

# Nasofibroangioma juvenil: Un tumor que necesita de la imágenes para su diagnostico.

Dr. Nicolas Ottone.

Argentina, Buenos Aires.

Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano.

Email de contacto: [nicoottone@yahoo.com.ar](mailto:nicoottone@yahoo.com.ar)



# Introducción.

- El Nasofibroangioma juvenil (NFJ) es un **tumor fibrovascular benigno** de nasofaringe que tiene su origen preciso a nivel del borde superior del **agujero esfenopalatino**.
- Es la neoplasia benigna más frecuente de la nasofaringe, aunque supone sólo el 0.05% de los tumores de cabeza y cuello.
- Aparece exclusivamente en **varones**, mayoritariamente en la segunda década de la vida.
- Clínicamente se manifiesta con insuficiencia ventilatoria nasal y epistaxis recurrente.
- Si bien es histológicamente benigno y no metastatiza, es clínicamente **agresivo** por su invasión loco regional.

*“Hallazgo de una masa nasofaríngea en un adolescente varón que se presenta con obstrucción nasal y epistaxis”*

# Objetivos:

- Sensibilizar a los radiólogos para que mantengan un **alto índice de sospecha** en el reconocimiento del nasofibroangioma juvenil (NFJ) dentro del espectro diagnóstico de masas de nasofaringe en pediatría.
- Identificar los **hallazgos imagenológicos en tomografía (TC) y resonancia (RMN)** del NFJ.
- Reconocer los patrones imagenológicos de **ubicación y crecimiento** que nos permitan realizar un diagnóstico confidente por métodos de imágenes no invasivos.

## **Revisión:** estudio del NFJ por métodos por imágenes no invasivas.

- Tanto la **TC como la RMN** sirven para establecer el diagnóstico radiológico y demostrar la extensión tumoral.
- La **TC** será superior en delinear puntos de referencia óseos de la base del cráneo y demostrando **erosión**.
- La **RMN** permite la diferenciación entre la invasión sinusal del tumor y las secreciones retenidas y será superior a la TC en la evaluación del hueso trabecular, las partes blandas y el compromiso intracraneal.

# Revisión: estudio del NFJ por métodos de imágenes no invasivas.

El NFJ se presenta en TC como una masa de tejidos blandos con remodelación o destrucción ósea local regional con ávida y difusa captación de contraste.



En RMN muestra baja intensidad de señal en T1 sin contraste y media a alta en T2 con vacíos de señal intralesionales “en sal y pimienta” atribuibles a la intensa vascularización tumoral. El realce es intenso después de la administración de contraste.

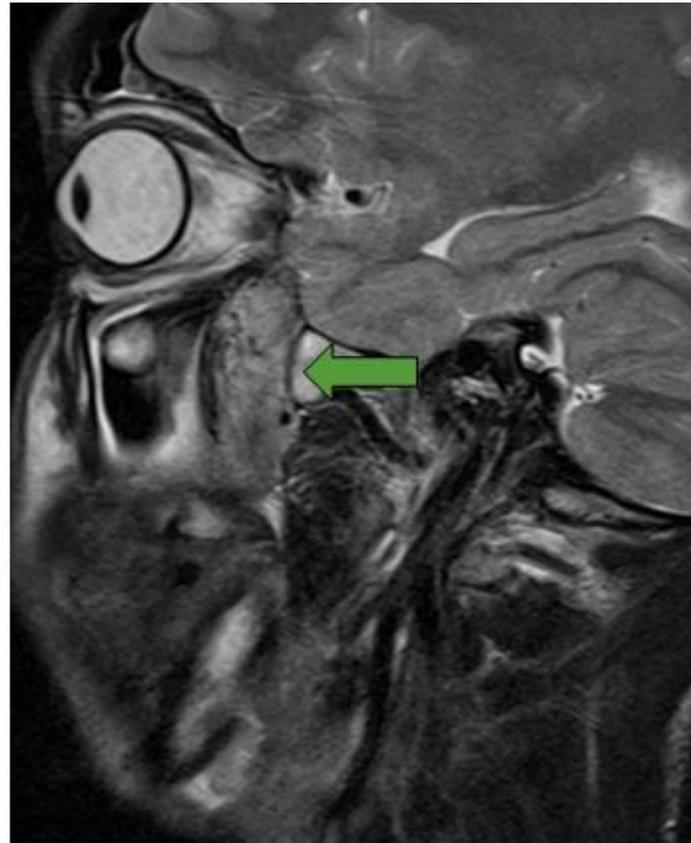
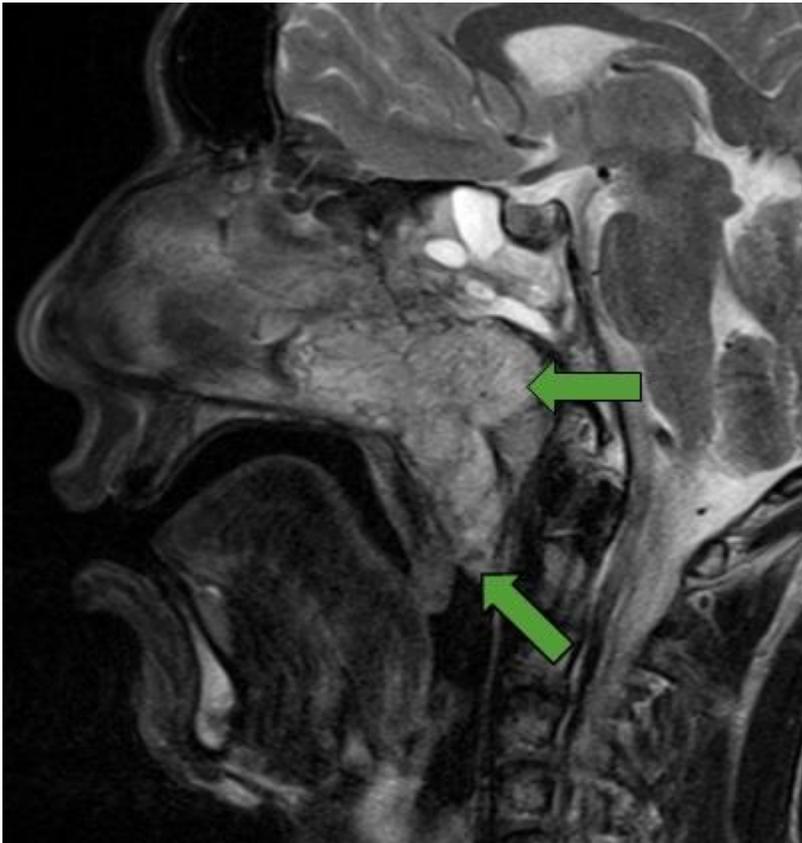


