



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA
RAZA”
HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”

TESIS

CARACTERÍSTICAS DE LA FOSA PTERIGOPALATINA, AGUJERO
ESFENOPALATINO, COANAS Y NASOFARINGE EN TOMOGRAFÍAS Y
RESONANCIAS MAGNÉTICAS DE NARIZ Y SENOS PARANASALES DE
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE NASOANGIOFIBROMA
JUVENIL EN EL HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA “
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA UNIDAD MÉDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD

PARA OPTAR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA
DR. VICENTE ESCOBAR RIVERA

INVESTIGADOR RESPONSABLE
DR. GUILLERMO PIÑA URIBE

INVESTIGADOR ASOCIADO
DRA. BEATRIZ FLORES MEZA

NUMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL R-2002-3502-142

Facultad de Medicina



CIUDAD DE MÉXICO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3502**.
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

Registro COFEPRIS 18 CI 09 002 001
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 027 2017101

FECHA Jueves, 08 de diciembre de 2022

Dr. GUILLERMO PI&A URIBE

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CARACTERÍSTICAS DE LA FOSA PTERIGOPALATINA, AGUJERO ESFENOPALATINO, COANAS Y NASOFARINGE EN TOMOGRAFÍAS Y RESONANCIAS MAGNÉTICAS DE NARIZ Y SENOS PARANASALES DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL EN EL HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA" UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3502-142

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un Informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Guillermo Carabga Reyna
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3502

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

<https://sirelcis.imss.gob.mx/s2/scleis/protocolos/dictamen/45030>

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD CENTRO MÉDICO NACIONAL
"LA RAZA"
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"

Dr. María Teresa Ramos Cervantes



Dirección en educación e Investigación en Salud del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

Dr. Silvio Jurado Hernández



Jefe de Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

Dr. Guillermo Piña Uribe



INVESTIGADOR RESPONSABLE

Médico titular del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

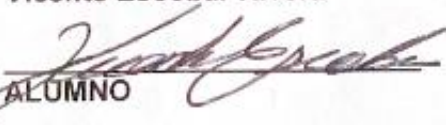
Dra. Beatriz Flores Meza



INVESTIGADOR METODOLOGICO ASOCIADO

Especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Médico Jubilado del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Gneral Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

Vicente Escobar Rivera



ALUMNO

Residente de cuarto año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

DEDICATORIAS

Quiero dedicar este proyecto a mis padres, que nunca dejaron de creer en mi, que me enseñaron desde pequeño el trabajo arduo, el sacrificio, que fueron una fuente de motivación para seguir adelante pese a lo difícil que parecía la senda.

Agradezco a Dios por haberme dado salud y fuerzas durante esta etapa de mi formación profesional. Por poner en mi camino a los que ahora llamo amigos y que recordaré para siempre, le agradezco también por los obstáculos por que gracias a estos ahora soy más fuerte.

Agradezco a mis asesores, en especial a la Dra. Beatriz Flores por darme de su tiempo, de sus conocimientos y su paciencia para culminar este proyecto.

Y por último pero no menos importante quiero agradecer a mi amada esposa por estar a mi lado, tanto en los días más iluminados como en las noches más oscuras, sin ella no lo habría logrado.

Termino con esta frase que me ha acompañado durante muchos años del Presidente Thomas S. Monson: "Tu Futuro es tan brillante como tu Fe".

Vicente Escobar Rivera

INDICE

1. Identificación de Investigadores.....	6
2. Resumen.....	7
3. Marco Teórico.....	9
4. Planteamiento del Problema o pregunta de Investigación.....	16
5. Justificación.....	17
6. Hipótesis.....	18
7. Objetivo General.....	19
8. Objetivo Específicos.....	19
9. Material y métodos.....	20
10. Criterios de selección.....	21
11. Variables de estudio.....	22
12. Descripción General del estudio.....	26
13. Consideraciones Éticas.....	27
14. Resultados.....	28
15. Discusión.....	32
16. Conclusiones.....	33
17. Bibliografía.....	34
18. Anexo 1.....	37
19. Anexo 2.....	38
20. Anexo 3.....	39
21. Hoja de Recolección de datos.....	40

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dr. Guillermo Piña Uribe: Médico adjunto de Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS.

Dirección: Calzada Vallejo y Jacarandas s/n, C.P. 02980 Alcaldía Azcapotzalco CDMX.

Teléfono: 5557245900 ext. 24086

Matricula: 99363845

Correo Electrónico: drpinaorl@gmail.com

INVESTIGADOR METODOLÓGICO ASOCIADO:

Dra. Beatriz Flores Meza: Especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Médico Jubilado del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS.

Dirección: Calle Nextitla # 7 Colonia Nextitla, C.P. 11420 Alcaldía Miguel Hidalgo CDMX .

Teléfono: 5532595744

Matricula: 9608788

Correo Electrónico: betyfloresmeza@gmail.com

ALUMNO

Vicente Escobar Rivera: Residente de cuarto año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Adscripción: Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS.

Dirección: Segunda Cerrada de Miguel Meléndez #6 Colonia San Miguel Cuauhtepac, Gustavo A. Madero, Ciudad de México, México.

Teléfono: 2227107307

Correo electrónico: vescobarrivera@gmail.com

Matrícula: 97364883

RESUMEN

CARACTERÍSTICAS DE LA FOSA PTERIGOPALATINA, AGUJERO ESFENOPALATINO, COANAS Y NASOFARINGE EN TOMOGRAFÍAS Y RESONANCIAS MAGNÉTICAS DE NARIZ Y SENOS PARANASALES DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL EN EL HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA” DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

Piña-Uribe G, Flores- Meza B, Escobar-Rivera V

Antecedentes

El nasofibroangioma Juvenil (NAJ) es una lesión histológicamente benigna pero localmente agresiva, poco común, sumamente vascularizada que ha llegado a considerarse incluso una lesión vascular, afecta típicamente a adolescentes varones, con una incidencia de 1:150,000 a 1:1,500,000.

El nasofibroangioma juvenil afecta la nariz y senos para nasales, sin embargo puede extenderse afectando órbita y base del cráneo. El sitio de origen específico hasta hoy en día no es claro y entre los sitios identificados esta la fosa pterigopalatina y el agujero esfenoopalatino, sin embargo o y son pocos los estudios que con técnicas modernas investiguen los posibles sitios de origen. La resección incompleta influye en el aumento de la recurrencia por lo que identificar su sitio de origen es de gran relevancia.

El diagnóstico es clínico y por imagen. La presentación habitual es obstrucción nasal unilateral crónica y epistaxis unilateral recurrente no dolorosa y no provocada. La rinoscopia mostrará una lesión firme, lisa, rojiza, hipervascularizada en la porción posterior de la cavidad nasal y nasofaringe adyacente. El diagnóstico por imagen se realiza por medio de tomografía (TC) y por resonancia magnética (RM), presentando una lesión con realce ávido al medio de contraste. Existen clasificaciones para la estadificación de la enfermedad basado en la extensión del tumor y apoyados en los estudios de imagen, Chandler y Snyderman por mencionar algunas.

Objetivo: Describir las características de la fosa pterigopalatina, agujero esfenoopalatino, coanas y nasofaringe en tomografías y y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales en pacientes con diagnóstico histopatológico de nasofibroangioma juvenil en el Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza”.

Material y métodos:

Tipo de estudio :Se realizó un estudio observacional, retrospectivo , descriptivo, transversal y analítico , mediante recolección de datos del expediente clínico físico y electrónico, además de las tomografías y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales con y sin contraste de pacientes con diagnóstico Nasofibroangioma Juvenil confirmado por histopatología.

Diseño de estudio: serie de casos. Población de estudio: Expedientes de pacientes con diagnóstico histopatológico de Nasofibroangioma Juvenil del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza”. Periodo de estudio: Marzo del 2018- Marzo del 2022

Análisis estadístico: Se realizó en las variables cualitativas estadística de tipo descriptivo y proporciones, y en las variables cuantitativas medias con desviación estándar o medianas según la distribución de los datos, para las variables cualitativas dicotómicas Xi cuadrada. Se usó paquete estadístico SPSS 24 y se consideraron significativos valores con una $p < 0.05$.

Tamaño de muestra de población: a conveniencia. Tipo de muestra: no probabilística.

Resultados

Obtuvimos 26 pacientes todos del género masculino. La media del tiempo de evolución al momento del diagnóstico fue de 1.6 años. Edad promedio de 16 años. Se identificó por tomografía un estudio libre de lesión en el agujero esfenopalatino y 2 en fosa pterigopalatina. Por resonancia magnética 3 pacientes se encontraron libres de la neoformación en la fosa pterigopalatina.

Discusión

El nasofibrofibroma juvenil es una lesión benigna rara que afecta casi exclusivamente a varones jóvenes, en nuestro estudio involucró solo varones desde los 10 hasta 25 años de edad. El sitio de origen del nasofibrofibroma juvenil hasta el día de hoy no es claro, nuestros hallazgos por otro lado no identificaron invasión de la lesión a nivel de la fosa pterigopalatina y el agujero en todos los estudios de imagen que coincide con revisiones recientes.

