Mexican Journal of Oncology
Gaceta Mexicana de Oncología

Check for updates

CASO CLÍNICO

Tratamiento de angiofibroma nasofaríngeo juvenil con cobalto-60

Eduardo J. Ocampo-Díaz[1], Alberto Lachos-Dávila[2], Franklin F. Gonzales-Cuentas[1] y Jhon R. Ausejo-Galarza[1]*

[1]Departamento de Radioterapia, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, Arequipa; [2]Departamento de Radioterapia, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima. Perú

Resumen

El angiofibroma nasofaríngeo juvenil (ANJ) es una neoplasia benigna poco común. Aunque la radioterapia (RT) puede emplearse en enfermedad avanzada, su uso en entornos con recursos escasos sigue siendo debatible por la escasa evidencia. Presentamos el caso de un paciente de 18 años con ANJ con progresión tumoral pese a múltiples cirugías. Durante la pandemia de COVID-19, recibió RT con cobalto-60 (3,600 cGy en 18 sesiones a la nasofaringe). Tras el tratamiento se observó remisión sostenida por más de cinco años. Este caso sugiere que la RT podría representar una alternativa terapéutica para el ANJ en entornos con recursos limitados y en contextos complejos.

Palabras clave: *Angiofibroma nasofaríngeo juvenil. Radioterapia. Cobalto-60. Remisión. Reporte de caso.*

Treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma with cobalt-60

Abstract

Juvenile nasopharyngeal angiofibroma (JNA) is a rare benign neoplasm. Although radiation therapy (RT) can be used in advanced disease, its use in resource-limited settings remains debatable due to limited evidence. We report the case of an 18-year-old patient with JNA who showed tumor progression despite multiple previous surgeries. During the COVID-19 pandemic, he received RT with cobalt-60 (3,600 cGy in 18 fractions to the nasopharynx). This case suggests that RT could represent a therapeutic alternative in resource-limited settings and in complex clinical contexts.

Keywords: *Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. Radiotherapy. Cobalt-60. Remission. Case report.*

***Correspondencia:**
Franklin F. Gonzales-Cuentas
E-mail: ffgonzalescu@gmail.com

Fecha de recepción: 19-12-2025
Fecha de aceptación: 27-04-2026
DOI: 10.24875/j.gamo.26000144
Disponible en internet: 22-07-2026
Gac Mex Oncol. 2026;25(Supl 1):69-74
www.gamo-smeo.com

2565-005X/© 2026 Sociedad Mexicana de Oncología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

El angiofibroma nasofaríngeo juvenil (ANJ) representa del 0.05 al 0.5% de las neoplasias en cabeza y cuello[1]. Según se ha reportado, existe una mayor incidencia de casos en regiones como India y Oriente Medio[2]. Los varones adolescentes y jóvenes de 14 a 25 años son los mayormente afectados[3]. Se trata de un tumor benigno y altamente vascularizado[4]. Los principales síntomas asociados es la obstrucción nasal unilateral (80%) con o sin epistaxis (60%) de curso progresivo[5]. El ANJ invade de forma agresiva los tejidos blandos y óseos adyacentes. Existen al menos diez clasificaciones[6-9], pero el Sistema de Clasificación Radkowski (Tabla 1) es la más utilizada. El principal tratamiento sugerido es la resección quirúrgica[10], sin embargo, cuando la invasión tumoral es extensa puede requerir una combinación de tratamientos adicionales. Entre ellos, la radioterapia (RT) ha demostrado lograr un control local del 85%, con cambios significativos en la imagen a partir de los 2 años[11]. A continuación, presentamos el caso de un varón de 18 años con diagnóstico de ANJ en estadio IV según Radkowski. Tras la evaluación clínica se decidió realizar RT con cobalto-60. A los 5 años postratamiento con RT, el paciente se encuentra asintomático y la enfermedad ha permanecido en remisión.

Tabla 1. Clasificación de Radkowski

Estadio	Descripción
IA	La lesión se limita a la nariz y región nasofaríngea
IB	Extensión a 1 o más senos paranasales
IIA	Extensión mínima a la fosa pterigopalatina
IIB	Ocupación de la fosa pterigopalatina con/sin erosión orbital
IIC	Extensión a fosa infratemporal con/sin mejilla o compromiso de la placa pterigoidea
IIIA	Erosión de la base del cráneo (fosa media craneal o pterigoidea)
IIB	Erosión de la base del cráneo con extensión intracraneal con/sin compromiso del seno cavernoso

Presentación del caso

Durante la pandemia, un varón de 18 años sin antecedentes de importancia y con diagnóstico de ANJ acudió a la sala de emergencia de nuestra institución con examen físico de signos de anemia moderada (hemoglobina de 10.3 g/dl), epistaxis anterior y posterior, vómitos con contenido hemático y pérdida del sensorio. El paciente refirió haber sido sometido a tres intervenciones quirúrgicas y cuatro embolizaciones. Se trasfundió un paquete globular en el contexto de sangrado activo.

