

# Experiencia en la cirugía del nasofibrofibroma juvenil con abordaje transpalatino: Variante de la técnica de Wilson

Dr. Jorge L Hung-Yep

## RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de 29 pacientes diagnosticados de nasofibrofibroma juvenil (NJ), con 30 intervenciones quirúrgicas (1 reintervención) realizadas con la técnica transpalatina de Wilson (TTW) de 1988 al 2004, en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. El diagnóstico fue clínico, la mayoría sin biopsia previa a la intervención (biopsia en 3 casos), todos los pacientes fueron masculinos, con un rango de edades entre 9 y 35 años. La epistaxis, la obstrucción nasal y la rinorrea fueron los síntomas predominantes, de aproximadamente un año de evolución, con confirmación anatomopatológica posquirúrgica. Inicialmente se usó la radiografía de senos paranales, posteriormente tomografía y resonancia magnética en un caso, para determinar el estadiaje de la extensión tumoral. No se realizó arteriografía, ligadura de carótida externa, radioterapia ni embolización previa. Se practicaron sendas intervenciones, con un promedio de tres horas de duración y una pérdida sanguínea intraoperatoria de aproximadamente 1100 mL, en promedio. Se practicó la TTW con la variante en el abordaje, la que consiste en crear un colgajo desde las papilas interdientarias, asociado a un abordaje transmaxilar (17 casos, Caldwell Luc ampliada) en los tumores lateralizados para tener una vía de control en los casos de hemorragia profusa. La mayoría de las tumoraciones fue de aspecto 'arracimado'. Trece correspondían al estadio III de Chandler; 11, al II; 4, al I y, 1, al IV. El control de la hemorragia, luego de la exéresis, fue con ligadura de la arteria maxilar interna (11 casos), taponamiento nasal anteroposterior o maxilar sublabial (según el caso) por aproximadamente 7 días, con un promedio de hospitalización de 8 días. Hubo 5 complicaciones: otitis media serosa (1), fístula nasopalatina (1), rinitis con granuloma en el piso nasal (1), secuestro óseo palatino con granuloma piógeno (1) y epistaxis septal (1). Se hizo seguimiento a las dos semanas, al mes y luego trimestralmente hasta el primer año, se encontró recurrencia en dos pacientes por lesión tumoral residual (1 por extensión intracraneal y otro a la región infratemporal) y una recidiva al segundo año de la intervención.

*Palabras claves:* Nasofibrofibroma juvenil (NAJ), abordaje transpalatino.

## INTRODUCCIÓN

El nasofibrofibroma juvenil, tumor descrito por Hipócrates, 5 siglos a.C., y acuñada con esta denominación por Friedberg, en 1940<sup>(9,12)</sup>, representa el 0,5% de los tumores de cabeza y cuello<sup>(2,12)</sup>; para otros el 0,05%<sup>(4,6,7,9,11)</sup>. Con mayor incidencia en la India, Egipto, México, Sudoeste Asiático y Ocea-

nía<sup>(1,2,6)</sup>. Es un tumor benigno, pero agresivo, que se destaca por su 'personalidad clínica' que lo hace apasionante, demandando retos terapéuticos hasta la actualidad.

Por su exclusiva aparición en individuos jóvenes de sexo masculino, se han hecho estudios para identificar receptores hormonales, encontrándose receptores androgénicos en la mayoría de los casos, pero no estrogénicos<sup>(1)</sup>. De etiología desconocida, sin relación hereditaria.

Jefe Servicio de ORL Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú  
Médico Otorrinolaringólogo del Policlínico Peruano Japonés