CONCLUSIONES

En los estudios tomográficos: 13% de los pacientes libres de patología en agujero esfenopalatino y fosa pterigopalatina, todos con ocupación completa o parcial de la coana y solo el 4% estuvo libre de ocupación de la nasofaringe. En la resonancia magnética: 15% libres de tumoración en la fosa pterigopalatina y el 100% estuvieron parcial o totalmente ocupadas por la neoformación en el agujero esfenopalatino, la coana y nasofaringe. El nasofibrofibroma juvenil identificado en nuestra serie, tiene principalmente su origen a nivel de la coana o la nasofaringe.

Palabras Claves: Nasofibrofibroma Juvenil, Características Radiológicas, Fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, nasofaringe.

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN.

El Nasoangiofibroma Juvenil (NAJ), también conocido como angiofibroma nasofaríngeo juvenil, angiofibroma juvenil, hamartoma fibromatoso o angiofibromatoso de la cavidad nasal, es una lesión benigna sumamente vascularizada de la nasofaringe que afecta típicamente a adolescentes varones, estos tumores son localmente agresivos y con frecuencia afecta los senos paranasales, la órbita o las cavidades intracraneales. Esta lesión se caracteriza histológicamente por espacios revestidos de endotelio vascular incrustados en un estroma fibroso, son masas polipoides bien circunscritas y no encapsuladas. No hay una capa muscular verdadera o una lámina elástica, lo que ayuda a explicar la propensión a sangrar con traumatismos o manipulaciones menores. Los estudios inmunohistoquímicos y de microscopía electrónica han sugerido que la lesión puede considerarse una malformación vascular (o hamartoma) en lugar de un tumor, este concepto se apoya en la membrana basal discontinua, la capa de músculo liso circundante irregular y la falta de pericitos. El endotelio de una sola capa de los canales vasculares expresa muchos de los marcadores vasculares esperados, como CD34, CD31, factor de von Willebrand y endogлина.^{1,2,3,4}

FISIOPATOLOGÍA.

Se ha descrito la teoría que el nasoangiofibroma juvenil podría provenir de la regresión incompleta de una arteria branquial, la cual se origina en la embriogénesis entre los días 22 y 24 y forma una conexión temporal entre la aorta ventral y la aorta dorsal. Esta arteria branquial normalmente retrocede y forma un plexo vascular que involuciona o puede dejar remanentes, lo que puede conducir al desarrollo del NAJ. Esta teoría está respaldada por el hallazgo de que los vasos del NAJ expresan laminina α , que se considera un marcador de la angiogénesis temprana. Los hallazgos de inmunohistoquímica y en reacción en cadena de polimerasa han identificado diferentes marcadores moleculares en todo el mundo y aún en la misma región geográfica, lo que muestra la gran heterogeneidad molecular de la enfermedad. El factor de crecimiento de endotelio vascular (VEGFA) se ha identificado en mayor proporción y sugiere que la activación en su señalización esté relacionado con la angiogénesis en el nasoangiofibroma juvenil. Se ha relacionado una influencia hormonal que afecta la proliferación de tejidos eréctiles vasculares luego de microhemorragias repetidas y reparación, incluso se ha reportado la presencia de receptores de andrógenos, estrógenos y progesterona, esto podría explicar la incidencia predominante en varones adolescentes, ya que el aumento de la producción de andrógenos en la pubertad estimula el crecimiento y la expansión vascular del tumor.^{1,2,3,5}

El nasoangiofibroma es un tumor que afecta la cavidad nasal y los senos paranasales, dicha condición según registros es descrita y tratada por Hipócrates, sin embargo hasta el día de hoy no existe un consenso sobre el sitio de origen. En 1999 con base en un estudio se generalizó un epicentro patognomónico a nivel de la fosa pterigopalatina por lo que el agujero esfenopalatino se identificó como el punto de origen tradicional, es así que por mucho tiempo se ha aceptado y enseñado como su sitio de origen, sin embargo es importante denotar que no se contaba con técnicas modernas de imagen como las de hoy en día.^{1,6} En 2017 McKnight y colaboradores realizaron una

revisión retrospectiva de informes radiológicos de 1988 a 2013 identificando 33 pacientes con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil con estudios de imagen por tomografía y/o resonancia magnética previas a su intervención, sus resultados arrojados fueron 33 de los pacientes tenían afectación en las coanas y la nasofaringe, todas menos una lesión involucraron la cavidad nasal y el hueso esfenoides, 22 de las 33 lesiones afectaban la fosa pterigopalatina, 24 de las 33 lesiones afectaron al agujero esfenopalatino y 28 lesiones afectaron al canal vidiano, en este estudio concluyeron que sus resultados sugieren un nuevo sitio de origen a nivel de la coana y la nasofaringe. Janakiram y colaboradores en 2017 publicaron una investigación donde analizan los estudios de imagen pre y postoperatorios de 242 pacientes evaluados y operados del 2005 al 2014 con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil, sus resultados arrojaron que el proceso pterigoideo estaba afectado en 99.1% (241) de los pacientes y proponen que el proceso pterigoideo pudiese ser el epicentro de origen, en los pacientes a los cuales se extrajo el proceso pterigoideo, disminuyó la tasa de recurrencia a 3.07% ($P < 0.001$) y concluyeron que la resección intraoperatoria de este sitio podría disminuir la recurrencia de esta patología. En 2011 Liu Zhuo-fu y colaboradores realizan un estudio retrospectivo revisando las tomografías de 46 pacientes con diagnóstico de nasoangiofibroma juvenil en el cual reportan la ausencia de lesión en el agujero esfenopalatino y fosa pterigopalatina en 2 pacientes del estudio, sus resultados muestran el canal pterigoideo, las coanas y la cavidad nasal como los tres sitios más comunes del nasoangiofibroma juvenil y concluye como posible sitio de origen el canal pterigoideo. Es así que hasta hoy en día no es posible afirmar cuál es el sitio específico de origen del nasoangiofibroma juvenil, por lo que es necesario más estudios que proporcionen información para dilucidar el sitio anatómico de origen.^{7,8,10}

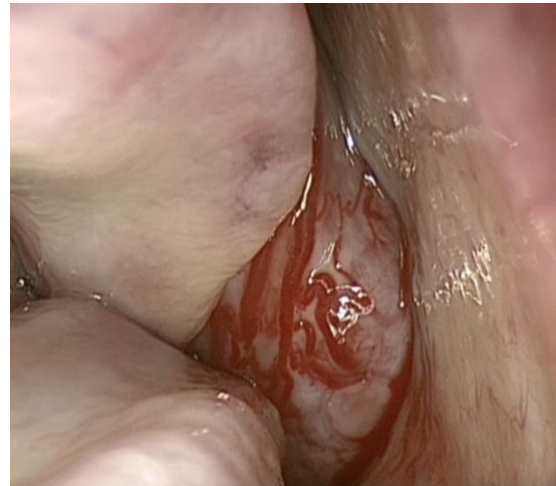
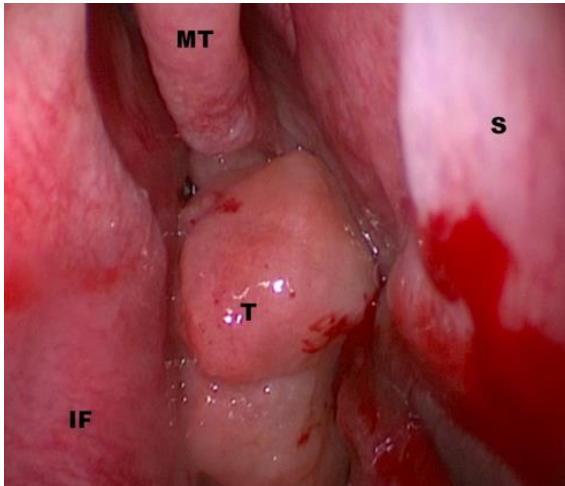
EPIDEMIOLOGÍA.

El nasoangiofibroma Juvenil representa del 0,05 al 0,5% de los tumores de cabeza y cuello, con una incidencia de 1:150,000 a 1:1,500,000. Se presenta casi exclusivamente en varones jóvenes en un rango de 9 a 25 años de edad, existen pocos casos en los que se han presentado en adultos mayores incluso aún más raro presentados en mujeres, en dichos casos se sugiere pruebas de inmunohistoquímica y genética para descartar mosaicismo genético lo cual, podría servir como un factor predisponente potencial en mujeres.³

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es clínico y por imagen.