Luego se realizó a una tomografía espiral multicorte (TEM) de macizo facial, que reveló tumoración que captaba contraste, con dimensiones de 43 × 44 × 43 mm localizada en el espacio faringomucoso y parafaríngeo de la nasofaringe izquierda, con extensión hacia fosa nasal izquierda y seno esfenoidal izquierdo, asociada a compromiso osteolítico del hueso esfenoides en su aspecto lateral izquierdo. En la orofaringe se observó un globo de sonda permanente (Fig. 1). Al ser incontenible la epistaxis y evaluar los hallazgos, el departamento de cabeza y cuello catalogó al paciente como inoperable, debido a las múltiples reintervenciones realizadas. Asimismo, no contaron con capacidad resolutiva para el caso y refirieron imposibilidad de derivación a centro de mayor complejidad en el contexto de las restricciones asistenciales derivadas de la pandemia de COVID-19.

Por ello fue referido al departamento de radioterapia. Durante este periodo se realizó una revisión de literatura científica, decidiendo usar el esquema de Cummings et al. para tratamiento con intención curativa[12]. Para lo cual se realizó un estudio tomográfico de simulación, determinando los campos de tratamiento. Para una localización precisa del tumor se emplearon dispositivos de inmovilización y un contorno como guía, para evaluar los campos de tratamiento y ser planificado con el sistema Ptheraplan Plus. Además, el paciente fue instruido para adoptar la posición radiológica de HIRST modificada, la cual ayuda a disociar estructuras de riesgo en relación con el tumor (Fig. 2). El paciente fue sometido a un haz externo de 3,600 cGy en 18 fracciones a 200 cGy por sesión (Tabla 2), en campos laterales opuestos, pero con mayor ponderación de radiación en zona de lesión (Fig. 3). Posterior a la tercera sesión de RT, el sangrado cesó. Al finalizar el tratamiento completo el paciente tuvo mejoría, sin ningún efecto agudo. Después de un año se hizo un nuevo seguimiento con imágenes que evidenciaron una disminución del tumor de 1 cm en cada uno de los tres ejes (Figs. 4 y 5). Por último, durante la evaluación realizada el 18/11/2025, el paciente se encontraba asintomático, con un examen físico ECOG 0, LOTEP. No se evidenciaron adenopatías periféricas palpables. En la exploración de cabeza se