Las teorías incluyen una respuesta anormal del periostio de los huesos nasofaríngeos a un nido vascular ectópico hamartomatoso, similar a los lagos venosos existentes en el cornete inferior o a un crecimiento aberrante de la lámina occipital embrionaria aberrante antes de su osificación que ocurre a los 25 años de edad<sup>(2)</sup>. Se origina en la pared posterolateral de la cavidad nasal donde el proceso esfenoidal del hueso palatino encuentra el ala horizontal del vómer y parte del proceso pterigoideo del esfenoides. Esta área forma el aspecto superior del foramen esfenopalatino y el aspecto posterior del cornete medio. Desde aquí puede expandirse hacia la cavidad nasal y la nasofaringe desplazando al paladar blando. A veces se extiende lateralmente a través del foramen esfenopalatino, hacia la fosa pterigomaxilar. De aquí puede presionar las paredes óseas, hacia maxilar, órbita y a través de la fisura pterigomaxilar llegar a la fosa infratemporal. A la fosa craneal puede llegar por tres caminos. Dos lateralmente, a través de la fisura orbital inferior y a través del ala mayor del esfenoides desde la fosa pterigomaxilar y fosa infratemporal, y una medial a través del seno esfenoidal donde puede comprometer a la pituitaria y el quiasma óptico donde es extremadamente difícil de resear sin dejar daño considerable<sup>(2,6,8,10)</sup>.

La extensión hacia la fosa pterigopalatina ocurre hasta en 89% de los casos condicionando expansión de la fosa con deformidad de la pared antral ipsilateral. A pesar de que otras lesiones de crecimiento lento pueden llegar a ensanchar incluso la fosa pterigopalatina (por ejemplo linfomas, linfoepiteliomas, schwannomas e histiocitomas fibrosos) el 99% de los casos de ensanchamiento de los casos de la fosa pterigopalatina son causados por nasoangiofibroma juvenil. El seno esfenoidal se ve involucrado por extensión a través del techo de la nasofaringe en el 61% de los casos. También se diseminan hacia los senos maxilares y etmoidal en un 43 y 35% respectivamente. La extensión intracraneal ocurre en un 5 al 20% de los casos e involucra en forma inicial a la fosa craneal medial, en ocasiones esta extensión progresa de la fosa pterigopalatina hacia la órbita (a través de la fisura orbitaria inferior), la extensión

hacia la región intracraneal a través del seno esfenoidal o etmoidal es muy rara<sup>(3,7,9,10,16)</sup>.

Histológicamente, el nasoangiofibroma juvenil está compuesto por elementos miofibroblásticos y vasogénicos, constituyéndose en tejido fibroso muy vascular, en la periferia presenta edema, infiltración, áreas necróticas y capilares. Los vasos más profundos son de mayor calibre con muchas anastomosis que dan un aspecto de hemangioma cavernoso. La presencia de una sola capa celular sin componente muscular liso asociado a rigidez del estroma fibroso, confieren al tumor su característica hemorrágica. Macroscópicamente aparece como una masa globosa, circunscrita, no encapsulada, cubierta por mucosa de rinofaringe. El color depende del componente vascular, pudiendo ser rojo vinoso o pálido y blanquecino. El principal aporte sanguíneo es por ramas de la arteria maxilar interna pero puede tener aporte del sistema carotídeo interno ipsilateral o del carotídeo externo contralateral<sup>(2)</sup>.

Es el tumor benigno más frecuente de la nasofaringe. Por su histología benigna con comportamiento clínico agresivo y destrucción local amplia se le clasifica dentro de los tumores de malignidad intermedia. Debido a la localización de su sitio de implantación en la nasofaringe, en el recesso esenoetmoidal con extensión frecuente a estructuras de la base del cráneo y ocasionalmente intracraneal requiere de un diagnóstico clínico y un estudio por imagenología preciso<sup>(7,13,14)</sup>.

El tratamiento de elección es el quirúrgico. El presente trabajo es una recopilación de nasoangiofibromas, diagnosticados en su gran mayoría clínicamente y confirmados por estudio anatómopatológico postquirúrgico, con intervenidos abordaje fundamentalmente transpalatino, con una variante en el acceso (en vez de la clásica incisión en 'herradura' sobre el mucoperiostio del paladar óseo), se forma un colgajo pediculado desde las papilas interdentarias, lo cual se asocia muchas veces a un abordaje transmaxilar ampliado (Denker), cuando el NAJ se lateralizaba en forma considerable.

Existen varias clasificaciones para estadiaje del NAJ, así tenemos:



### Clasificación de NAJ según Sessions 1980<sup>(9)</sup>

- IA Tumor limitado a nasofaringe.
- IB Extensión a uno o más senos paranasales.
- IIA Extensión mínima a la fosa pterigomaxilar.
- IIB Ocupación completa de la fosa pterigomaxilar con desplazamiento de la pared del seno y piso de órbita.
- IIC Extensión dentro de la fosa temporal y mejilla.
- IIIA Erosión de la base del cráneo (fosa craneal media, base pterigoidea), mínima extensión intracraneal.
- IIIB Extensión intracraneal amplia con o sin extensión al seno cavernoso.