La presentación habitual es un varón adolescente con obstrucción nasal unilateral crónica (80%) y epistaxis unilateral recurrente no dolorosa y no provocada, otros síntomas que podemos hallar es cefalea, rinorrea, hipoacusia conductiva secundaria a otitis media serosa por compresión de la trompa de Eustaquio. En estadios avanzados puede presentar aumento de volumen malar, proptosis con diplopía o cefalea, lo que indica afectación de la fosa infratemporal, la órbita o la fosa craneal respectivamente. La rinoscopia mostrará una lesión firme, lisa, rojiza, hipervascularizada en la porción posterior de la cavidad nasal y nasofaringe adyacente.^{1,2,3}



Vista nasal endoscópica de la fosa nasal derecha durante la cirugía endoscópica en un paciente con angiofibroma juvenil. El tumor se presenta como una masa lobulada, pediculada, de superficie lisa y focalmente hemorrágica, localizada en la cavidad nasal posterior. MT, cornete medio; TF, cornete inferior; S, tabique; T, tumor.

Tomado de López F, Triantafyllou A, Snyderman CH, Hunt JL, Suárez C, Lund VJ, et al. Angiofibroma juvenil nasal: Perspectivas actuales con énfasis en el manejo. *Cabeza Cuello* [Internet]. 2017;39(5):1033–45.

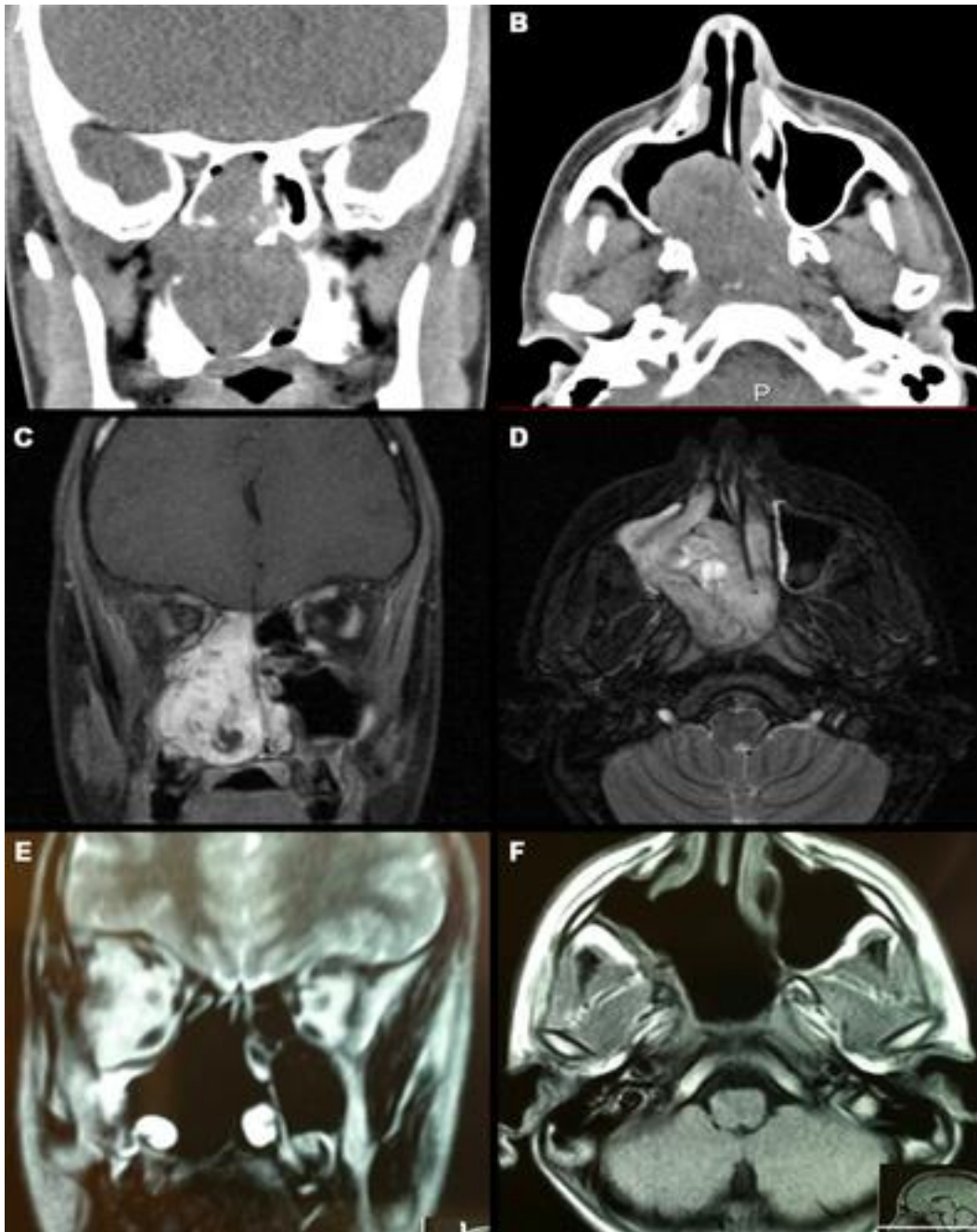
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hed.24696>

Vista por endoscopia, la lesión suele aparecer como una masa hipervascularizada polipoide que sobresale de la pared lateral detrás del cornete medio, que está comprimida lateralmente. La coana está completamente obstruida.

Tomado de Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins KT, Regan Thomas J. Cummings otorrinolaringología - Edición Internacional: Cirugía de cabeza y cuello, conjunto de 3 volúmenes. 7ª ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Elsevier - División de Ciencias de la Salud; 2020.

El diagnóstico por imagen se realiza principalmente por tomografía (TC) y por resonancia magnética (RM). La TC muestra una imagen a tejidos blandos que realza ávidamente al medio de contraste cerca del agujero esfenopalatino y que se extiende a la nasofaringe, fosa pterigopalatina y senos paranasales adyacentes. El abombamiento anterior de la pared posterior del seno maxilar se conoce como el signo de Holman-Miller hallado en un 80% el cual no es exclusivo de esta patología. La erosión de la placa pterigoidea medial superior es un signo patognomónico encontrado hasta en un 98% de los nasoangiofibromas juveniles. La RM ofrece una mejor resolución al medio de contraste. Sin contraste en secuencia T1 mostrará una imagen heterogénea con intensidad intermedia y en T2 de intermedia a alta, con presencia de vacíos de flujo intralesional en T1 como en T2. Al medio de contraste se muestra un realce intenso. Los vacíos de señal intralesional y el realce intenso después de la inyección de contraste reflejan el flujo en los vasos sanguíneos agrandados en armonía con un diagnóstico de

angiofibroma juvenil. Las imágenes ponderadas por difusión (DWI) con valores de difusión aparente (ADC) son elevados.^{6,7,8,11}



TC coronal (A), TC axial (B), ponderada en T1 poscontraste (C) y ponderada en T2 (D). Las imágenes de resonancia magnética muestran una gran masa centrada en la cavidad nasal posterior con ensanchamiento y extensión hacia la fosa pterigopalatina. También hay extensión a las placas/proceso pterigoides posteriormente. Las imágenes coronal (E) y axial (F) posresección muestran la resección completa del tumor después de un abordaje endoscópico.

Tomado de López F, Triantafyllou A, Snyderman CH, Hunt JL, Suárez C, Lund VJ, et al. Angiofibroma juvenil nasal: Perspectivas actuales con énfasis en el manejo. Cabeza Cuello [Internet]. 2017;39(5):1033–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hed.24696>

ESTADIFICACIÓN

Se han propuesto varios sistemas de clasificación basados en la extensión de la lesión en los estudios de imagen y facilitar su comparación entre series, ninguna ha sido aceptada universalmente. En la siguiente tabla se menciona la clasificación de Chandler propuesta en 1984 y la más aceptada actualmente por Radkowski.^{1,2,9}

	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
Chandler et al. 1984	Limitado a la nasofaringe	Extensión a la cavidad nasal y/o seno esfenoidal	Tumor en antro, seno etmoidal, fosa pterigopalatina, fosa infratemporal, órbita y/o mejilla	Extensión intracraneal
Radkowski et al. 1996	A. Limitado a la cavidad nasal posterior y/o borde coanal. B. Incluye fosa nasal posterior y/o borde coanal con afectación de al menos un seno paranasal.	A. Mínima extensión a fosa pterigopalatina. B. Ocupación total de fosa pterigopalatina con o sin erosión ósea orbitaria. C. Se extiende más allá de la fosa pterigopalatina hacia la fosa infratemporal	A. Erosión de la base del cráneo o mínima extensión intracraneal. B. Amplia extensión intracraneal con o sin afectación del seno cavernoso.	

Tabla 1.