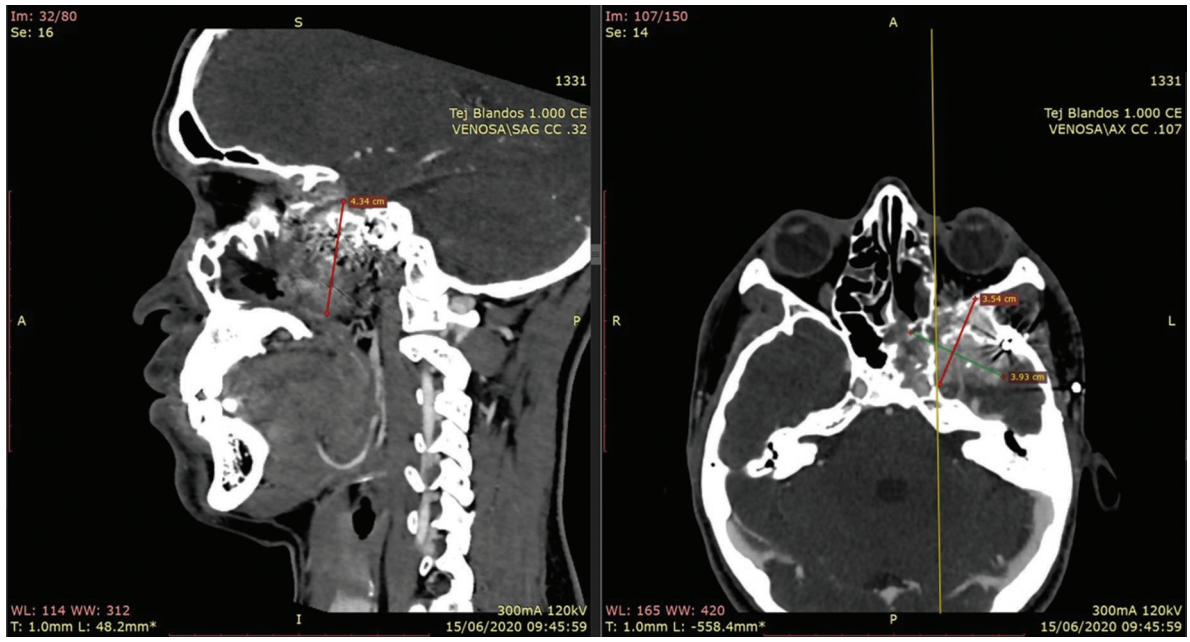


Figura 1. Hallazgo imagenológico por tomografía computarizada en la orofaringe de dimensiones de 4.34 × 3.54 × 3.93 cm que impresiona destrucción ósea en base de cráneo. Se evidencia globo de una sonda permanente en la región orofaríngea.

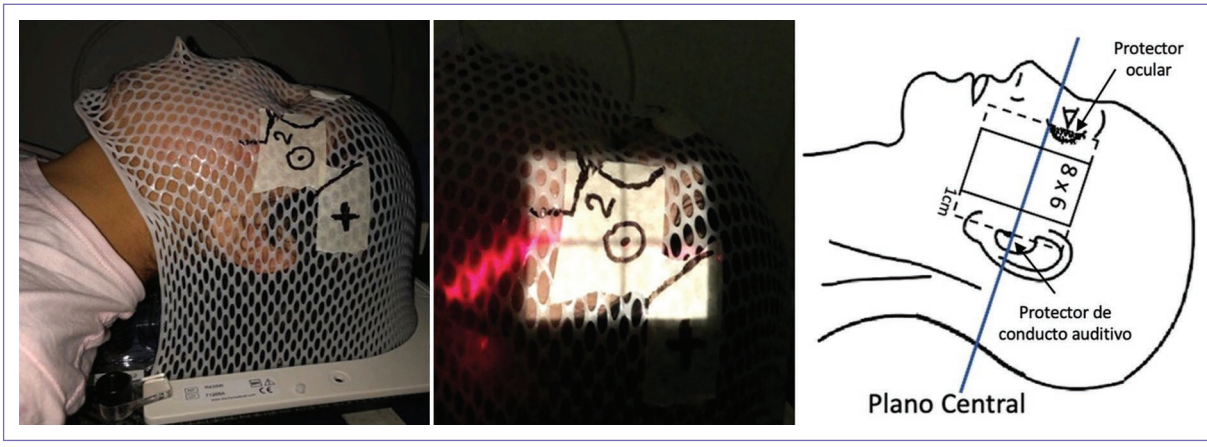


Figura 2. Posición radiológica de HIRST modificada. Fotografía y diagrama del posicionamiento utilizado durante la planificación.

observaron ojos y nariz simétricos, con cicatriz consolidada de aproximadamente 4 cm en la fosa nasal izquierda; mucosa oral conservada y sin deformidades craneofaciales. No se identificaron signos de recurrencia clínica de la enfermedad.

Discusión

El diagnóstico del ANJ es clínico y por imágenes. Clínicamente, se debe sospechar de ANJ si el paciente presenta obstrucción nasal unilateral, epistaxis