### Clasificación del NAJ, según Fisch, 1983<sup>(8)</sup>

#### Estadios

- I: Tumor limitado a la nasofaringe y nasocavidad sin destrucción ósea.
- II: Tumor invade a fosa pterigomaxilar, antro maxilar, seno etmoidal y esfenoidal con destrucción ósea.
- III: IIIa. Invade fosa subtemporal u órbita, sin ataque endocraneano  
IIIb. Invasión intracraneana extradural.
- IV: IVa. Invasión intracraneana extra e intradural sin invasión del nervio óptico, silla turca o seno cavernoso.  
IVb. Invasión intracraneana extra e intradural con invasión del nervio óptico, silla turca o seno cavernoso.

### Clasificación del NAJ según Chandler 1984<sup>(6)</sup>

#### Estadios

- I: Tumor confinado a la nasofaringe
- II: Tumor se extiende a la cavidad nasal y/o seno esfenoidal
- III: Tumor se extiende a uno o más de los siguientes: antro maxilar, seno etmoidal, fosas pterigomaxilar e infratemporal, órbita y/o mejillas.
- IV: Tumor con invasión intracraneal

### Otras clasificaciones

Bremer y col., 1986; Antonelli y col., 1987; Radkowski y col., 1996<sup>(2)</sup>; Santos; Andrews.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se revisó las historias clínicas de los pacientes diagnosticados de NAJ, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, desde 1988 a 2004, e intervenidos quirúrgicamente, con un seguimiento de hasta dos años.

Se confecciona una tabla (Tabla 1) en la que se consignó:

- Edad del paciente.
- Estadio según la clasificación de Chandler.
- Pérdida sanguínea consignada en la hoja de anestesiología.
- Si se realizó o no biopsia tumoral previa a la cirugía.
- El abordaje transpalatino (técnica estándar utilizada).
- Si se realizó o no el abordaje transmaxilar concomitantemente.

Se confecciona una tabla (Tabla 2) en la que se destaca la sintomatología más frecuente manifestada por los pacientes según se describe en la historia otorrinolaringológica realizada en la consulta externa, expresada porcentualmente.

Se confecciona una tabla (Tabla 3) para esquematizar porcentualmente el número de casos según el estadio de crecimiento del NAJ, haciendo un paralelismo entre la clasificación de Chandler y la de Fisch. Los datos fueron tomados de las historias clínicas revisadas basados en estudios radiográficos y tomográficos.

Se consigna una tabla (Tabla 4) para objetivar las complicaciones derivadas de la aplicación de la técnicas descritas.

### Técnica quirúrgica empleada

El abordaje quirúrgico utilizado fue el transpalatino (de Wilson), complementado con el transmaxilar (17 casos) cuando el tumor estaba lateralizado para poder controlar un probable sangrado a partir de la arteria maxilar interna o cuando existía un compromiso inflamatorio del seno maxilar. La técnica clásica en la que se practica una incisión en herradura sobre el mucoperiostio del paladar óseo es variada por la creación de un colga-

**Tabla 1.** Pacientes con diagnóstico de nasoangiofibroma juvenil intervenidos en HNCH entre 1988Y 2004

Caso	Edad	Estadio (Chandler)	Pérdida sanguínea	Biopsia previa	Transpalatina	Transmaxilar
1	16	I	750		Si	No
2*	15	IV	1 300		Si	Si
3	22	III	1 250	Si	Si	Si
4	18	II	950		Si	No
5	18	III	1 300		Si	Si
6	35	II	900	Si	Si	No
7	23	II	1 100	Si	Si	Si
8	9	III	1 250		Si	Si
9	15	I	1 000		Si	No
10	12	II	850		Si	No
11	16	III	1 350		Si	Si
12	15	I	900		Si	No
13	13	III	1 700		Si	Si
14	14	III	1 250		Si	Si
15	14	II	900		Si	No
16	17	III	1 300		Si	Si
17	15	III	1 350		Si	Si
18	13	II	950		Si	No
19	13	II	1 100		Si	No
20	13	III	1 400		Si	Si
21	20	II	800		Si	No
22	11	I	650		Si	No
23	18	II	750		Si	No
24	14	II	1 100		Si	Si
25	16	III	1 250		Si	Si
26*	15	III	800		Si	Si
27	16	II	1 000		Si	Si
28*	21	III	1 450		Si	Si
29	15	III	1 400		Si	Si

2\* Caso con invasión endocraniana, reintervenido al año, persistiendo lesión residual no operable.

