

11236
rej.
2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.

FACULTAD DE MEDICINA

CURSO DE ESPECIALIZACION EN OTORRINOLARINGOLOGIA.

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES I. M. S. S. PUEBLA.

“Nasoangiofibroma”
Aplicación Intra-Arterial de
5-Fluorouracilo Previo al Tratamiento
Quirurgico.
Revisión de 10 Casos.

TESIS DE POSTGRADO

QUE PRESENTA EL

DR. ARMANDO ARCE ZAVALA.

Arce
PROFR. TITULAR DEL CURSO:
Garzon Villanueva
DR. JAIME GARZON VILLANUEVA

HOSPITAL EST

**TESIS CON
BULA DE CUBIERTA**

NOVIEMBRE 1982.



Jefatura de
Enseñanza e Investigación
PUEBLA, PUF.



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 está 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.

C O N T E N I D O

Introducción.....	Pags.	I
Historia.....	"	2
Frecuencia.....	"	2
Etiología.....	"	2
Patología.....	"	3
Diagnóstico.....	"	4
Radiología.....	"	5
Tratamiento.....	"	8
Abordajes Quirúrgicos.....	"	8-9
Rutas de Extensión del Tumor....	"	9-10-11-12
Metodos Prequirúrgicos(Evolución)	"	14
Revisión de casos.....	"	15
Material y Métodos.....	"	15-16-19
Localizaciones del Tumor	"	19-20
Complicaciones.....	"	21
Comentario.....	"	22-23
Bibliografía.....	"	24-25-26-27-28

I N T R O D U C C I O N

Sabemos que el nasofibrofibroma juvenil, es un tumor benigno, que se encuentra localizado en la nasofaringe, en pacientes jóvenes, que predomina en el sexo masculino, considerándose maligno por su localización y crecimiento; destruyendo las estructuras vecinas que lo rodean. Con una alta frecuencia de recidivas cuando no se reseca totalmente.

Siendo el manejo de este tumor, el quirúrgico, muy temido en algunos medios por el abundante sangrado que se presenta en el transoperatorio en el mayor número de casos. Por esta razón y por la dificultad que presenta el sangrado para limitar los bordes quirúrgicos de la tumoración durante la intervención; se han tratado de establecer diferentes métodos prequirúrgicos para su control.

El presente trabajo se elaboró con el propósito de apoyar otra posibilidad en el Tratamiento prequirúrgico del nasofibrofibroma.

HISTORIA.

En 1847, Chelius describe un pólipo nasal, fibroso que aparece comunmente en la pubertad. Lengouest, varios años despues menciona la frecuencia en que este tumor ocurre en pacientes de sexo masculino. Casi 100 años más tarde, el término "angiofibroma nasofaríngeo" fué utilizado inicialmente para describir este tumor.

FRECUENCIA.

Este tumor es poco conocido y constituye menos del 0.05 % de todos los tumores que se presentan en cabeza y cuello. Sin embargo son los tumores benignos más comunes que se originan en la nasofarínge.

ETIOLOGIA.

Es bien conocido que la raza, edad y sexo, son los factores más importantes en el desarrollo del nasoangiofibroma juvenil. Sin embargo no hay una causa específica conocida hasta la actualidad responsable de este tumor.

PATOLOGIA.

El tumor está constituido, por tejido fibroso con fibroblastos inmaduros y células de soporte de forma estelar, múltiples vasos pueden ser observados en un estroma de tejido miomatoso. La característica más importante de estos vasos, es que están desprovistos de fibras musculares elásticas y se encuentran siempre turgentes; esto explica la presencia de hemorragias severas cuando el tumor se maneja.

La ultraestructura anatómica del tumor está bien descrita (Svoboda y Kirschner, 1966). Varios autores han postulado que el naso-angiofibroma se origina de la fascia basilar o de la aponeurosis que cubre la nasofaringe (Brunner). O del periostio nasofaríngeo (Schiff).

El tumor es nutrido por la arteria oftálmica y secundariamente por la arteria maxilar interna. Esto es muy importante y hay que recordarlo desde que se planea el tratamiento, primordialmente en los casos en que es necesario identificar y cateterizar el vaso nutricio mayor del tumor, como en el presente estudio.

DIAGNOSTICO.