## **Revisión:** estudio del NFJ por métodos de imágenes no invasivas.

- El **sitio de origen** y los **patrones de crecimiento** son **predecibles** y serán características que nos ayudarán en el **diagnóstico imagenológico preciso** con ambos métodos sin necesidad de recurrir a la biopsia.
- Los **diagnósticos diferenciales** a considerar son:
  1. El pólipo antroconal
  2. Los tumores rinosinusales malignos.

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

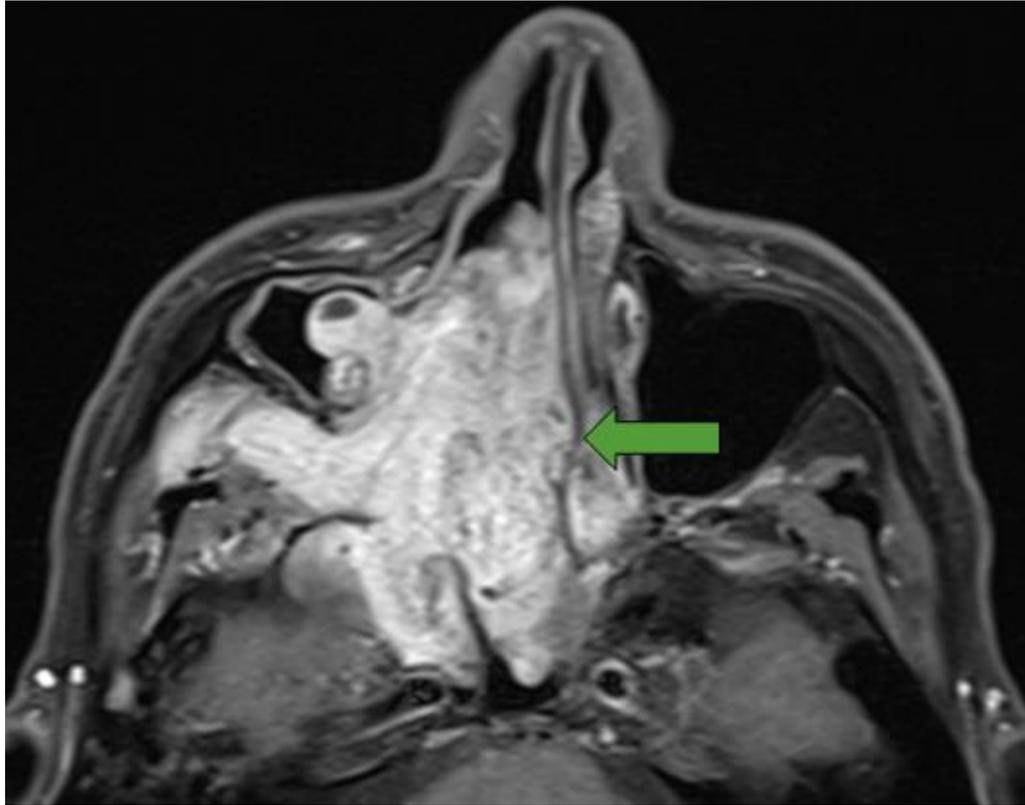
El NFJ crece agresivamente a partir de su origen en el **foramen esfenopalatino** para invadir el seno esfenoidal y la fosa pterigopalatina.