26\* Caso que recidiva al segundo año. Reintervenido por vía transpalatina el presente año, en control.

28\* Caso con extensión severa a fosa prerigomaxilar y parte del infratemporal. Reintervenido el presente año con técnica de degloving, en control.

jo desde las papilas interdientarias (Figura 1) llevándolo hasta la inserción de la apófisis palatina

**Tabla 2.** Sintomatología más frecuente por la que acudieron los pacientes

Sintomatología	Diagnosticados de NAJ	
	Número de casos	%
Obstrucción nasal	26	89,6
Epistaxis	25	86,2
Rinorrea	17	48,3
Rinolalía	8	27,5

Otros: Hiposmia, OMS, anemia.

**Tabla 3.** Clasificación por estadios según Chandler y Fisch

Chandler	I	II	III	IV	Total	%
I	4	0	0	0	4	13,8
II	0	11	0	0	11	37,9
III	0	13	0	0	13	44,8
IV	0	0	0	1	1	3,4
Total	4	24	0	0	29	100,0
Porcentaje	13,8	82,7		3,4		100,0

del maxilar con el hueso palatino, conservando este puente óseo y la irrigación del colgajo a través de las arterias palatinas posteriores. Técnica adaptada de las cirugías realizadas en casos de fisura palatina con la finalidad de desplazar tejidos hacia la línea media.

Luego de esto se procedía a formar una ventana palatonasal (Figuras 2, 3 y 4), tratando de conservar el fragmento óseo retirado para recolocarlo posteriormente cuando podía mantenerse en forma estable, de lo contrario, la ventana sólo era cubierta con el colgajo palatino. Después de exposición del NAJ se procede al decolaje digital, siguiendo su base de implantación, procurando extraerlo de una sola pieza, ayudado por pinzas de tracción atraumáticas.

En los casos que requirieron ligadura de la arteria esfenopalatina, se usó hilo 0 de algodón, requiriéndose en muchos casos el abordaje complementario por vía transmaxilar. Después se procedía a un taponamiento anteroposterior durante aproximadamente 7 días con cobertura antibiótica profiláctica.

**Tabla 4.** Complicaciones

Complicación	Nº de casos
Recidiva tumoral	3
Fistula nasopalatina	1
Granuloma del piso nasal y rinitis	1
Granuloma piógeno y sequestro óseo	1
Otitis media serosa	1
Epistaxis septal	1
Total	8



Figura 1. Abordaje transpalatino. Formación del colgajo mucoperióstico

El colgajo se fija con poliglactina 910 (Vicryl®) 3/0 con puntos interdientales y se coloca una férula palatina (prefabricada de acrílico a medida o una almohadilla de gasa) que permanece entre 48 a 72 horas. Los puntos eran retirados al séptimo u octavo día (Figura 6).

El abordaje transmaxilar, consiste en aplicar la técnica de Caldwell Luc practicando una ventana en la pared sinusal posterior, lo suficientemente amplia para visualizar y manipular el tumor a remover y la arteria maxilar subyacente.

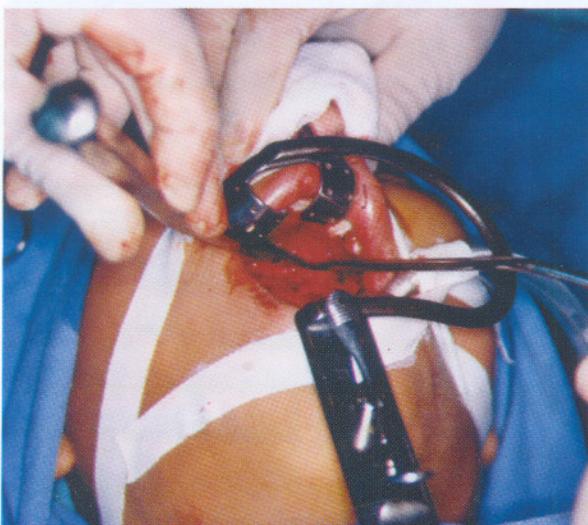


Figura 2. Abordaje transpalatino. Apertura de ventana ósea, respetando el área del hueso palatino