Clinicamente el diagnóstico está basado en la raza, sexo y edad del paciente; las características y localización del tumor, y la experiencia del Médico en otros casos previos. La biopsia de la tumoración, puede no ser necesaria y si ser peligrosa por el sangrado abundante que puede presentarse.

Desafortunadamente el especialista es consultado, en la mayoría de los casos, cuando la enfermedad se encuentra en estado muy avanzado; lo bastante como para causar obstrucción nasal o cuando el paciente se encuentra en mal estado general por las hemorragias repetidas.

La epistaxis es el principal síntoma en su inicio, le sigue la obstrucción nasal, anosmia, exoftalmos, pansinusitis y crecimiento hacia las cavidades craneal y facial. La deformidad del paladar blando es común, puede visualizarse el tumor por la depresión de la lengua del paciente o igualmente por la retracción del paladar blando

La deformidad de la pirámide nasal, desviación de uno de los ojos y las perturbaciones visuales son comunes; incluso se ha reportado un caso de ceguera total e irreversible (Tapia Acuña, México).

Las radiografías convencionales de nariz, senos paranasales, en AP. y Lateral, son de gran ayuda. En ellas se pueden observar los siguientes signos radiológicos:

I.- Posición de Waters.

- a).- Ampliación del espacio entre la pared antero-lateral de la maxila y el proceso coronoides de la mandíbula. La distancia debe ser comparada con la del lado opuesto.
- b).- Destrucción de la pared antero-lateral de la nasofaringe.
- c).- Opacidad del antro maxilar.

2.- Signos Radiológicos en una Vista desde la Base del Craneo.

- a).- Abombamiento y desplazamiento de la pared posterior de la maxila (signo del antro)
- b).- Desviación de la porción posterior del Septum

- c).- Erosión de la lámina Pterigoidea y de la región del ala mayor del esfenoides .

3.-Signos Radiológicos en la Vista Lateral.

- a).- Erosión del seno esfenoidal y la fosa pituitaria.
- b).- Ampliación de la fisura pterigomaxilar y desplazamiento de la pared posterior del antro maxilar.
- c).- Destrucción de la lámina pterigoidea.

La integridad de la fisura pterigo - maxilar, mientras que la lámina pterigoidea y el ala mayor del esfenoides están destruidas; indica; extensión a través del hiato de Morgagni y no a través de la fosa pterigopalatina y viceversa.

Normalmente son suficientes tres posiciones radiológicas para llegar a una conclusión razonable, en la presencia del nasangiobroma juvenil hasta en su extensión extra-nasofaríngea.

- En ciertos casos ,y donde se cuente con mayor número de auxiliares en el diagnóstico, puede ser utilizados otros métodos. ejem.
- 4.- Occipito-Mento-Placa, con incidencia del rayo a 30 grados (proyecta las pirámides fuera de la región infratemporal).
 - 5.- Estudios radiológicos con medio de contraste de la nasofaringe, pueden mostrar pequeños defectos de sus paredes.
 - 6.- Angiografía Carotidea, ipsilateral o en ciertos casos bilateral, nos muestra la vascularidad del craneo y del tumor, así como la extensión del mismo y en casos de control postquirúrgico, la presencia de fragmentos residuales.
 - 7.- CAT(Tomografía Axial Computarizada)- Aplicada a cabeza y cuello ha demostrado numerosos y valiosos resultados en otorrinolaringología. Delimita con fiel exactitud los límites del tumor y es de mucha utilidad en las localizaciones extra-nasofaríngeas del mismo.

TRATAMIENTO.

El manejo de este tumor ha sido objeto de mucho interes y algunas confusiones en el pasado. La evolución de la cirugía para el manejo de estos tumores a tenido diferentes variantes. Varios abordajes han sido reportados para el acceso a la tumoración. A continuación se mencionan algunos de los más utilizados.

Abordaje transpalatino.

Caldwell-Luc

Antrostomia modificada por Denkers.

Abordaje sublabial alrededor de la tuberosidad del maxilar .

Rinotomia lateral.

Transetmoidectomia externa.

Transmandibular.

Abordaje transfaringeo suprahioideo .

Independientemente de la técnica utilizada , evitandose la resección del tumor en

fragmentos, casi siempre resulta excesivo el sangrado en el transoperatorio, reportándose en la literatura sangrados hasta de 2500 a 3000 mls. aun habiéndose utilizado métodos prequirúrgicos. La recidiva del tumor es muy frecuente, - Harmañ(1959), en una serie de 49 casos, reporta una recidiva del 44 % .