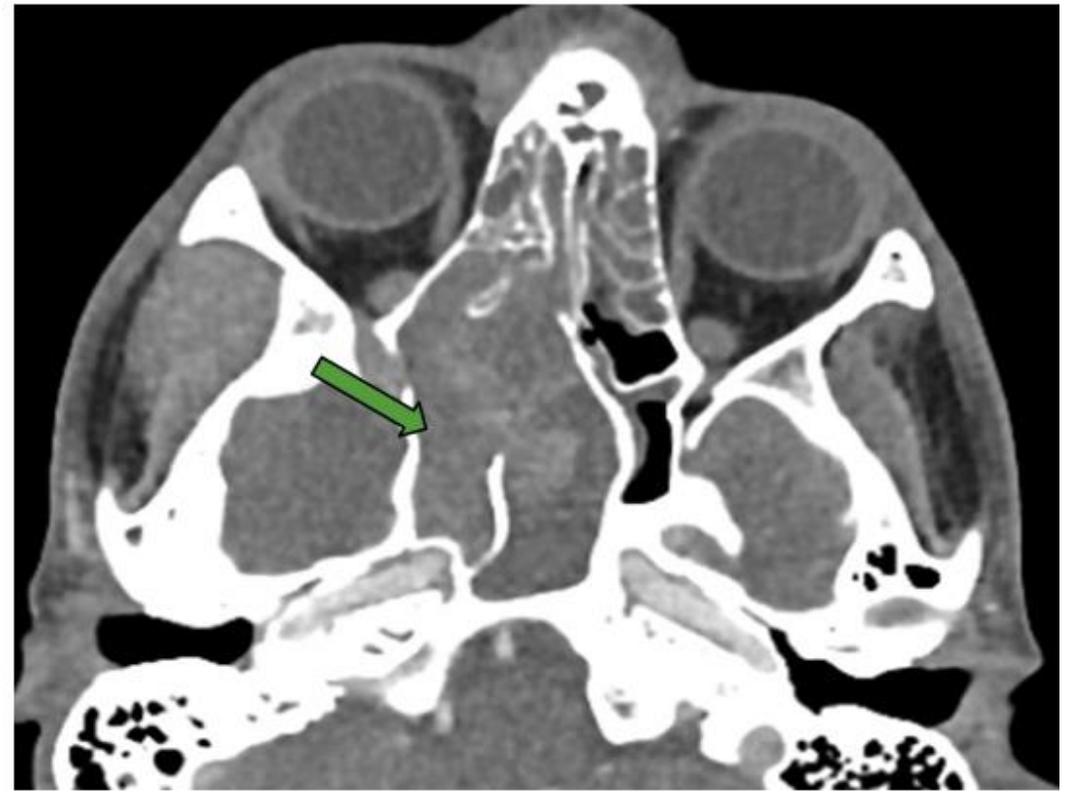
**RMN sagital T2:** voluminosa masa tumoral que se extiende de basiesfenoides a fosa nasal y de orofaringe a techo de seno esfenoidal con epicentro en fosa pterigomaxilar que muestra múltiples vacíos de flujo intralesionales.

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

**Anteromedialmente** crece hacia la **rinofaringe** (pudiendo alcanzar orofaringe) y **fosa nasal** para comprometer los senos maxilares, etmoidal y eventualmente la fosa nasal contralateral. En relación con el septum nasal involucra fenómenos compresivos más que erosivos.



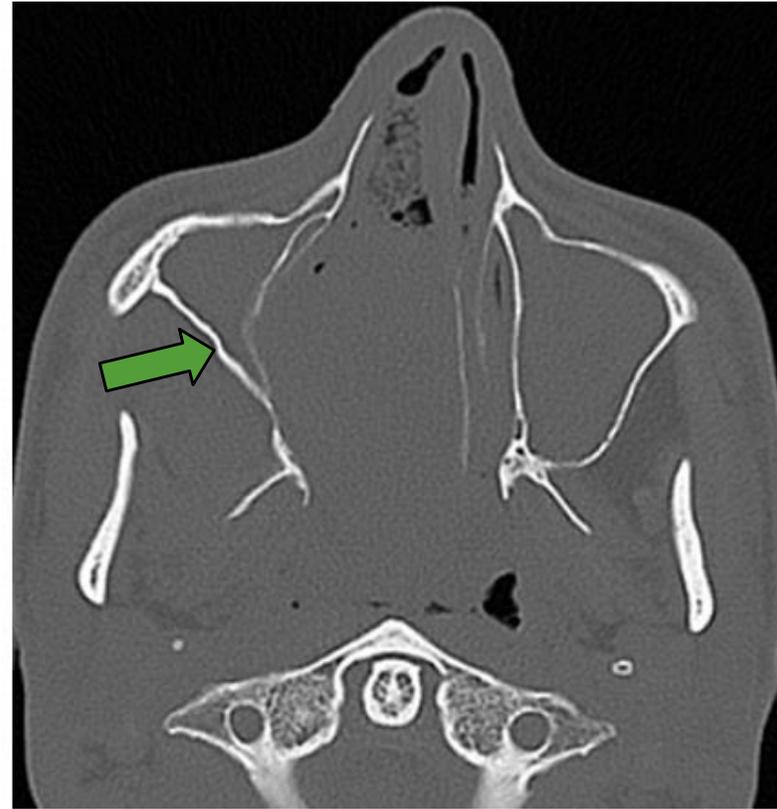
**RMN axial T1 con contraste:** relación del tumor en la fosa nasal derecha con el septum comprimido y desviado pero sin erosión