EMBOLIZACIÓN PREOPERATORIA

El nasofibroma juvenil recibe su suministro sanguíneo principalmente por el sistema carotídeo externo ipsilateral, el vaso de alimentación más común es la arteria faríngea ascendente, otros vasos involucrados son las ramas de la arteria maxilar interna, la arteria palatina descendente. El tumor también puede adquirir vasos de alimentación de la arteria carótida interna, predominantemente del vidiano. Por lo general, los NAJ tienen vasculatura de alimentación unilateral. En algunos casos se han reportado suministro vascular bilateral. Antes del procedimiento quirúrgico debe realizarse de forma rutinaria una investigación radiográfica minuciosa a través de una angiografía de los sistemas carotídeos bilaterales. Se debe realizar una angiografía carotídea bilateral para evaluar el suministro vascular del angiofibroma juvenil y permitir la embolización de los vasos de alimentación antes de la cirugía. El bloqueo de las principales ramas que nutren al tumor disminuye el riesgo de sangrado intraoperatorio, en la era de la cirugía abierta, la pérdida de sangre operatoria era habitualmente de más de 3000 ml. la embolización redujo esa pérdida a más de la mitad. La pérdida de sangre es una de las principales complicaciones durante la cirugía, al disminuir mejora la visualización del campo quirúrgico principalmente durante el abordaje endoscópico, lo cual facilita la posibilidad de resección completa, factor que influye en la recurrencia. La embolización previa a una resección tumoral vía endoscópica da como resultado reducciones adicionales de la pérdida de sangre; los estudios han mostrado en promedio, la pérdida de sangre de entre 250 a 600 ml para la resección endoscópica embolizada. Las lesiones con muchas arterias carótidas internas ya no se consideran inoperables, ya que estas ramas se pueden embolizar super selectivamente utilizando material embólico líquido como cianoacrilato de n-butilo (NBCA). Se recomienda realizar 24-28 horas previas al procedimiento quirúrgico, se realiza en la mayoría de los casos un cateterismo selectivo de las ramas arteriales que irrigan el tumor. Entre los materiales usados encontramos alcohol polivinílico (PVA), espirales, micropartículas, el copolímero de etileno y alcohol vinílico. Incluso si los vasos que alimentan el tumor no son accesibles o no se pueden embolizar de manera segura, se puede realizar una embolización intratumoral directa bajo control

radiográfico. La embolización no está exenta de complicaciones, entre ellas la pérdida de visión secundaria a la oclusión de la arteria central de la retina. La mayoría de las complicaciones son transitorias y susceptibles de tratamiento. La pérdida de cabello transitoria en la región occipital debido a la exposición a la radiación se puede ver después de la embolización.^{9,12,13}

TRATAMIENTO.

La resección quirúrgica se considera el tratamiento de elección. El objetivo es lograr la exposición del tumor y la resección completa con la menor morbilidad posible.

ABORDAJES ABIERTO Y ENDOSCÓPICO

Actualmente se dispone del abordaje abierto, endoscópico y combinado. En la actualidad las preferencias están cambiando de la cirugía abierta a los abordajes endoscópicos. El abordaje abierto se reserva principalmente para aquellos casos con extensión intracraneal, infratemporal, fosa temporal significativa, o atrapamiento del nervio óptico o de la arteria carótida interna. Por lo general se reserva para tumores Radkowski IIIB. Existe una variedad de abordajes abiertos, transfaciales y transpalatinos para abordajes anteriores, en tumores con extensión a la fosa media anterior o fosa craneal media se prefiere abordaje mediofacial vía desguante, en caso de afectación lateral limitada a la base del cráneo se prefiere un abordaje transorbitario lateral con orbitotomía lateral. Las complicaciones comunes como la rinitis atrófica, la oftalmoplejía y las deformidades craneofaciales tienen un impacto adverso significativo en la calidad de vida. La elección de la técnica craneofacial se basa en una revisión cuidadosa de las imágenes disponibles, el grado de afectación del tumor y la experiencia del equipo.¹⁴

El abordaje endoscópico se ha utilizado en el tratamiento de angiofibromas juveniles avanzados tempranos y cuidadosamente seleccionados, se han propuesto múltiples enfoques quirúrgicos y, a menudo, se basan en el tamaño, la ubicación y la extensión del tumor. La resección endoscópica transnasal es ahora un tratamiento establecido para la enfermedad en etapa temprana y se informa que se asocia con una disminución de la morbilidad. Sus beneficios incluyen pérdida de sangre intraoperatoria significativamente menor, acceso a estructuras profundas que no se visualizan completamente durante la cirugía abierta. No existe un consenso sobre el tipo de abordaje a utilizar en estadios avanzados, pero incluso en manos experimentadas el abordaje endoscópico puede resultar una opción aceptable. La extensión lateral del nasoangiofibroma juvenil a la fosa infratemporal puede ser una contraindicación relativa para la cirugía endoscópica. El uso de la cirugía endoscópica combinando abordajes abiertos entre ellos transnasales, transfaciales y transcraneales puede ser una opción razonable.^{9,14}

RADIOTERAPIA

La radioterapia debe evitarse debido a los efectos a largo plazo aún desconocidos en pacientes jóvenes. En caso de resección incompleta o alta morbilidad en la resección puede ser utilizada la radioterapia. La indicación incluyen extensión intracraneal significativa y encapsulamiento de la arteria carótida interna por el tumor. Las dosis utilizadas son de entre 1.8 a 36 Gy una vez al día, se ha observado que las dosis más bajas presentan tasas mayores de recurrencia. La quimioterapia no se utiliza de forma rutinaria y se utiliza en casos de recurrencia y crecimiento agresivo. El principal riesgo después de la

radioterapia es una neoplasia maligna inducida por radiación, como un sarcoma. El riesgo es probablemente de 1 en 500 con un período de latencia de 7 a 10 años o más. Otras posibles complicaciones de la RT incluyen retraso del crecimiento, panhipopituitarismo, necrosis del lóbulo temporal, cataratas y queratopatía por radiación.^{9,14,15}

TERAPIA HORMONAL.

La terapia hormonal es atractiva debido a la posible participación de los receptores de andrógenos en la etiopatogenia del angiofibroma juvenil. En pacientes pospuberes, se ha utilizado flutamida, un antagonista del receptor de andrógenos, antes de la operación para lograr la regresión parcial del tumor de las estructuras vitales adyacentes y permitir un abordaje quirúrgico más conservador. Existen terapias aún en estudio que podrían ser utilizadas, entre ellos, el tamoxifeno, un antagonista de los receptores de estrógenos, inhibe la proliferación de células estromales de angiofibroma juvenil cultivadas, sin embargo, los efectos secundarios del tamoxifeno impiden su aplicación clínica en el nasofibrofibroma juvenil y el Bevacizumab, un anticuerpo monoclonal que inhibe el factor de crecimiento en

dotelial vascular A (VEGF-A), también puede ser útil, pero se carece de datos clínicos.^{9,14,16,17}

RECURRENCIA

La tasa de recurrencia varía de un 13 a 50% de los pacientes. La gran mayoría de las recurrencias se relacionan con una resección incompleta del tumor. Las recurrencias generalmente se presentan dentro de los 6 a los 36 meses después de la terapia primaria, de ahí que el seguimiento se recomienda mínimo a 3 años, sin embargo varía de entre instituciones, algunas sugieren hasta 5 años después de la operación. La detección temprana se relaciona con mejores resultados, por lo que un estudio de imagen al mes del postoperatorio para detectar tumor residual es recomendado. Se puede utilizar tomografía o resonancia magnética, la enfermedad residual o recurrente se aprecia como áreas de realce al medio de contraste. Si hay involucro en la cirugía primaria de enfermedad intracraneal la probabilidad de recurrencia es mucho mayor. En caso de recurrencia, una segunda cirugía puede ser necesaria, ya sea abierta o por abordaje endoscópico, también puede ser tratada con radioterapia o radiocirugía estereotáctica con una morbilidad aceptable, también se puede adoptar la postura de mantener solo en vigilancia. Se puede evitar la reintervención cuando se encuentren comprometidos el seno cavernoso o la arteria carótida interna. El identificar de manera precisa el sitio de origen del nasofibrofibroma juvenil ayudará a disminuir la tasa de recurrencia.^{6,8,18,19,20}

1.- Planteamiento del Problema o pregunta de Investigación:

Por todo lo anterior mencionado surgió la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características de la fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe en tomografías y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales de pacientes con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza”?

2.-Justificación:

El nasofibrofibroma juvenil es un entidad rara con una incidencia de 1:150,000 a 1:1,500,000, sin embargo México es de los países que presentan una mayor tasa de recurrencia y es en el Hospital General Centro Médico La Raza donde hemos encontrado una alta presentación de esta patología, considerando que es una Unidad Médica de Alta Especialidad y centro de referencia nacional. Este padecimiento requiere un manejo multidisciplinario por especialidades como radiología intervencionista, terapia intensiva, cirugía maxilofacial, neurocirugía y otorrinolaringología entre otros, por estas razones los gastos hospitalarios son muy elevados. Hoy en día no se ha identificado un sitio de origen específico, el cual podría proporcionar mayor información para comprender la patogenia, realizar un diagnóstico temprano, planeación quirúrgica, seguimiento de pacientes y disminuir las recidivas.

Este protocolo de estudio pretendió describir las características tanto por tomografía como por resonancia magnética del agujero esfenopalatino y la fosa pterigopalatina que son los sitios que han sido utilizados clásicamente como las zonas de origen del Nasofibrofibroma Juvenil y confirmar o no la información histórica que hasta hoy en día seguimos utilizando, con la finalidad de poder mejorar la atención oportuna al paciente con este tipo de neoformaciones.