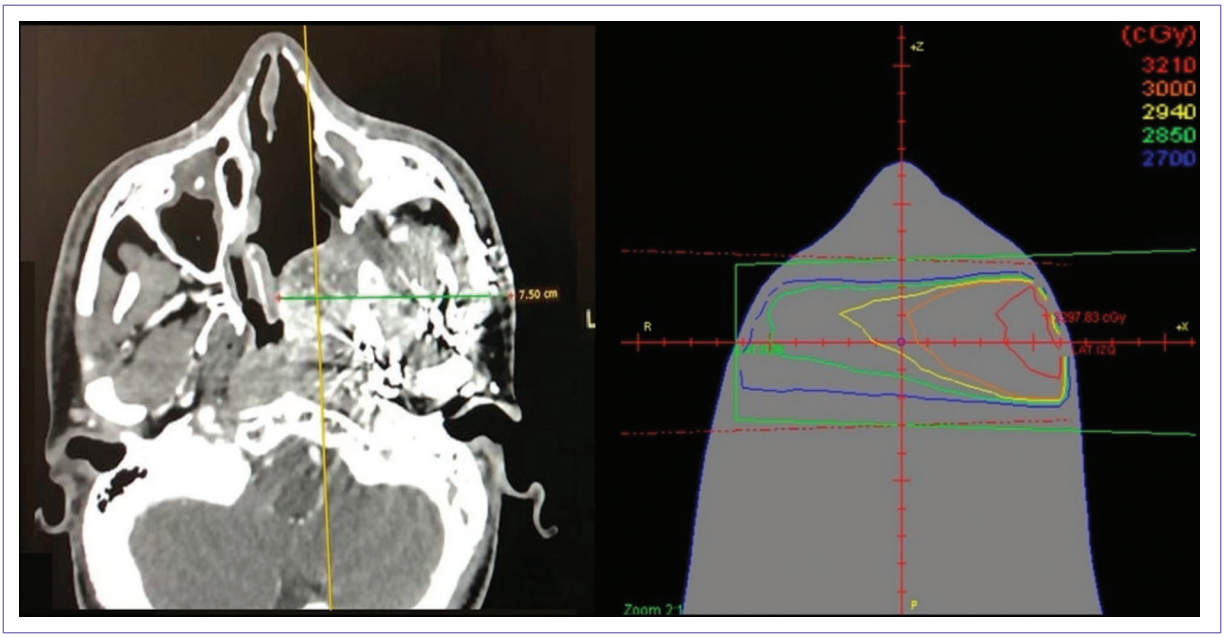


Figura 3. Tomografía de simulación y planificación del tratamiento radioterapéutico. Se muestra el volumen tumoral y estructuras adyacentes.

Tabla 2. Fraccionamiento y esquema de tratamiento

Beam	Lat Der	Lat Izq
Unit	AQP EQUINOX	AQP EQUINOX
Rad.Type/Algorithm	Isotope/PB	Isotope/PB
Nom. Acc. Pot.(MV)	1.25	1.25
FSDD (cm)	100.00	100.00
Weight	0.80	1.20
Width (cm)	6.00	6.00
–x Jaw (cm)	-3.00	-3.00
+x Jaw (cm)	3.00	3.00
Length (cm)	8.00	8.00
+y Jaw (cm)	4.00	4.00
–y Jaw (cm)	-4.00	-4.00
X (cm)	0.00	0.00
Y (cm)	0.00	0.00
Z (cm)	0.00	0.00
SSD (cm)	93.72	93.55
Depth (cm)	6.28	6.45
Y Offset (cm)	0.00	0.00
Gantry (degrees)	270.00	90.00
Collimator (degrees)	0.00	0.00
Couch (degrees)	0.00	0.00
MU or min/Fraction	1.99	3.00

recurrente, o presencia de una tumoración en el área nasofaríngea. Respecto a las imágenes, la resonancia magnética (RM) evalúa la extensión y dimensiones del tumor por su capacidad de visualizar mejor los tejidos blandos[13] y la TEM ayuda a evaluar la destrucción ósea, el ensanchamiento entre foramen y la fisura en el cráneo[14]. Finalmente, la tomografía de simulación permite planear adecuadamente el contorneado del haz externo de la RT para minimizar el impacto tejidos aledaños no comprometidos. La RT se emplea como terapia complementaria en caso de recidivas o como primera opción cuando el tumor es de difícil acceso o presenta gran extensión, aun cuando se sabe que la resolución de síntomas después de la RT es ligeramente más efectiva que en aquellos tratados con cirugía[15]. Otra ventaja del tratamiento con RT es el control local alcanzado del 85% a los dos años postratamiento[11,16]. Estos resultados evidencian que la RT puede ser igualmente eficaz a la cirugía, como tratamiento primario[17-19]. En este caso, se administró radioterapia externa con unidad de cobalto-60, utilizando una técnica bidimensional (2D). La planificación se realizó mediante tomografía de simulación, que permitió definir con precisión la localización tumoral y delimitar el contorno de tratamiento en la región de base de cráneo. Se prescribió una dosis total de 3,600 cGy, fraccionada en 18 sesiones (200 cGy por fracción), con ponderación dosimétrica dirigida a