**TC con contraste axial:** compromiso esfenoidal por el tumor.

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

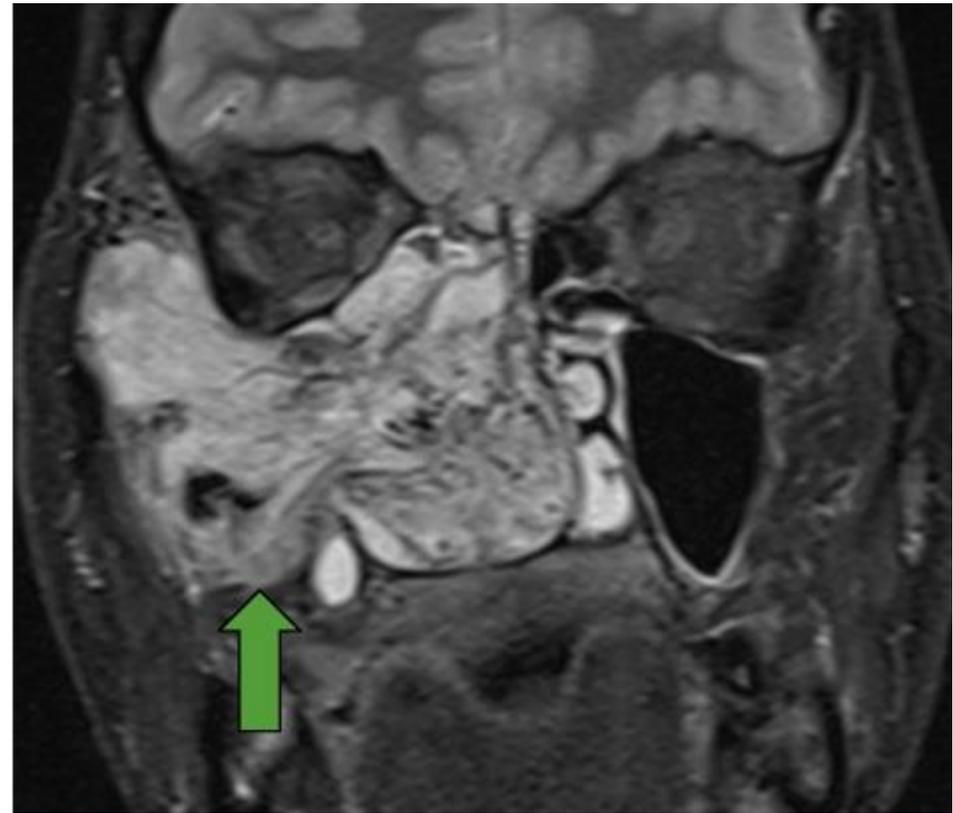
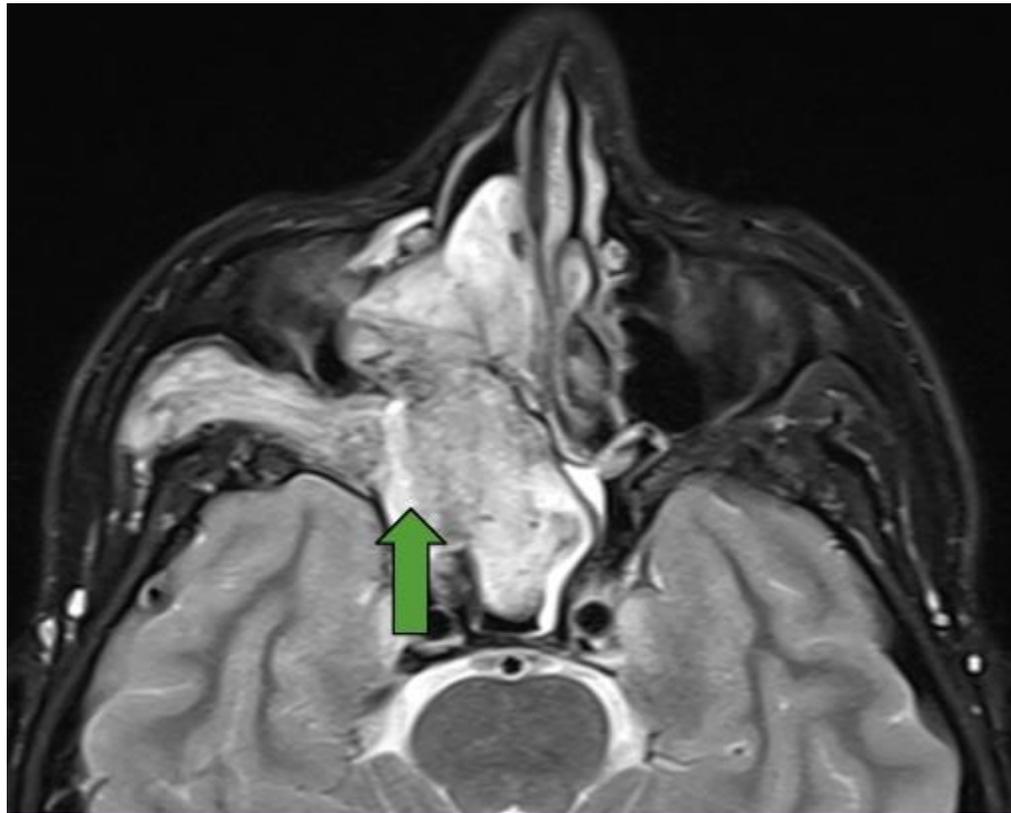
En el **crecimiento lateral**, la opacificación del plano graso normal de la fosa pterigopalatina y el abombamiento anterior de la pared posterior del seno maxilar (**Signo de Holmann-Miller**) serán hallazgos claves a reportar.



**Tc axial con contraste en ventana de partes blandas (IZQ) y ósea ( DER) :** ocupación tumoral y ensanchamiento de la fosa pterigopalatina con abultamiento hacia anterior de la pared posterior del seno maxilar derecho (Signo de Holmann-Miller).