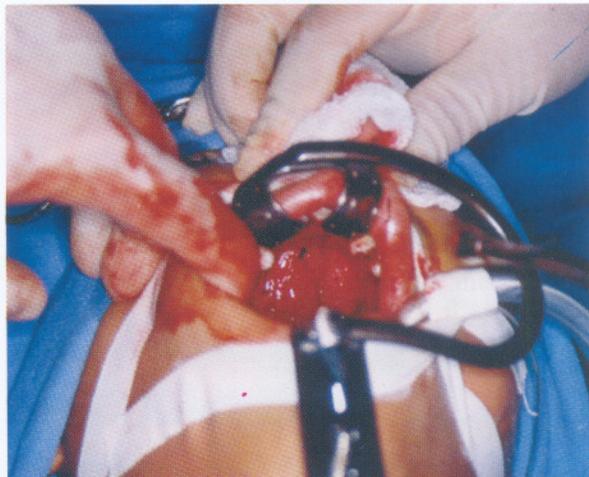


Figura 3. Abordaje transpalatino. Exposición del NAJ cubierto por mucosa del piso nasal

## RESULTADOS

Se registraron 29 intervenciones quirúrgicas, todos varones, con 16 años de edad de promedio, se realizaron tres biopsias, que correspondieron a los pacientes con mayor edad, en todos se aplicó la técnica estándar descrita y se practicó el abordaje transmaxilar asociado en 17 pacientes (58,6%). El mayor número de casos fueron clasificados dentro del estadio II y III de Chandler, con un promedio de 1100 mL (entre 650 mL y 1700 mL) de pérdida sanguínea intraoperatoria.

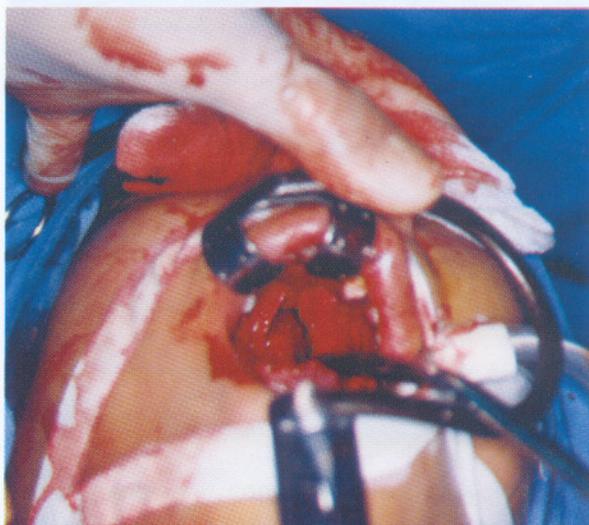


Figura 4. Abordaje transpalatino. Incisión de la mucosa del piso nasal y exposición de la lesión tumoral



Figura 5. Abordaje transpalatino. Exéresis del NAJ por decolaje digital

La obstrucción nasal y la epistaxis fueron los síntomas más frecuentemente manifestados.

Se determinaron 8 complicaciones en sendos pacientes. Tres casos (10,3%) representan las recidivas y 5 casos (17%), a complicaciones menores.



Figura 6. Abordaje transpalatino. Después de 7 a 10 días de haber retirado puntos interdentarios