3.-Hipótesis

Hipótesis Nula: Las características de la fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe en tomografías y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales en pacientes con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional “La Raza” confirma el sitio de origen clásicamente aceptado.

Hipótesis Alterna: Las características de la fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe en tomografías y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales en pacientes con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil en el Hospital general del Centro Médico Nacional “La Raza” no confirma el sitio de origen clásicamente aceptado.

4. Objetivo General:

Describir las características de la fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe en tomografías y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales en pacientes con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza".

Objetivos específicos:

- 1.-Describir el grupo etario y género afectado.
- 2.-Conocer las diferentes comorbilidades que presentan los pacientes con esta entidad.
- 3.- Identificar estado de origen de la República Mexicana.
- 4.- Entender la etapificaciones del tumor.
- 5.- Conocer el Tiempo de evolución.
- 6.- Analizar resultados histológicos obtenidos.
- 7.-Describir las características tomográficas específicas de los cortes coronales, axiales, sagitales en fase simple y con contraste.
- 8.-Analizar las características de las resonancias magnéticas específicas de cortes coronales, axiales, sagitales en fase simple y con contraste.

5. Material y métodos:

Tipo de estudio : Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, analítico y retrospectivo, mediante recolección de datos del expediente clínico físico y electrónico, además de las tomografías y resonancias magnéticas disponibles de nariz y senos paranasales de pacientes con diagnóstico de nasofibrofibroma juvenil confirmado por histopatología.

Diseño de estudio: Serie de casos.

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico histopatológico de Nasofibrofibroma Juvenil del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza".

Periodo de estudio: Marzo del 2018-Marzo del 2022

Tiempo de realización: Diciembre del 2022 a Enero del 2023.

La obtención de datos se realizó desde el mes diciembre a enero del 2022, el análisis estadístico de los resultados, la elaboración de informe final y la presentación de resultados en el mes de diciembre del 2022 a enero 2023.

Análisis estadístico: Se realizó en las variables cualitativas estadística de tipo descriptivo y proporciones, y en las variables cuantitativas, medias con desviación estándar o medianas según la distribución de los datos, para las variables cualitativas dicotómicas χ^2 cuadrada . Se usó paquete estadístico SPSS 24 y se consideró valores significativos con una $p < 0.05$

Tamaño de muestra de población: a conveniencia.

Tipo de muestra: no probabilística

6.-Criterios de selección:

Criterios de Inclusión

- Expedientes completos de pacientes con diagnóstico de Nasoangiofibroma Juvenil confirmado por estudio histopatológico.
- Tomografía y/o Resonancia magnética de nariz y senos paranasales simple y/o contrastada.
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Género masculino.
- Mayores de 10 años.

Criterios de eliminación

- Expedientes sin resultado de estudio Histopatológico o en sistema His Web.

Criterios de exclusión

Expedientes de pacientes que cuenten con:

- Tomografía preoperatoria incompleta.
- Pacientes con patología tumoral concomitante en la región de cabeza y cuello.

7.-Variables de estudio:

Edad

- I. Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la historia clínica del paciente y reportará la edad en años cumplidos.
- III. Tipo de variable: cuantitativa, discreta.
- IV. Unidad de medida: años cumplidos.

Género

- I. Definición conceptual: grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista biológico.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la historia clínica del paciente y reportará el género.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: masculino, femenino.

Lugar de Origen

- I. Definición conceptual: entidad federativa de procedencia del paciente.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la historia clínica del paciente e identificará el estado de procedencia.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: entidad federativa de procedencia.

Tiempo de evolución

- I. Definición conceptual: tiempo transcurrido desde la presentación del primer síntoma hasta la realización de la historia clínica del paciente.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la historia clínica del paciente y registrará el tiempo de evolución.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: años, meses.

Diagnóstico Histopatológico

- I. Definición conceptual: estudio de los tejidos y células proporcionadas por una biopsia de una lesión o tumor que confirma el diagnóstico de una patología.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará el expediente y/o el sistema His Web en busca del resultado Histopatológico de Nasoangiofibroma Juvenil y/o sinónimos (angiofibroma nasofaríngeo juvenil, angiofibroma juvenil, hamartoma fibromatoso o angiofibromatoso de la cavidad nasal).
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: nasoangiofibroma Juvenil, angiofibroma nasofaríngeo juvenil, angiofibroma juvenil, hamartoma fibromatoso o angiofibromatoso de la cavidad nasal.

Comorbilidades

- I. Definición conceptual: trastorno o enfermedad presente en el mismo paciente con diagnóstico de nasoangiofibroma juvenil al momento que se realizó su historia clínica.

- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la historia clínica del paciente y se tomarán de acuerdo al año en que recibió la atención el paciente.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, trastornos endocrinológicos, trastornos hematológicos, hepatopatías, otras.

Nasoangiofibroma Juvenil:

- I. Definición conceptual: lesión benigna sumamente vascularizada de la nasofaringe que afecta típicamente a adolescentes varones.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará el resultado histopatológico para confirmar el diagnóstico de nasoangiofibroma juvenil.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: si, no.

Características tomográficas de la fosa pterigopalatina

- I. Definición conceptual: espacio con forma de pirámide invertida que se encuentra localizada inmediatamente posterior al seno maxilar, anterior al proceso pterigoideo del esfenoides, inferior al ala mayor del esfenoides y lateral al hueso palatino.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la tomografía del paciente e identificará si la fosa pterigopalatina está ocupada o libre del tumor así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características tomográficas del agujero esfenopalatino

- I. Definición conceptual: Foramen por el cual emerge la arteria esfenopalatina, sus límites anatómicos son: anterior por el proceso orbitario del palatino; inferior por la lámina perpendicular del palatino; posterior por el proceso esfenoidal del palatino, y el lateral se encuentra en la fosa pterigopalatina.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la tomografía del paciente e identificará si el agujero esfenopalatino está ocupado o libre del tumor, así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características tomográficas de las coanas

- I. Definición conceptual: dos aperturas que comunican la región posterior de las cavidades nasales con la nasofaringe. Sus límites comprenden: superiormente por las alas del vómer articuladas con la cara inferior del cuerpo esfenoidal (arco coanal), el ala medial de las apófisis pterigoides lateralmente y las apófisis palatinas del hueso palatino inferiormente. En la línea media el vómer se articula con el rostrum esfenoidal y la divide en dos.

- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la tomografía del paciente e identificará si las coanas están ocupadas o libres del tumor, así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características tomográficas de la nasofaringe

- I. Definición conceptual: Constituye la porción más craneal de la faringe; corresponde al tramo de la faringe comprendido entre la base del cráneo y el paladar blando. Se relaciona posteriormente con los cuerpos vertebrales de C1-C2 y con la confluencia de musculatura prevertebral y la musculatura constrictora de la faringe; anteriormente se comunica con la cavidad nasal a través de las coanas y lateralmente limita con la fascia faringobasilar y la bucofaríngea.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la tomografía del paciente e identificará si la nasofaringe está ocupada o libre del tumor, así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características por resonancia magnética de la fosa pterigopalatina

- I. Definición conceptual: Espacio con forma de pirámide invertida que se encuentra localizada inmediatamente posterior al seno maxilar, anterior al proceso pterigoideo del esfenoides, inferior al ala mayor del esfenoides y lateral al hueso palatino.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la resonancia magnética del paciente e identificará si la fosa pterigopalatina está ocupada o libre del tumor, así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características por resonancia magnética del agujero esfenopalatino

- I. Definición conceptual: Foramen por el cual emerge la arteria esfenopalatina, sus límites anatómicos son: anterior por el proceso orbitario del palatino; inferior por la lámina perpendicular del palatino; posterior por el proceso esfenoidal del palatino, y el lateral se encuentra en la fosa pterigopalatina.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la resonancia magnética del paciente e identificará si el agujero esfenopalatino está ocupada o libre del tumor así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características por resonancia magnética de las coanas

- I. Definición conceptual: Dos aperturas que comunican la región posterior de las cavidades nasales con la nasofaringe. Sus límites comprenden: superiormente por las alas del vómer articuladas con la cara inferior del cuerpo esfenoidal (arco coanal), el ala medial de las apófisis pterigoides lateralmente y las apófisis palatinas del hueso palatino inferiormente. En la línea media el vómer se articula con el rostrum esfenoidal y la divide en dos.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la resonancia magnética del paciente e identificará si las coanas están ocupadas o libres del tumor, así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Características por resonancia magnética de la nasofaringe

- I. Definición conceptual: Constituye la porción más craneal de la faringe; corresponde al tramo de la faringe comprendido entre la base del cráneo y el paladar blando. Se relaciona posteriormente con los cuerpos vertebrales de C1-C2 y con la confluencia de musculatura prevertebral y la musculatura constrictora de la faringe; anteriormente se comunica con la cavidad nasal a través de las coanas y lateralmente limita con la fascia faringobasilar y la bucofaríngea.
- II. Definición operacional: el investigador asociado revisará la resonancia magnética del paciente e identificará si la nasofaringe está ocupada o libre del tumor, así como evidencia del medio de contraste en la lesión.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal
- IV. Unidad de medida: ocupada, parcialmente ocupada, libre. Realce al medio de contraste: si, no.