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

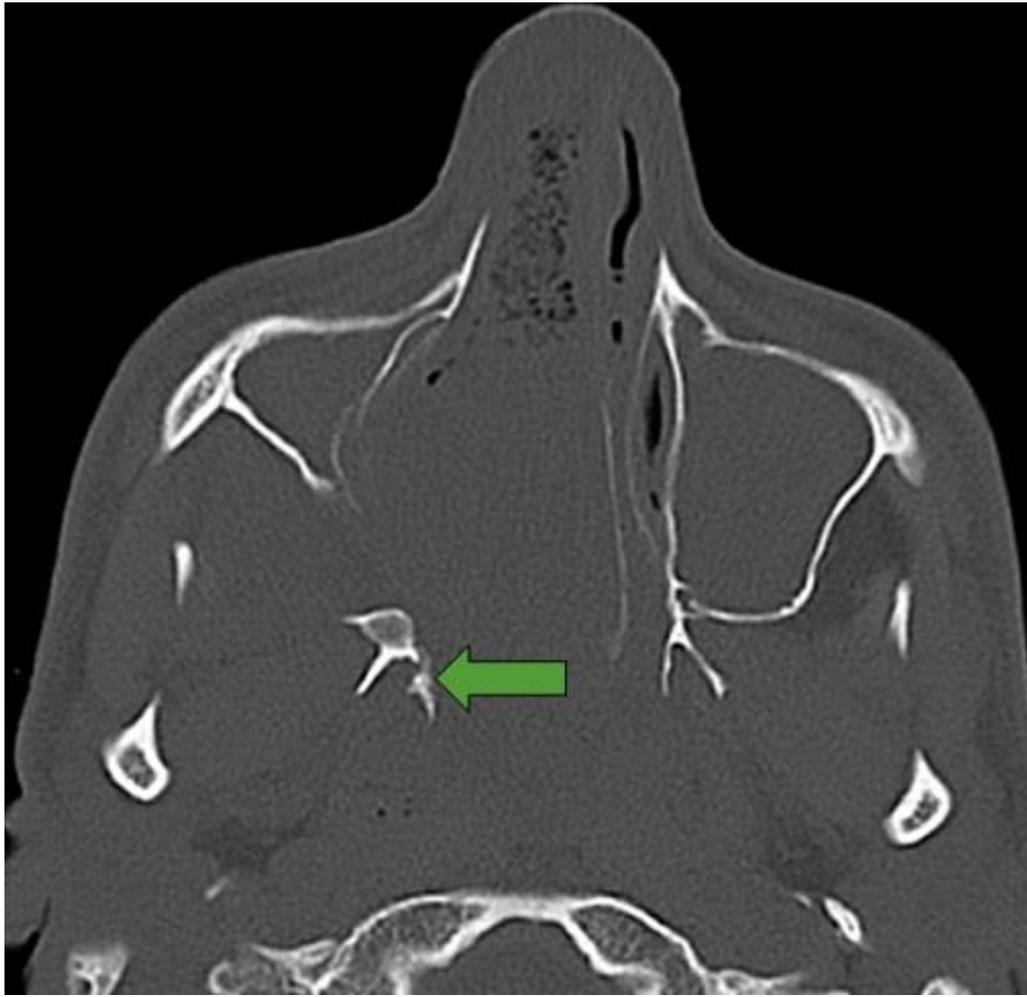
**Lateralmente** distiende fisura pterigomaxilar y crece hacia la fosa esfenopalatina e infratemporal puede alcanzar el espacio masticador. Este camino hará adquirir una **forma bilobulada** característica al tumor con un istmo uniendo un componente nasofaríngeo y otro componente lateral en la fosa infratemporal.



**RMN axial T2 y coronal STIR:** ocupación tumoral y ensanchamiento de la fosa pterigopalatina con extensión lateral a la fosa infra temporal adquiriendo morfología bilobulada.

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

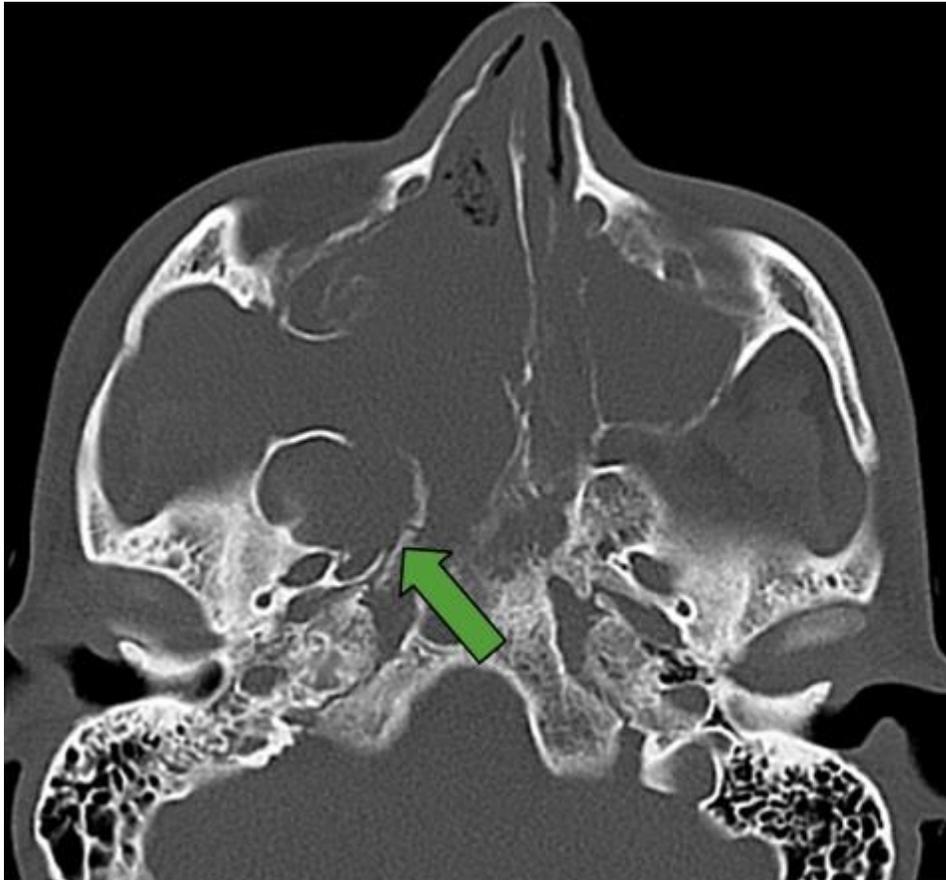
El crecimiento en la **base de cráneo** en sentido posterior conlleva a la **erosión de la raíz de la apófisis pterigoidea medial**, un signo patognomónico de NFJ, y más posteriormente al compromiso del espacio parafaríngeo.