La recidiva del tumor es debida a muchos factores, probablemente la causa más evidente es la extensión extra-nasofaringea. Tabla I.

Las rutas de extensión del tumor a localizaciones extra-nasofaringeas son las siguientes:

I.- Extensión Hacia Adelante.

Dentro de la fosa nasal, la pared lateral que soporta la presión ejercida por el tumor se atrofia, necrosa y permite que el tumor ocupe el antro maxilar, de donde se puede extender y causar proptosis por desplazamiento del piso de la órbita.

TABLA No. I
INCIDENCIA EN EXTENSION LATERAL DEL
NASOANGIOFIBROMA.

AUTOR	AÑO	%
HANDOUSA	1954	20 %
MISHARA AND BHATIN	1964	18.5 %
GRUPTA AND		
GRUPTA	1971	23.3 %
GIRGIS	1973	53 %

II.- Extensión Hacia Abajo:

Detras del paladar blando (presionando hacia adelante), dentro de la orofaringe.

III.- Extensión Hacia Arriba:

I.- Intracranealmente.

a).- Atraves de el seno esfenooidal y la fosa pituitaria, descrita por Karnik (19-81). Esta es la ruta más común de la extensión intracraneal.

b).- Atraves del ala mayor del esfenoides, dentro de la porción lateral de la fosa craneal media.

c).- Atraves de la lámina cribiforme, dentro de la fosa craneal anterior.

IV.- Extensión Lateral:

I.- Puede ser inicialmente atraves de la fosa pterigopalatina, y posteriormente:

a).- Hacia arriba y hacia adelante, atraves de la fisura inferior de la órbita y causar proptosis.

- b).- Posteriormente, directamente hacia adelante dentro del antro maxilar.
- c).- Posteriormente, a través de la fisura pterigopalatina, a las regiones sublabial e infratemporal
- 2.- Inicialmente Atraves de la Fascia Basal del Hiato de Morgagni , Dentro de la Fosa infratemporal, y Posteriormente:
- a).- Hacia adelante en la superficie del rafe pterigomandibular y bucinador, dentro de la mejilla.
- b).- Hacia arriba dentro de la fosa temporal.
- 3.- La extensión lateral a través del etmoides no está bien reportada, considerándose esta posibilidad solo teóricamente.

El procedimiento quirúrgico está determinado por la localización y extensión del tumor hacia otras localizaciones extra-nasofaríngeas .Los abordajes transpalatino y trans-

-antral retromaxilar, dan buena exposición a la nasofaringe, solos o en asociación.

Muchas variaciones de la incisión palatina son utilizadas, estas incluyen incisión en "S", incisión en "U". El hueso necesario que de ser removido del paladar duro para dar una buena exposición del extremo anterior del tumor.

Los tumores que se extienden lateralmente dentro del pterigoides y la fosa infratemporal, pueden ser manejados por un abordaje sublabial-transpalatino, descrito por Sardana. Un tumor en el antro maxilar y en la porción anterior de la nariz, puede ser removido a través de una incisión sublabial, o bien por abordaje de Caldwell-Luc con la modificación de Denkers, removiendo la pared lateral de la nariz.

Son muy amplios y se definen con excelentes resultados los abordajes quirúrgicos descritos en la literatura, sin embargo en varios y recientes reportes, se han avocado al uso de diferentes métodos como tratamiento primario prequirúrgico en el Nasoangiofibroma juvenil.

Haciendo un pequeño resumen de la evolución de dichos métodos, podemos mencionar que van desde la extracción totalmente libre por medio de la estrangulación con el asa de Tidyn , Control del nasoangiofibroma con supernutrición y complejos vitamínicos. Radioterapia. Electrocoagulación. Crioterapia. Hipotensión transoperatoria Hipotermia. Embolismo de las arterias nutricias del nasoangiofibroma. Ligadura de la arteria carótida externa ipsilateral o bilateral. Ligadura de la arteria maxilar interna. Ligadura de la arteria esfenopalatina. Infiltración del pedículo del nasoangiofibroma con novocaina. Hormonoterapia. Inyección de material solidificable en el lecho vascular del tumor. Embolismo de la arteria maxilar interna con esferas de gelfoan.