Tamaño del Tumor

- I. Definición conceptual: Extensión del tumor según la clasificación del Chandler la cual pretende etapificar el tumor de acuerdo al tamaño y extensión en 4 etapas: I (Limitado a la nasofaringe), II (extensión a la cavidad nasal y/o seno esfenoidal, III (Tumor en antro, seno etmoidal, fosa pterigopalatina, fosa infratemporal, orbita y/o mejilla) y IV (Extensión intracraneal).
- II. Definición operacional: El investigador asociado clasificará el tamaño de la lesión tumoral de la tomografía y/o resonancia magnética del paciente conforme corresponda en etapa I, II, III o IV.
- III. Tipo de variable: cualitativa, nominal.
- IV. Unidad de medida: I, II, III, IV.

8.-Descripción General del estudio

Con la aprobación del protocolo antes mencionado por el Comité de Investigación en Salud, el investigador asociado, revisó los expedientes electrónicos y físicos, así como todas las tomografías y resonancias magnéticas de los pacientes con diagnóstico histopatológico de nasofibroblastoma juvenil atendidos entre Marzo 2018 y Marzo 2022 en el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza", centro de referencia de tercer nivel. Se realizará una búsqueda en el expediente y en el sistema His Web para confirmar el diagnóstico histopatológico de nasofibroblastoma Juvenil. Se analizaron los estudios de imagen de tomografía computarizada y/o resonancia magnética con y sin medio de contraste para identificar la ocupación tumoral de la fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe de cada paciente. Se construirá una base de datos a partir de la información obtenida. Se realizó un análisis de las variables mencionadas y se elaboró un escrito final con el análisis estadístico y resultados con la colaboración de todos los investigadores involucrados.

9.-CONSIDERACIONES ÉTICAS

El propósito de la presente investigación es brindar conocimiento científico que permita identificar el posible sitio de origen del nasofibrofibroma juvenil el cual aún no es claro, para que en lo futuro los tratamientos quirúrgicos sean enfocados al sitio de origen y evitar recidivas. Se realizó el presente protocolo según el marco legal establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, conforme a los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, Título II, Capítulo I, Artículo 17 y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas.

Se considera una investigación **Categoría I, sin riesgo**, por ser un estudio retrospectivo, en el cual se realizó la obtención de datos a través de revisión de expedientes electrónicos, físicos y de los estudios de tomografía y de resonancia magnética de nariz y senos paranasales que se encuentran en el sistema de imagen del hospital.

El presente protocolo se apegó a la “Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares” publicada el 5 de julio del año 2010 en el Diario Oficial de la Federación: Capítulo I, Artículo 3 y sección VIII en sus disposiciones generales la protección de datos. **La confidencialidad de los datos del paciente fue garantizada y respetada mediante la asignación de folios que solo los investigadores sabrán**, para brindar la seguridad de que no se identificó al sujeto y que se conservó la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, el cual solo se salvaguardó a disposición de los investigadores y de las instancias legalmente autorizadas, en el caso así requerirlo.

Los posibles participantes no recibieron ningún beneficio.

Este estudio se considera una investigación sin riesgo ya que se utilizaron técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y en los cuales no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participarán, ya que se realizó la revisión de los datos clínicos y radiológicos de cada uno de los pacientes en sus expedientes electrónicos.

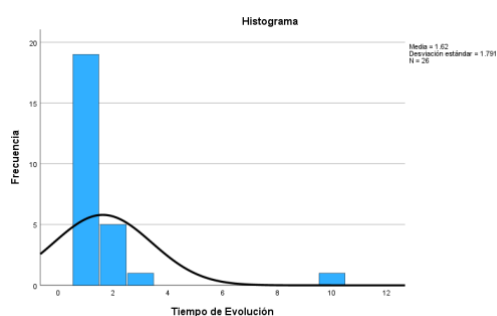
El presente protocolo fue sometido al Comité Local de Investigación y Bioética del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional “La Raza”.

CONFLICTO DE INTERESES

El investigador responsable, así como los investigadores asociados, aseguraron que **no existe conflicto de interés** para la realización de este estudio ni para su publicación.

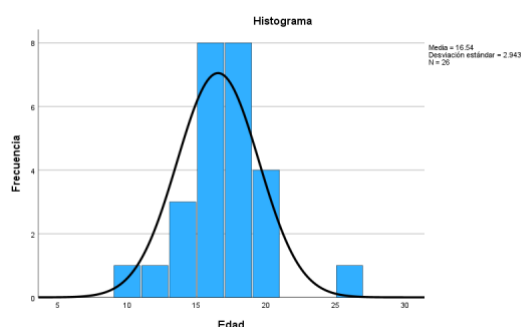
RESULTADOS

Obtuvimos 26 pacientes con diagnóstico histopatológico de nasofibroblastoma juvenil, 100% del género masculino. La media del tiempo de evolución al momento del diagnóstico fue de 1.6 años, diecinueve pacientes fueron diagnosticados al primer año de evolución, cinco pacientes a los 2 años, un paciente a los 3 años y 1 paciente a los 10 años de evolución. Ninguno de los pacientes presentó alguna comorbilidad asociada.



Tiempo de Evolución en años	Frecuencia	Porcentaje
Válido 1	19	73.1
2	5	19.2
3	1	3.8
10	1	3.8
Total	26	100.0

La media de la edad al momento del diagnóstico fue de 16 años, con un mínimo de 10 años y un máximo de 25 años de edad.



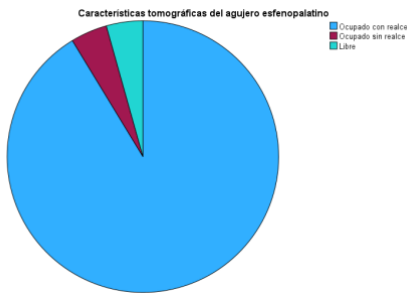
Edad en años	Frecuencia	Porcentaje
Válido 10	1	3.8
12	1	3.8
13	2	7.7
14	1	3.8
15	4	15.4
16	4	15.4
17	1	3.8
18	7	26.9
19	4	15.4
25	1	3.8
Total	26	100.0

Entre los lugares de origen destacan 15 paciente originarios del Estado de México, 4 de la Ciudad de México, 4 de Quintana Roo y 3 de Hidalgo.



Lugar de Origen	Frecuencia	Porcentaje
Válido Estado de México	15	57.7
Ciudad de México	4	15.4
Quintana Roo	4	15.4
Hidalgo	3	11.5
Total	26	100.0

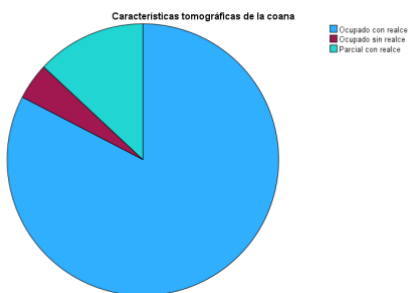
De los 26 pacientes 3 de ellos no contaba con tomografía en el sistema HisWeb. Se identificó un paciente libre de neoformación en el agujero esfenoopalatino, 2 pacientes con tomografía libre en fosa pterigopalatina, todos los pacientes tenían ocupación completa o parcial de la coana y 1 paciente estuvo libre de ocupación en nasofaringe. 21 Pacientes fueron clasificados en Chander III y solo 2 con extensión intracraneal es decir Chander IV.



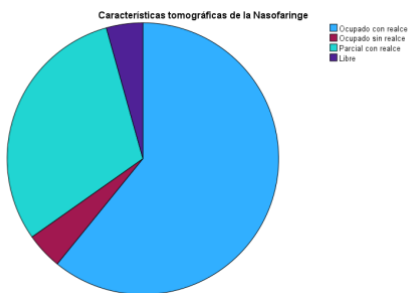
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	21	80.8
	Ocupado sin realce	1	3.8
	Libre	1	3.8
	Total	23	88.5
Perdidos	Sistema	3	11.5
Total		26	100.0



		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	20	76.9
	Parcial con realce	1	3.8
	Libre	2	7.7
	Total	23	88.5
Perdidos	Sistema	3	11.5
Total		26	100.0

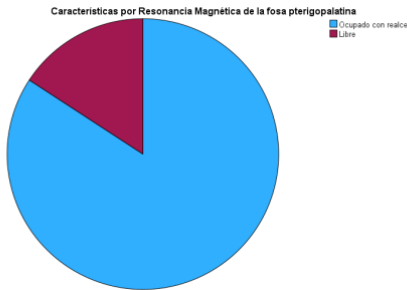


		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	19	73.1
	Ocupado sin realce	1	3.8
	Parcial con realce	3	11.5
	Total	23	88.5
Perdidos	Sistema	3	11.5
Total		26	100.0