**TC axial ventana ósea:** desplazamiento y aumento de ángulo entra las apófisis pterigoideas derechas con erosión de la placa pterigoidea medial en su aspecto superior.

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

El compromiso lítico de la apófisis pterigoidea medial llevará a la invasión del hueso esponjoso del cuerpo y ala mayor del esfenoides con expansión de las mismas. Ambos hallazgos constituyen importantes **predictores de recurrencia**.



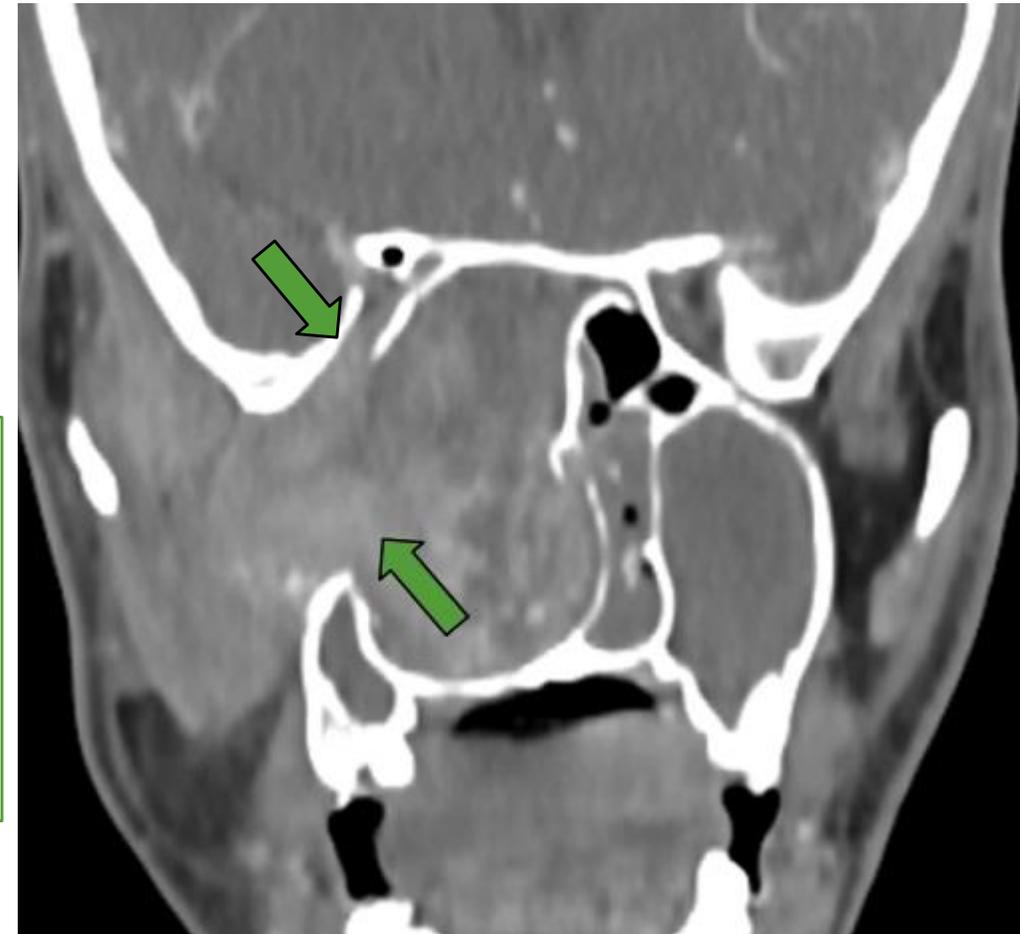
**TC axial en ventana ósea y RMN coronal T1 FS con gadolinio:** invasión del diploe del ala mayor derecha y cuerpo esfenoidal con extensión al receso lateral del seno esfenoidal.

# Revisión: Patrones de crecimiento del NFJ

La **extensión posterior** también puede resultar en el compromiso de la arteria carótida interna a través del canal vidiano, del seno cavernoso a través del foramen redondo y del ápex orbitario atravesando la fisura orbitaria inferior desde la fosa infratemporal. En la órbita siempre se ubica en compartimiento extraconal.

## **TC coronal ventana partes blandas con contraste:**

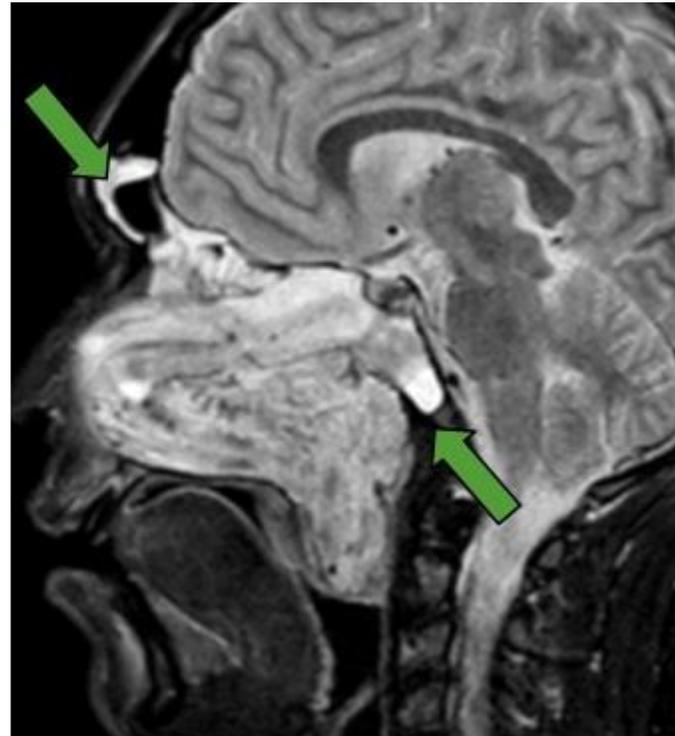
extensión al ápex orbitario derecho a través de la fisura orbitaria inferior con indemnidad de la fisura orbitaria superior y el amplio compromiso de la fosa infratemporal y el espacio masticador. También se observa compromiso del receso lateral derecho del seno esfenoidal.