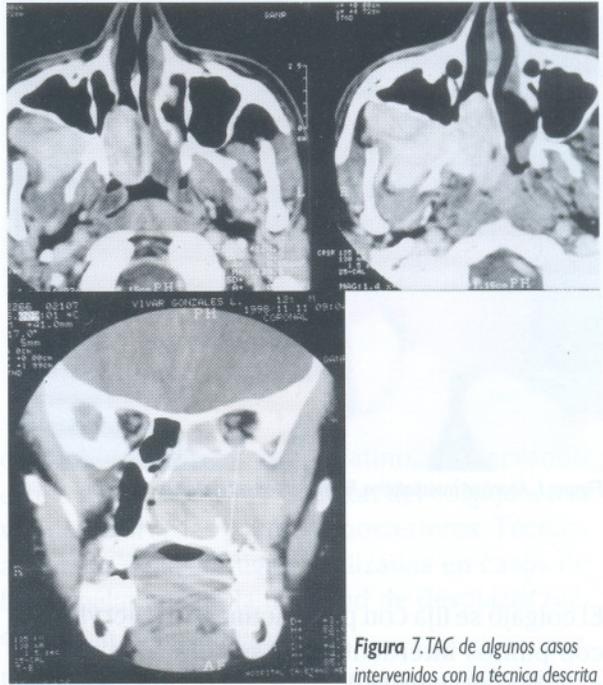


Figura 7. TAC de algunos casos intervenidos con la técnica descrita

## DISCUSIÓN

El nasoangiofibroma juvenil es una patología de muy baja frecuencia, que en nuestro centro se presenta a razón de 1 caso por cada 5 000 consultas. La estadística describe una incidencia de 1:6 000 a

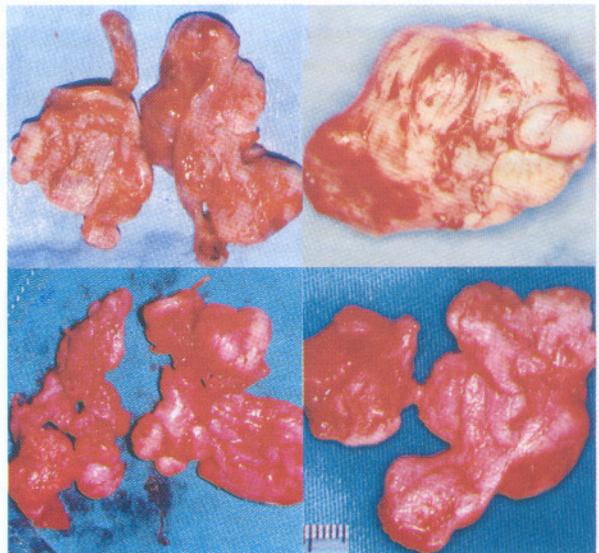


Figura 8. Algunas piezas operatorias obtenidas con la técnica de abordaje transpalatino



1:55 000<sup>(2)</sup>; siendo de difícil estudio por la falta de criterios unificados en su diagnóstico y manejo, a pesar de ser patología benigna se usa definiciones semejantes al tratamiento del cáncer<sup>(13,15)</sup>. Hay diversas opiniones entre las diferentes clasificaciones, el abordaje, el uso de la radioterapia, el uso de la embolización previa a la cirugía, los índices de persistencia y recaída además de las probables complicaciones sujetas a un determinado tratamiento<sup>(1,2)</sup>, pero la cirugía continúa siendo el tratamiento de elección, siendo el abordaje transpalatino uno de los más usados junto con el abordaje por rinotomía lateral y el *degloving*<sup>(1,4,5,8)</sup>; sin embargo, ningún estudio ha demostrado mayor beneficio, de una u otra cirugía en términos de morbimortalidad y tiempo libre de enfermedad. El control local de la enfermedad se consigue en el 92% de los casos con cirugía y la tasa de recurrencia oscila entre 13% y 55%, siendo la tasa de mortalidad baja<sup>(5,8)</sup>.

El diagnóstico se basó fundamentalmente en los aspectos clínicos, en el presente estudio, se realizaron 3 biopsias (10,3%) previas a la intervención quirúrgica por duda ocasionada por la edad de presentación de los NAJ (un paciente de 22, uno de 23 y uno de 35 años), siendo el aspecto clínico el pilar fundamental.

El estudio por imágenes apoyaba el diagnóstico por la ubicación del tumor y definía la extensión del mismo, inicialmente usábamos solo el estudio por radiología, que obviamente no tenía la precisión de la TAC que es el medio obligatorio mínimo para un estudio adecuado con contraste e incluyéndose cortes coronales. Por esta razón, en uno de los casos (caso 2), no se determinó adecuadamente el compromiso endocraneano requiriendo ser reintervenido y buscar otras alternativas terapéuticas (fue evaluado en el INEN donde se desestimó una intervención por el riesgo de lesión óptica).