En la revisión bibliográfica efectuada , no se encontró ningún reporte que hable sobre el uso de la aplicación de sustancias esclerosantes en forma intra-arterial en el nasoangiofibroma (ver bibliografía).

NASOANGIOFIBROMA
APLICACION INTRA-ARTERIAL DE 5-FLUORO-
URACILO PREVIO AL TRATAMIENTO QUIRURGICO
REVISION DE 10 CASOS.

El presente estudio se efectuó en pacientes atendidos en la consulta de la especialidad, a partir de 1980 a 1982, utilizando una solución de 5-fluorouracilo aplicado en forma intra-arterial a nivel del vaso nutricio de la tumoración como tratamiento prequirúrgico en el nasosangiofibroma.

MATERIAL Y METODOS.

Entre 1980 y 1982, en el Hospital De Especialidades del I.M.S.S. de la Ciudad de Puebla, México, fueron tratados quirúrgicamente, 10 pacientes portadores de Nasosangiofibroma, previa aplicación intra-arterial de una solución de 5-fluorouracilo en el vaso nutricio de la tumoración. De estos pacientes el 100 % fueron nativos Mexicanos, del sexo masculino, con edades que oscilaron entre los 13 años y los 27 años.

Originarios del Sur y Sureste de México, con pocas variantes geográficas en relación a altitud y clima. No se encontró antecedentes familiares de tumoraciones similares en parientes cercanos, ni antecedentes hereditarios de tuberculosis o sífilis. No fué posible efectuarles estudios hormonales ni cariotipo.

METODO.

El método consiste en efectuar los estudios de laboratorio (biometria hemfica, química sanguínea, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, cultivos faringeos etc) Estudios radiológicos en posición de Water's, Caldwell, tomografía facial en AP y lateral, angiografía carotidea ipsilateral en que se encontró el asiento del tumor.

Posteriormente y bajo control fluoroscópico, se coloca un cateter a través de la arteria auriculo-temporal superficial del lado

TABLA No. 3

DATOS DE LOS PACIENTES

CASO	EDAD	SEXO	PROCEDIMIENTO	SANGRADO	Transfusión- Dias en	
					Unidades	Hospital
I	13 años	M	T.P.	300 mls	0	2 días
2	16 "	M	T.P.-T.A.	500 "	I	3 "
3	20 "	M	T.P.	200 "	0	2 "
4	23 "	M	T.P.-T.A.	800 "	I	3 "
5	27 "	M	T.P.	200 "	0	2 "
6	15 "	M	T.P.	250 "	0	2 "
7	18 "	M	TP.-T.A.	300 "	I	3 "
8	13 "	M	T.P.	200 "	0	2 "
9	25 "	M	T.P.-T.A.	800 "	I	3 "
10	22 "	M	T.P.	200 "	0	2 "

T.P. = Abordaje Transpalatino

T.A. = Abordaje Transantral.

TABLA No. 2

EXTENSION DEL TUMOR

LOCALIZACION	No DE CASOS	% DE CASOS
Fosa Nasal	10	100 %
Esfenoides	0	0 "
Pterigomaxilar e Infra- temporal	2	20 "
Etmoides	2	20 "
Seno Maxilar	4	40 "
Intracraneal	0	0 "

19 ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Las piezas quirúrgicas fueron enviadas para su estudio histopatológico, reportándose en todos los casos : hemangiofibroma .

Los pacientes han sido controlados en la consulta externa de la especialidad con citas periódicas, cada 2 a 4 meses, hasta la actualidad a tres años del primer caso intervenido en ninguno se ha encontrado evidencias de recidiva. En los últimos controles efectuados , se han manifestado asintomáticos.

LOCALIZACION DEL TUMOR.

De los 10 pacientes intervenidos, en el 100 % de los casos se encontró en fosa nasal. En 2 casos en fosa pterigomaxilar e infratemporal. En dos casos en etmoides, cuatro en seno maxilar . No se encontró invasión a esfenoides ni intracranealmente. Tabla 2.

donde haya más asiento del tumor, guiándolo hasta el nivel del vaso nutricio mayor de la tumoración; en seguida se coloca goteo continuo de 500 mgrs. de 5-fluorouracilo diluidos en 1000 mls. de solución fisiológica, para pasarla en 24 hrs. por un periodo de 5 días. Terminado el tiempo de aplicación, se efectúa la resección quirúrgica. En el presente estudio 6 casos fueron abordados por la vía transpalatina y 4 casos por asociación con el abordaje transantral. El sangrado transoperatorio fué relativamente en poca cantidad, variando de 200 a 800 mls.. En tres casos fué necesario efectuar ligadura de carótida externa, en los restantes 7 casos solo se efectuó anclaje de la misma. Efectuada la extracción y reconstrucción de los planos quirúrgicos, se coloca sonda de Foley con globo de 30 mls, en el espacio nasofaríngeo, y si es necesario en antro maxilar. La sonda puede ser retirada a las 24 Hrs. siguientes, pudiendo ser dado de alta hospitalaria al segundo o tercer día posterior al acto quirúrgico. Tabla No 3.