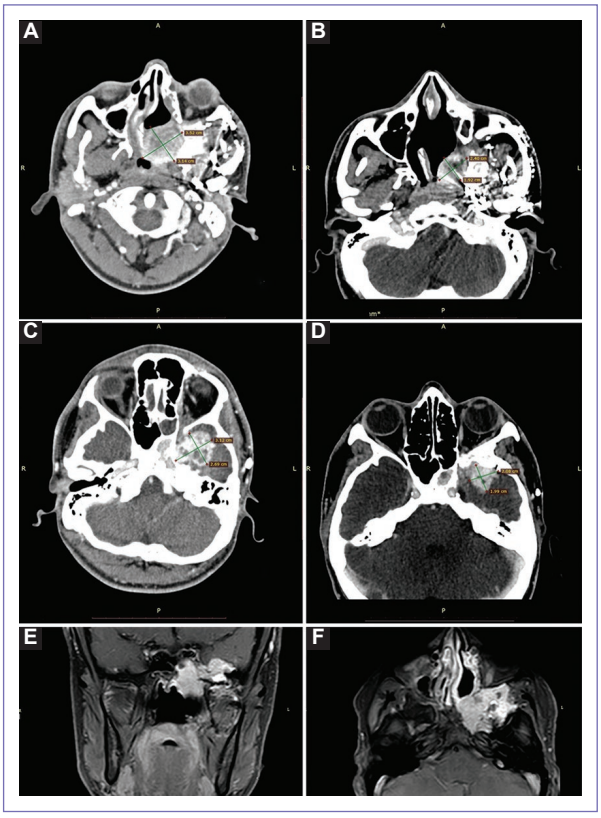


Figura 4. Seguimiento por tomografía computarizada y RM del caso clínico. **A:** masa hipercaptadora de contraste en la región con dimensiones de 3.52 × 3.14 cm (20 de marzo de 2020). **B:** disminución del tamaño tumoral a 2.40 × 1.92 cm (25 de marzo de 2021). **C:** hemorragia con compromiso temporal de 3.12 × 2.69 cm (26 de marzo de 2020). **D:** reducción de la lesión a 2.08 × 1.99 cm (25 de marzo de 2021), con mejoría en base de cráneo. **E** y **F:** las imágenes de control con RM (7 de septiembre de 2021) que muestran una disminución del tamaño tumoral y de la infiltración hacia la base del cráneo. RM: resonancia magnética.

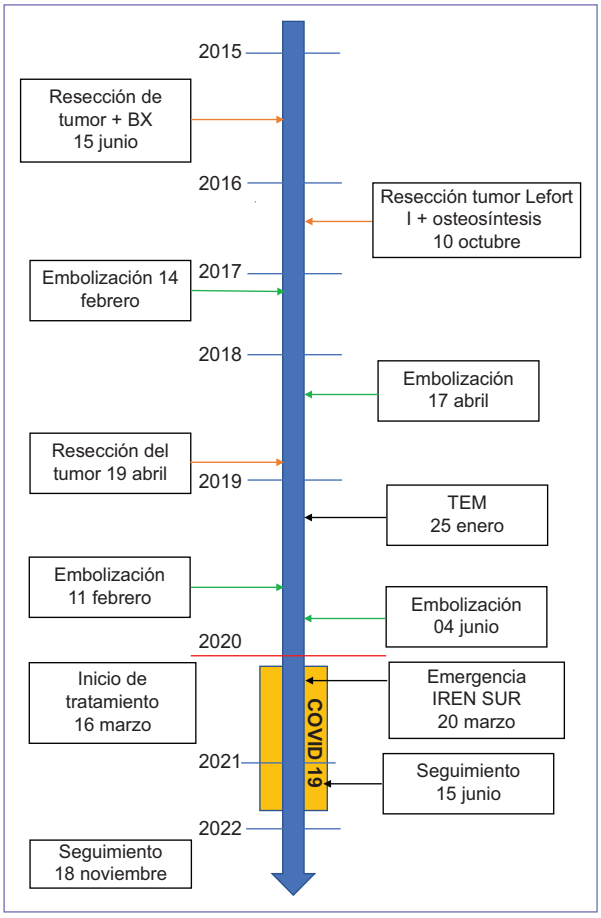


Figura 5. Línea de tiempo del caso clínico. Se presenta la secuencia temporal de los principales eventos clínicos, diagnósticos y terapéuticos del paciente.

incrementar la cobertura y concentración de dosis en la región tumoral, manteniendo la protección relativa de los tejidos sanos circundantes.

