-7. doi:10.5604/01.3001.0013.5275.
- McLaughlin EJ, Cunningham MJ, Kazahaya K, Hsing J, Kawai K, Adil EA. Endoscopic Radiofrequency Ablation-Assisted Resection of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma: Comparison with Traditional Endoscopic Technique. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;154(6):1145-8. doi:10.1177/0194599816630942.