COMPLICACIONES.

Entre las pocas complicaciones que se encontraron con el uso del 5-fluorouracilo, fueron las siguientes: Dos pacientes presentaron crisis convulsivas, las que cedieron al disminuir la velocidad de goteo de la solución. Neuro - lógicamente no presentó ninguna secuela, siendo valorado por el Servicio de Neurología. Otro paciente presentó hiperpigmentación de hemicara - del lado del implante del cateter; un paciente - más presentó edema periauricular a nivel del implante del cateter, debido a deficiencia de co - locación del mismo.

En el mayor número de pacientes, siem - pre hubo dificultad para implantar el cateter, debido a que no había del calibre adecuado pa - ra la arteria auriculo-temporal, lo que dificultó siempre la instilación de la solución.

COMENTARIO.

En el presente estudio, se ha visto que con la administración intra-arterial de 5-fluoro-uracilo como tratamiento pre-quirúrgico del nasofibrofibroma, este disminuye su tamaño, aumenta su consistencia y toma una coloración perlada. Esto facilita el manejo quirúrgico.

Indudablemente que la mayor importancia de este método prequirúrgico es la disminución del sangrado en el transoperatorio en forma muy importante comparado con otros reportes encontrados en la literatura. El uso de la sonda de Foley en el espacio nasofaríngeo nos permite emplearla como tapón posterior, con muy buenos resultados. Desde el punto de vista de la evolución posoperatoria de los pacientes, hay disminución de la sintomatología obstructiva, ya que el empaque nasofaríngeo dado por la sonda de Foley, es retirado a las 24 Hrs. sin aumento de dolor o trauma para el paciente, lo que hace su evolución satisfactoria.

En relación al uso de Unidades de san gre en el transoperatorio, consideramos baja la cantidad ,yá que solo cuatro pacientes fueron transfundidos con una unidad de 500 mls.cada uno, el resto solo se manejo con soluciones intrave- nosas,esto representa un beneficio para el pa- ciente o bien a la Institución a la que pertenes ca,se reduce el gasto y los dias de hospitali- zación del paciente.

Aun a pesar de tener los inconvenien- tes yá mencionados ,consideramos que es de gran valor la utilización de este método,ya que de tener las precauciones necesarias asi como del equipo,catéteres y bomba de perfusión,los resul- tados indeceables serian mínimos.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Erich, J.B. Juvenile Fibroma of the nasopharynx . Archives of Otolaryngol. 62:277-281
1955
- 2.- White, D. Surgical Removal Of Benign Nasopharyngeal Tumors. 61:326-327 Archives Of Otolaryngol. 1955.
- 3.- Tapia, R. The Nasopharyngeal Fibroma And Its Treatment. Archives Of Otolaryngology. 64:451-455- 1956.
- 4.- Thompson, K.A. Surgical Treatment Of Juvenile Nasopharyngeal Angio-Fibroma. Archives Of Otolaryngology. 94:191-194. 1971.
- 5.- Cherry, L.A., Amkiewiez, J.J. Diagnosis Of Nasopharyngeal Angiofibromata By Carotid Arteriography . The Laryngoscope. LXXIX. 359-364-1967.
- 6.- Henderson, G.P. Jr., Patterson, C.N. Further Experience In Treatment Of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. The Laryngoscope. LXXIX, 561-580. 1969.
- 7.- Waliki, J., Mackay, B. Nasopharyngeal Angiofibroma Light And Electrons Microscopic. The