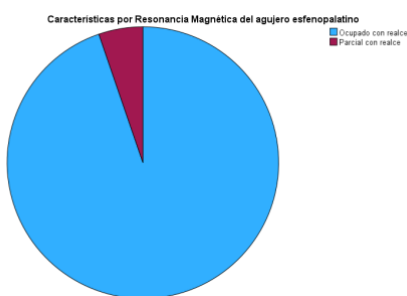


		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	14	53.8
	Ocupado sin realce	1	3.8
	Parcial con realce	7	26.9
	Libre	1	3.8
	Total	23	88.5
Perdidos	Sistema	3	11.5
Total		26	100.0

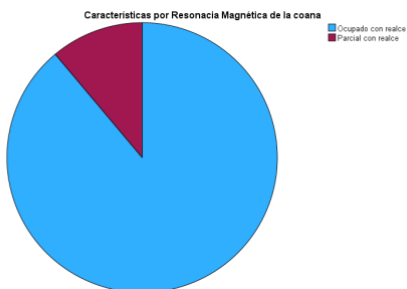
De los 26 pacientes 7 de ellos no contaban con resonancia magnética en el sistema HisWeb. Por resonancia magnética 3 pacientes se encontraron libres de la neoformación en la fosa pterigopalatina, por otro lado se identificaron que todas las resonancias magnéticas estuvieron ocupadas de manera parcial o total por la neoformación en el agujero esfenopalatino, la coana y la nasofaringe



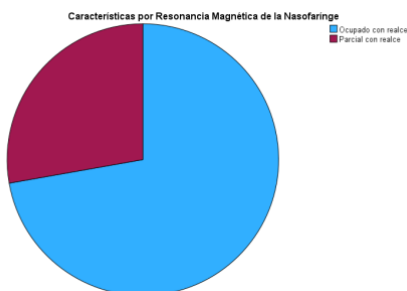
Características por Resonancia Magnética de la fosa pterigopalatina			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	16	61.5
	Libre	3	11.5
	Total	19	73.1
Perdidos	Sistema	7	26.9
Total		26	100.0



Características por Resonancia Magnética del agujero esfenopalatino			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	18	69.2
	Parcial con realce	1	3.8
	Total	19	73.1
Perdidos	Sistema	7	26.9
Total		26	100.0



Características por Resonancia Magnética de la coana			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	17	65.3
	Parcial con realce	2	7.6
	Total	19	73.1
Perdidos	Sistema	7	26.9
Total		26	100.0



Características por Resonancia Magnética de la nasofaringe			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ocupado con realce	12	46.1
	Parcial con realce	7	26.9
	Total	19	73.1
Perdidos	Sistema	7	26.9
Total		26	100.0

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución y la ocupación de los sitios anatómicos tanto por tomografía como por resonancia magnética.

	Tiempo de Evolución	Características tomográficas de la fosa pterigopalatina
Chi-cuadrado	33.692 ^a	29.826 ^b
Gl	3	2
Sig. asin.	<.001	<.001

	Tiempo de Evolución	Características tomográficas del agujero esfenopalatino
Chi-cuadrado	33.692 ^a	34.783 ^b
Gl	3	2
Sig. asin.	<.001	<.001

	Tiempo de Evolución	Características por Resonancia Magnética del agujero esfenopalatino
Chi-cuadrado	33.692 ^a	15.211 ^b
Gl	3	1
Sig. asin.	<.001	<.001

	Tiempo de Evolución	Características por Resonancia Magnética de la coana
Chi-cuadrado	33.692 ^a	10.889 ^b
Gl	3	1
Sig. asin.	<.001	<.001

DISCUSIÓN

El nasofibrofibroma juvenil es una lesión benigna rara que afecta casi exclusivamente a varones jóvenes, en nuestro estudio involucró solo varones desde los 10 hasta 25 años de edad, por lo que no hay claras discrepancias con lo descrito por la literatura que menciona pacientes desde los 9 años hasta la segunda década de la vida, mayor a esto se considera extraordinario³.

Al momento del diagnóstico más del 70% de nuestros pacientes, tenía solo un año de haber iniciado síntomas relacionados a esta patología, en la literatura reportan presencia de síntomas de 6 meses a 1 año antes de realizar el diagnóstico⁹, el retraso en el diagnóstico podría deberse a los síntomas indolentes relacionados a otras patologías comunes como rinitis, sinusitis que podrían pasar desapercibidos por el médico que esté poco familiarizado con esta enfermedad. Se encontró una asociación estadística significativa entre el tiempo de evolución y la ocupación en los cuatro sitios anatómicos descritos en nuestra revisión, coincidiendo con la literatura, ya que hasta un 40% de los pacientes se identifican en estadios avanzados por retraso en el diagnóstico³.

El sitio de origen del nasofibrofibroma juvenil hasta el día de hoy no es claro, en base a revisiones que datan de más de 20 años y con técnicas de imagen poco precisas, se aceptó que el sitio de origen era la fosa pterigopalatina y el agujero esfenopalatino como la revisión de Lloyd en 1999⁶. Nuestros hallazgos por otro lado, no identificaron invasión de la lesión a nivel de la fosa pterigopalatina en tres tomografías, una en el agujero esfenopalatino y una en la nasofaringe, sin embargo en todas las tomografías las coanas estaban involucradas, en 2011 Zhuo-fu¹⁰ Liu publicó en una revisión de 44 pacientes con nasofibrofibroma juvenil, que encontró dos casos en los cuales no había afectación del agujero esfenopalatino.

Por resonancia magnética identificamos tres estudios libres de lesión a nivel de la fosa pterigopalatina, mientras que el 100% de las lesiones involucró agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe, esto coincide con McKnight⁷ y colaboradores que publicaron en 2017 una revisión con 33 pacientes del Instituto de Investigación Clínica y de Salud de Michigan en las que 22 lesiones involucraban la fosa pterigopalatina y 24 el agujero esfenopalatino de las 33 lesiones mientras que los 33 estudios la lesión invadió coanas y nasofaringe en el 100%.

CONCLUSIONES

- 1.-El promedio de edad presentado en nuestra serie de Nasoangiofibroma juvenil fue de 16 años .
- 2.- Es una patología que afecta a varones y principalmente jóvenes .
- 3.-La media del tiempo de evolución al momento del diagnóstico fue de 1.6 años.
- 4.-Ninguno de los pacientes presentó alguna comorbilidad asociada.
- 5.-El 73% de los pacientes fueron diagnosticados en el primer año de la enfermedad, 23% entre los 2 y 3 años y solo el 3% hasta los 10 años de evolución.
- 6.-Cerca del 60% de los pacientes eran originarios del Estado de México.
- 7.-En los estudios tomográficos se encontró: 13% de los pacientes libres de patología en agujero esfenopalatino y fosa pterigopalatina, todos los pacientes presentaron ocupación completa o parcial de la coana y solo el 4% estuvo libre de ocupación de la nasofaringe.
- 8.-El 91% de los pacientes fueron clasificados como Chandler III y el 8% con Chander IV .
- 9.- Al analizar la resonancia magnética se encontró: 15% de los pacientes estaban libres de tumoración en la fosa pterigopalatina y el 100% estuvieron parcial o totalmente ocupadas por la neoformación en el agujero esfenopalatino, la coana y nasofaringe.
- 10.-Los hallazgos en este estudio difiere del sitio de origen aceptado clásicamente a nivel de la fosa pterigopalatina o el agujero esfenopalatino.
- 11.-El nasoangiofibroma juvenil identificado en nuestra serie, tiene principalmente su origen a nivel de la coana o la nasofaringe.
12. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución y los sitios ocupados anatómicamente en la tomografía y la resonancia, lo que explica que entre más tiempo de evolución más posibilidades de invasión hay.
- 13.- Es necesario el realizar más análisis de tomografías y resonancias magnéticas de pacientes con nasoangiofibroma juvenil para poder establecer asociaciones estadísticamente significativas del sitio de origen.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins KT, Regan Thomas J. Cummings otorrinolaringología - Edición Internacional: Cirugía de cabeza y cuello, conjunto de 3 volúmenes. 7ª ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Elsevier - División de Ciencias de la Salud; 2020.
2. Oré Acevedo JF, La Torre Caballero LM, Urteaga Quiroga RJ. Tratamiento quirúrgico del angiofibroma nasofaríngeo juvenil en pacientes pediátricos. Acta Otorrinolaringol (Ed. Ingles)[Internet].2019;70(5):279–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2018.06.003>
3. Tork CA, Simpson DL. Angiofibroma nasofaríngeo. 2022 [citado el 13 de enero de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31424824/>
4. Beham A, Beham-Schmid C, Regauer S, Auböck L, Stammberger H. Angiofibroma nasofaríngeo: ¿neoplasia verdadera o malformación vascular? Adv. Anat Pathol [Internet]. 2000;7(1):36–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00125480-200007010-00006>
5. Alshaikh NA, Eleftheriadou A. Estadificación del angiofibroma nasofaríngeo juvenil: una descripción general. Oído Nariz Garganta J [Internet]. 2015;94(6):E12-22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/014556131509400615>
6. Lloyd G, Howard D, Phelps P, Cheesman A. Angiofibroma juvenil: las lecciones de 20 años de imágenes modernas. J Laryngol Otol [Internet]. 1999;113(2):127–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/s0022215100143373>
7. McKnight CD, Parmar HA, Watcharotone K, Mukherji SK. Reevaluando el origen anatómico del angiofibroma nasofaríngeo juvenil. J Comput Assist Tomogr [Internet]. 2017;41(4):559–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/RCT.0000000000000566>
8. Janakiram TN, Sharma SB, Samavedam UC, Deshmukh O, Rajalingam B. Imágenes en angiofibroma nasofaríngeo juvenil: Importancia clínica del signo de ramharan y palillo. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2017;69(1):81 Disponible en <http://dx.doi.org/10.1007/s12070-016-1039-4>
9. López F, Triantafyllou A, Snyderman CH, Hunt JL, Suárez C, Lund VJ, et al. Angiofibroma juvenil nasal: Perspectivas actuales con énfasis en el manejo. Cabeza Cuello [Internet]. 2017;39(5):1033–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hed.24696>
10. Liu Z-F, Wang D-H, Sun X-C, Wang J-J, Hu L, Li H, et al. El sitio de origen y las rutas expansivas del angiofibroma nasofaríngeo juvenil (JNA). Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2011;75(9):1088–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.05.020>