# Revisión: Utilidad de la RMN.

La RMN se destaca por poder determinar la **extensión intracraneal** del tumor y el compromiso de senos cavernosos, arteria carótida interna o hipófisis mediante la detección de focos de realce patológico. La extensión intracraneal siempre se mantiene en el compartimiento **extradural**.

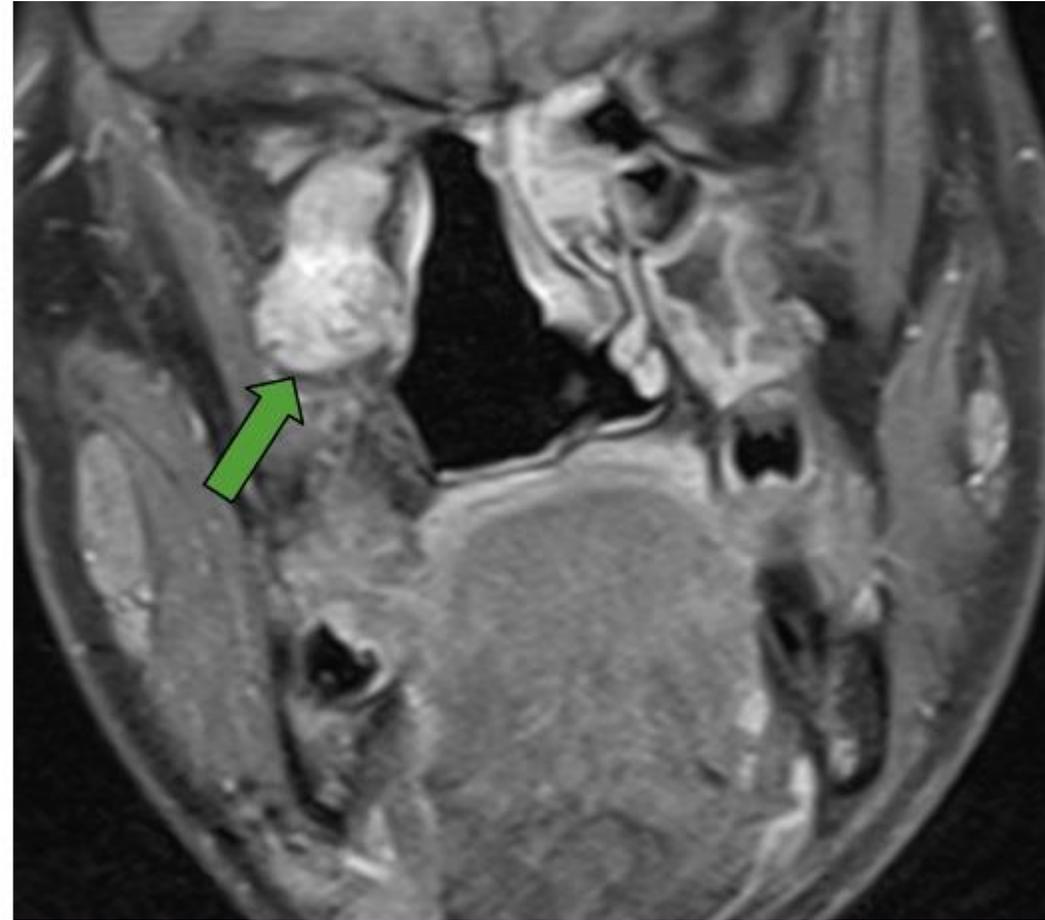
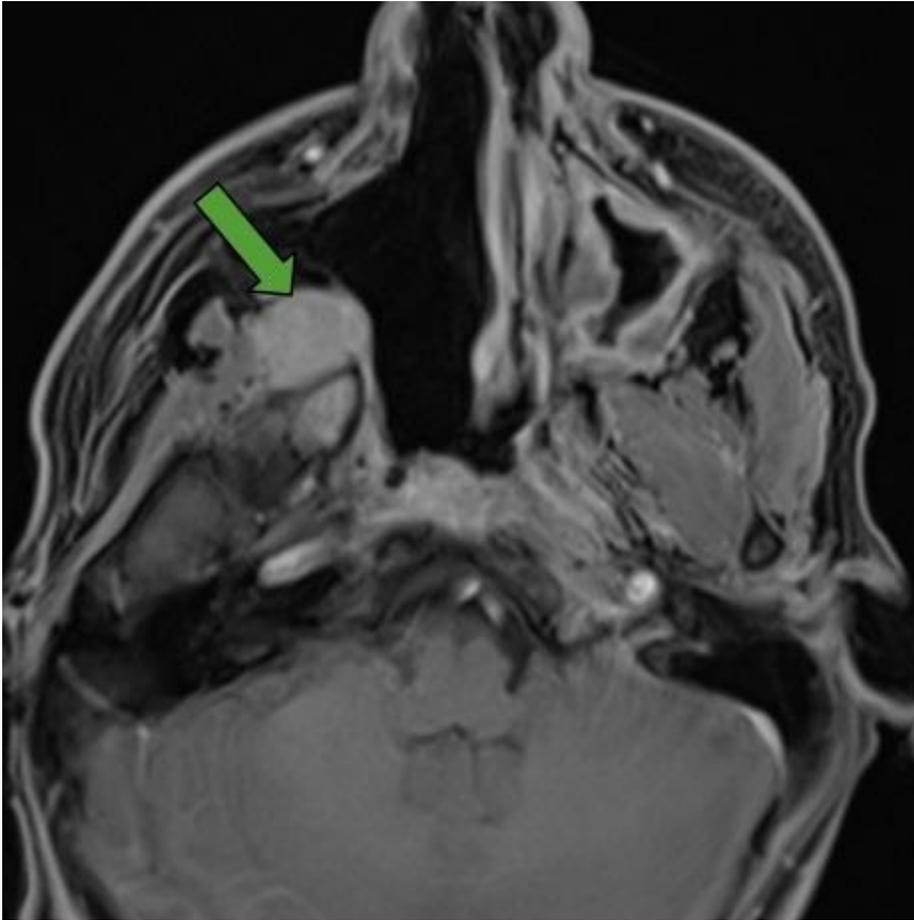
También es de particular utilidad para evaluar los **tejidos blandos**, el **compromiso óseo trabecular** y para la diferenciación de la invasión por masa tumoral vs sinusitis reactiva circundante.