- Laryngoscope. LXXX, 1109-1121. 1970
- 8.- Wilson, W.R., Muller, D., Lee, K.J. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. The Laryngoscope. LXXXII, 985-997. 1972.
- 9.- Jafek, B.W., Muller, D., Nahum, A.M., Butter, R. M. Surgical Treatment Of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. The Laryngoscope. LXXXIII, 707-720, 1976.
- 10.- Boles, R., Dedo, H., Nasopharyngeal Angiofibroma. The Laryngoscope. LXXXVI. 364-372. 1976
- 11.- Ward, P.H., Thompson, R., Calcaterra, T., Kadin, M. Juvenile Angiofibroma A More Rational Therapeutic Approach Based Upon Clinic And Experimental Evidence. The Laryngoscope. LXXXIX, 2181-2194. 1974.
- 12.- Sessions, R.B., Wills, P.I., Alford, R.B., Haccel, J.E., Evans, R.A. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma Radiographic Aspects. The Laryngoscope. LXXXVI. 2-18, 1976.
- 13.- Andrade Pradillo, J., Rodriguez, H.A., Fajardo, J. Nasopharyngeal Angiofibroma In The Elderly Report Of A Case. The Laryngoscope. LXXXV, 1063-1065. 1975.

- 14.- Ruchs, M., Komminoth, J., Komannoth, R. Fibrome Naso-Pharyngeal A' Syntomatologie Dentaire Initiale. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 90. 91-94. 1973.
- 15.- Radziminski, A. Traitment CHIurgical Des Fibromes Nasopharynguens. Ann. Otolaryngologie. 77, 574-583. 1960.
- 16.- Wayoff, M. Volumineux Fibrome-Naso-Pharyngien Opere Par Via Transpalatine. Les Annales D'Oto-Laryngologie. 75:971. 973. 1958.
- 17.- Roberson, G.H., Biller, H., Sessions, D.G., Ogura, J.H.. Presurgical Internal Maxillary Artery Embolization In Juvenile Angiofibroma. The Laryngoscope. LXXXII:1524-1532. 1972.
- 18.- Krutchkoff, D.J., Matterson, S.R.. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. Archives Of Otolaryngology. 103:553-556. 1977.
- 19.- Peter, J. Fitzpatrick, MBBS., David, R.B. The Nasopharyngeal Angiofibroma. Archives Of Otolaryngology. 106, 234-236. 1981.

- 20.- Fitzpatrick, P.J.: Nasopharyngeal Angiofibroma. Clin. Radiol. 18:62, 1967.
- 21.- Fitzpatrick, P.J., Rider, W.D.: The Radiotherapy Of Nasopharyngeal Angiofibroma. Radiology. 109:171-178, 1973.
- 22.- Biller, H.F., Sessions, D.G., Ogura, J.H.: Angiofibroma: A Treatment Approach. The Laryngoscope: 84:695-706, 1974.
- 23.- Wilson, W.R., Miller, D., Lee, K.J.: Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. Laryngoscope: 82:985-997, 1972.
- 24.- Smith, M.F.W., Boles, R., Work, W.P.: Cryosurgical Techniques In Removal Of Angiofibromas. Laryngoscope 74:1071, 1964.
- 25.- Batsakis, J.G., Klopp, C.T., Newman, W.: Fibrosarcoma Arising In A Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma Following Extensive Radiation Therapy. Annals Surgery 21:786-793, 1955.
- 26.- Hempleman, L.H., Hall, W.J., Phillips, M. Neoplasms In Persons Treated With X-rays In Infancy :Fourth Survey In 20 Years. J. Natl. Cancer Institute. 55:519-530, 1975.

- 27.- Larry, G.D., Richard, B.C., Jerome, A.H., Computerized Axial Tomography In The Preoperative Evaluation Of An Angiofibroma. The Laryngoscope. 88:613-618, 1978.
- 28.- Gill, G.: Intracranial And Extracranial Nasopharyngeal Angiofibroma. Archives Of Otolaryngology, 102: 371-373, 1976.
- 29.- Wortzman, G., Holgate, R.C.: Computerized Tomography In Otolaryngology. The Laryngoscope, 86:1552-1561, 1976.
- 30.- Briant, T.D.R., Fitzpatrick, P.J., Joel, B., Nasopharyngeal Angiofibroma: A Twenty Year Study . The Laryngoscope, 88:1247-1251, 1978.
- 31.- Patil, R.N., Agarwal, A.K., Brahm, P., Ghosh, P. Extra-Nasopharyngeal Extensions Of Angiofibroma. The Journal Of Laryngology And Otology, 96:1053-1064, 1982.