Perspectiva del paciente

El paciente refirió haber tolerado adecuadamente el tratamiento de radioterapia, destacando una mejoría significativa de los síntomas que previamente afectaban su calidad de vida, especialmente la epistaxis recurrente. Asimismo, manifestó satisfacción con el manejo recibido y con los resultados obtenidos, señalando que actualmente se encuentra asintomático y ha podido retomar sus actividades habituales sin limitaciones.

Conclusiones

Este caso sugiere que la RT con cobalto-60 puede constituir una alternativa eficaz para el control local del ANJ avanzado. Asimismo, resalta la necesidad de evaluar con mayor profundidad el papel de la RT como tratamiento inicial en pacientes con alta probabilidad de recidiva. Finalmente, este caso evidencia la importancia de contar con protocolos que permitan asegurar atención oportuna al tratamiento frente a eventos inesperados, como la pandemia de COVID-19.

Agradecimientos

Los autores agradecen al personal médico involucrado en la atención del caso.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran haber seguido las normas éticas del comité de experimentación pertinente, de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos contaron con la aprobación del Comité de Ética institucional.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó algún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. López F, Triantafyllou A, Snyderman CH, Hunt JL, Suárez C, Lund VJ, et al. Nasal juvenile angiofibroma: current perspectives with emphasis on management. Head Neck. 2017;39(5):1033-45.
2. Lund VJ, Stammberger H, Fokkens WJ, Beale T, Bernal-Sprekelsen M, Eloy P, et al. European position paper on the anatomical terminology of the internal nose and paranasal sinuses. Rhinol Suppl. 2014; 24:1-34.
3. Coutinho-Camillo CM, Brentani MM, Nagai MA. Genetic alterations in juvenile nasopharyngeal angiofibromas. Head Neck. 2008;30(3):390-400.
4. Schick B, Urbschat S. New aspects of pathogenesis of juvenile angiofibroma. Hosp Med. 2004;65(5):269-73.
5. Tiwari PK, Teron P, Saikia N, Saikia HP, Bhuyan UT, Das D. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a rise in incidence. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;68(2):141-8.
6. Chandler JR, Moskowitz L, Goulding R, Quencer RM. Nasopharyngeal angiofibromas: staging and management. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1984;93(4):322-9.
7. Sessions RB, Wills PI, Alford BR, Harrell JE, Evans RA. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: radiographic aspects. Laryngoscope. 1976;86(1):2-18.
8. Andrews JC, Fisch U, Aeppli U, Valavanis A, Makek MS. The surgical management of extensive nasopharyngeal angiofibromas with the infratemporal fossa approach. Laryngoscope. 1989;99(4):429-37.
9. Onerci M, Oğretmenoğlu O, Yücel T. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a revised staging system. Rhinology. 2006;44(1):39-45.
10. Hosseini SM, Borghei P, Borghei SH, Ashtiani MT, Shirkhoda A. Angiofibroma: an outcome review of conventional surgical approaches. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2005;262(10):807-12.
11. Gullane PJ, Davidson J, O'Dwyer T, Forte V. Juvenile angiofibroma: a review of the literature and a case series report. Laryngoscope. 1992;102(8):928-33.
12. Cummings BJ, Blend R, Keane T, Fitzpatrick P, Beale F, Clark R, et al. Primary radiation therapy for juvenile nasopharyngeal angiofibroma. Laryngoscope. 1984;94(12 Pt 1):1599-605.
13. Acharya S, Naik C, Panditray S, Dany SS. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a case report. J Clin Diagn Res. 2017;11(4):Md03-md4.
14. 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.
15. Economou TS, Abemayor E, Ward PH. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: an update of the UCLA experience, 1960-1985. Laryngoscope. 1988;98(2):170-5.
16. Lee JT, Chen P, Safa A, Juillard G, Calcaterra TC. The role of radiation in the treatment of advanced juvenile angiofibroma. Laryngoscope. 2002;112(7):1213-20.
17. Wiatrak BJ, Koopmann CF, Turrisi AT. Radiation therapy as an alternative to surgery in the management of intracranial juvenile nasopharyngeal angiofibroma. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1993;28(1):51-61.
18. Janaki MG, Nirmala S, Rajeev AG. Nasopharyngeal angiofibroma treated with radiotherapy. J Cancer Res Ther. 2007;3(2):100-1.
19. Mallick S, Benson R, Bhasker S, Mohanti BK. Conformal radiotherapy for locally advanced juvenile nasopharyngeal angio-fibroma. J Cancer Res Ther. 2015;11(1):73-7.