**RMN Axial y Coronal STIR:**  
diferenciación clara entre el tejido tumoral invadiendo los senos paranasales y las secreciones retenidas en seno maxilar derecho, seno esfenoidal y frontal. También se observa ocupación por material líquido de celdillas mastoideas derechas atribuible a obstrucción tubaria.

# Revisión: Utilidad de la RMN.

La RMN es la modalidad preferida para el **seguimiento post quirúrgico** por distinguir procesos residuales postoperatorios de recidiva.



**RMN axial y coronal T1 FS con contraste:** foco con captación ávida que se interpreta como remanente neoplásico post quirúrgico en fosa pterigopalatina derecha.

# Revisión: Estadificación

Habiendo reconocido los signos y patrones de crecimiento podremos realizar una estadificación prequirúrgica usando una de las muchas clasificaciones disponibles. La propuesta por **Andrew** es una de las utilizadas más frecuentemente.

Las clasificaciones siguen siendo controversiales. Actualmente no cuentan con una completa aceptación y validación para la programación de cirugías específicas según el estadio tumoral. De todas formas, se propone utilizar alguna como guía para el reporte radiológico.

CLASIFICACION DE ANDREW	
Tipo	Descripción
I	Limitado a nasofaringe y cavidad nasal, sin destrucción ósea o limitada al agujero esfenopalatino.
II	Invade la Fosa Pterigomaxilar o uno de los senos maxilares , etmoides, esfenoides con destrucción ósea.
IIIa	Invade la Fosa Infratemporal o la orbita sin compromiso intracraneal.
IIIb	Invade la Fosa Infratemporal o la orbita con invasión intracraneal extradural , paraselar.
IVa	Tumor intracraneal intradural sin infiltración al seno cavernoso, fosa pituitaria o quiasma óptico.
IVb	Tumor intracraneal intradural sin infiltración al seno cavernoso, fosa pituitaria o quiasma óptico.

# Conclusiones:

- El NFJ sigue patrones de crecimiento predecibles.
- Debería incluirse entre los diagnósticos diferenciales de masas nasofaríngeas en pediatría.
- La sospecha clínica y las imágenes compatibles nos permiten realizar un diagnóstico certero. No se realiza biopsia por el riesgo de sangrado.
- La TC y la RMN muestran hallazgos característicos. En conjunto ambos métodos definen la ubicación, la relación con estructuras neurovasculares y la extensión de este raro tumor.
- La RMN es la modalidad preferida para el seguimiento debido a su potencial para diferenciar los procesos residuales postoperatorios de la recidiva.

# Bibliografía:

- Bertazzoni, G., Schreiber, A., Ferrari, M., & Nicolai, P. (2019). Contemporary Management of Juvenile Angiofibroma. *Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery*, 27(1), 47–53. <https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000505>
- Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: Magnetic Resonance Imaging findings. (2016). *Journal of the Belgian Society of Radiology*, 100(1). <https://doi.org/10.5334/jbr-btr.1090>
- Makhasana, J. A. S., Kulkarni, M. A., Vaze, S., & Shroff, A. S. (2016). Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 20(2), 330. <https://doi.org/10.4103/0973-029x.185908>
- Riascos, R., Lazor, J., Squires, J. H., Martinez, F., & Figueroa, R. (2011). Imaging and anatomic features of Juvenile Angiofibroma. *Neurographics*, 1(2), 84–89. <https://doi.org/10.3174/ng.2110010>
- Rowan, N., Zwagerman, N., Heft-Neal, M., Gardner, P., & Snyderman, C. (2016). Juvenile nasal angiofibromas: A comparison of modern staging systems in an endoscopic era. *Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base*, 78(01), 063–067. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1584903>
- Szymańska, A., Szymański, M., Czekajska-Chehab, E., & Szczerbo-Trojanowska, M. (2014). Invasive growth patterns of juvenile nasopharyngeal angiofibroma: Radiological Imaging and clinical implications. *Acta Radiologica*, 55(6), 725–731. <https://doi.org/10.1177/0284185113506189>