11. Linxweiler M, Yilmaz U. Perspectivas actuales sobre imágenes y tratamiento de angiofibromas juveniles: Una revisión: Eine Übersicht. Radiología [Internet]. 2020;60(11):1013–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00117-020-00754-7>
12. Wu AW, Mowry SE, Vinuela F, Abemayor E, Wang MB. Suministro vascular bilateral en angiofibromas nasofaríngeos juveniles: suministro vascular bilateral en JNA. Laryngoscope [Internet]. 2011;121(3):639–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/lary.21337>
13. Glad H, Vainer B, Buchwald C, Petersen BL, Theilgaard SA, Bonvin P, et al. Angiofibromas nasofaríngeos juveniles en Dinamarca 1981-2003: diagnóstico, incidencia y tratamiento. Acta Otolaryngol [Internet]. 2007;127(3):292–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00016480600818138>
14. Boghani Z, Husain Q, Kanumuri VV, Khan MN, Sangvhi S, Liu JK, et al. Angiofibroma nasofaríngeo juvenil: revisión sistemática y comparación de la resección endoscópica, asistida por endoscopia y abierta en 1047 casos: revisión sistemática de JNA. Laryngoscope [Internet]. 2013;123(4):859–69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/lary.23843>
15. Lee JT, Chen P, Safa A, Juillard G, Calcaterra TC. The role of radiation in the treatment of advanced juvenile angiofibroma. Laryngoscope [Internet]. 2002;112(7):1213–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/00005537-200207000-00014>
16. Leong SC. Una revisión sistemática de los resultados quirúrgicos para el angiofibroma nasofaríngeo juvenil avanzado con compromiso intracraneal: resultados quirúrgicos para el JNA avanzado. Laryngoscope [Internet]. 2013;123(5):1125–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/lary.23760>
17. Labra A, Chavolla-Magaña R, Lopez-Ugalde A, Alanis-Calderon J, Huerta-Delgado A. Flutamida como tratamiento preoperatorio en angiofibroma juvenil (JA) con invasión intracraneal: reporte de 7 casos. Cirugía Otorrinolaringológica de Cabeza y Cuello [Internet]. 2004;130(4):466–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2004.01.007>
18. Nicolai P, Berlucchi M, Tomenzoli D, Cappiello J, Trimarchi M, Maroldi R, et al. Endoscopic surgery for juvenile angiofibroma: when and how. Laryngoscope [Internet]. 2003;113(5):775–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/00005537-200305000-00003>
19. Langdon C, Herman P, Verillaud B, Carrau RL, Prevedello D, Nicolai P, et al. Cirugía endonasal endoscópica expandida para angiofibromas juveniles en estadio avanzado: un estudio multicéntrico retrospectivo. Rinología [Internet]. 2016;54(3):239–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4193/Rhino15.104>

20. Tyagi I, Syal R, Goyal A. Angiofibromas juveniles recurrentes y residuales. J Laryngol Otol [Internet]. 2007;121(5):460–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S0022215107005592>

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General del Centro Médico Nacional la Raza "Dr. Gaudencio González Garza" que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "***Características de la fosa pterigopalatina, agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe de tomografías y resonancias magnéticas de nariz y senos paranasales de pacientes con diagnóstico histopatológico de nasofibrofibroma juvenil en el Hospital General Dr. Gaudencio Gonzalez Garza del Centro Médico Nacional La Raza Unidad Médica de Alta Especialidad***", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de datos ya contenidos en los expedientes clínicos y de estudios tomográficos y de resonancia magnética.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponibles, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo, cuyo propósito es realizar una tesis para obtener la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y Cuello.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente:



Dr. Guillermo Piña Uribe.

Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y Cuello
e Investigador responsable

Anexo 2.

El diagnóstico por imagen del Nasoangiofibroma juvenil se realiza principalmente por tomografía y resonancia magnética. típicamente se ha descrito su origen en la fosa pterigopalatina. En este estudio se buscó en primera instancia si esta región anatómica se encuentra ocupada ya sea parcial o en su totalidad de todas las tomografías de nariz y senos paranasales en fase simple y contrastada disponibles de los pacientes con diagnóstico histopatológico de nasoangiofibroma juvenil. De este modo no se corroboró en un inicio lo aceptado en la comunidad científica del origen clásico del nasoangiofibroma juvenil.

En la siguiente imagen se observa una tomografía simple de nariz y senos paranasales, con la fosa pterigopalatina marcada con un asterisco.

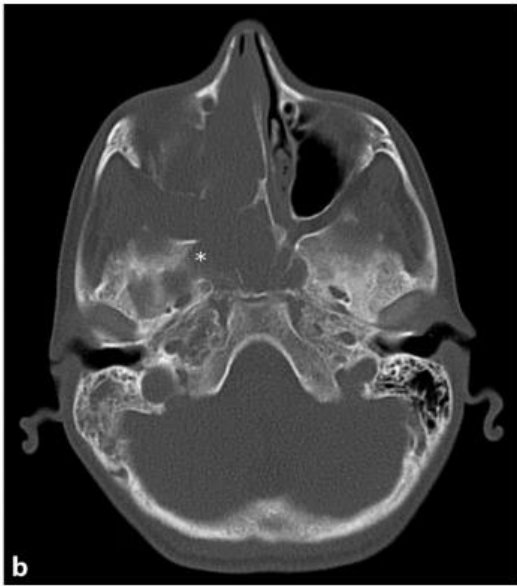


Imagen 1.

Del mismo modo se buscó intencionadamente la ocupación parcial o total del agujero esfenopalatino, coanas y nasofaringe.

En la siguiente imagen se muestra la ocupación parcial de la coana de lado izquierdo.



Imagen 2.

Anexo 3.

Clasificación de Chandler

Se utilizó el sistema de clasificación de Chandler el cual pretende estapificar el tumor de acuerdo al tamaño y extensión en 4 etapas: I (Limitado a la nasofaringe), II (extensión a la cavidad nasal y/o seno esfenoidal), III (Tumor en antro, seno etmoidal, fosa pterigopalatina, fosa infratemporal, órbita y/o mejilla) y IV (Extensión intracraneal).

Estudio.	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
Chandler et al. 1984	Limitado a la nasofaringe	Extensión a la cavidad nasal y/o seno esfenoidal	Tumor en antro, seno etmoidal, fosa pterigopalatina, fosa infratemporal, órbita y/o mejilla	Extensión intracraneal

Tabla 3.

12.-Hoja de recolección de datos

La hoja de recolección se realizó tanto de manera digital como impresa de una hoja de Word con todas las variables a utilizar durante el presente protocolo de estudio, una hoja para los datos recolectados para imágenes por tomografía (TC) y una segunda hoja para datos recabados por resonancia magnética.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (TC)										
FOLIO	GENERO	EDAD	LUGAR DE ORIGEN	TIEMPO DE EVOLUCIÓN	DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO	COMORBILIDADES	FOSA PTERIGOPALATINA	AGUJERO ESFENOPALATINO	COANAS	NASOFARINGE
001										
002										
003										
004										
005										
006										
007										
008										
009										
010										
011										
012										
013										
014										
015										
016										
017										
018										
019										
020										

Tabla 4.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (RM)										
FOLIO	GENERO	EDAD	LUGAR DE ORIGEN	TIEMPO DE EVOLUCIÓN	DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO	COMORBILIDADES	FOSA PTERIGOPALATINA	AGUJERO ESFENOPALATINO	COANAS	NASOFARINGE
001										
002										
003										
004										
005										
006										
007										
008										
009										
010										
011										
012										
013										
014										
015										
016										
017										
018										
019										
020										

Tabla 5.