No se realizó estudio arteriográfico, ni embolización previas dada la precaria situación económica de los pacientes y a dificultad para conseguir los materiales embolizantes, considerando además las ventajas discutibles por el uso de estos métodos<sup>(1)</sup>, manteniendo un promedio de pérdida sanguínea bastante aceptable (1100 mL de promedio, rango entre 650 y 1700 mL), teniendo como base que los promedios de sangrado en diferen-

tes estadísticas para los estadios comparados al presente estudio fluctúan entre 1 000 y 1 200 mL.<sup>(8,9)</sup> Se transfundió entre dos y tres unidades de sangre (500 mL cada uno) y en aproximadamente la mitad de los casos, se administraba la unidad que se extraía por hemodilución.

En la casuística presentada se determinaron tres recidivas entre el primer y segundo año de la intervención los cuales fueron reoperados y no considerados nuevamente la Tabla 1. Las otras cinco complicaciones, consideradas menores, fueron colocando tubo de ventilación, cierre de fístula medial por segunda intención, cauterización y extracción de fragmento óseo, respectivamente.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El diagnóstico del NAJ es fundamentalmente clínico. Los estadios más frecuentes según la clasificación de Chandler fueron el II y el III.

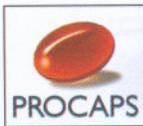
La cirugía, cualquiera que sea la técnica de abordaje, es el tratamiento de elección para el NAJ, salvo cuando hay compromiso endocraneal significativo.

La vía de abordaje empleada en este estudio, una de las más usadas junto al abordaje por rinotomía lateral y el *degloving*, es bastante confiable, obteniéndose una relativa alta tasa de éxito con una baja tasa de recidiva (aproximadamente 10%) siendo recomendada sobre todo para los estadios I y II, siendo aplicada hasta el III, en nuestros casos, combinada con un abordaje transmaxilar.

La embolización y la ligadura arterial previa a la exéresis tumoral no fueron indispensables en nuestra casuística, determinándose una pérdida sanguínea muy aceptable dependiendo mucho del estadiaje, tipo de tumor (Figura 8) y de la destreza del cirujano.

La extensión lateral del tumoral, dificulta la extracción por vía transpalatina, dependiendo mucho de las dimensiones craneales, requiriéndose accesos complementarios como la transmaxilar, para movilizar la neoplasia o para cohibir hemorragias.

Sospechar en esta patología para llegar a un diagnóstico temprano, considerando el sangrado profuso que anemiza rápidamente al paciente, realizar un buen estudio imagenológico para determinar la extensión del tumor y planificar adecuada-



Ante las infecciones del oído y la otorrea...

**Otosec**<sup>®</sup>  
Ciprofloxacina

**Otosec**<sup>®</sup> **HC**  
Ciprofloxacina + Hidrocortisona

*Seca!  
y alivia el dolor*

- Alivio rápido y efectivo sin riesgo de ototoxicidad.
- Cómoda posología: 3 gotas en el oído afectado 2-3 veces al día por 7 a 10 días.



OTOSEC HC: Composición: Ciprofloxacina base 0.3%, Hidrocortisona 0.1%. Farmacodinamia: La ciprofloxacina actúa interfiriendo la enzima DNA girasa, necesaria para la síntesis del DNA bacteriano. La hidrocortisona reduce el proceso inflamatorio. Indicaciones: Indicada en el tratamiento de las infecciones del conducto auditivo externo, causada por gérmenes sensibles a la acción del antimicrobiano, complicada con inflamación. Contraindicaciones: Historia de hipersensibilidad a sus componentes. Reacciones adversas: Sensación de picazón o quemazón puede ser notada ocasionalmente. La irritación local rara vez ocurre. Precauciones: Sensación de picazón o quemazón se puede notar ocasionalmente cuando la solución es instilada por primera vez en la inflamación aguda del oído. Dosis: 3 gotas en el oído afectado 2 veces al día o según indicación del médico. Interacciones: No se han descrito. No existe absorción sistémica al ser utilizado por vía otológica. Presentación: Frasco gotero estéril por 10 ml.

mente el abordaje quirúrgico que haga más cómoda y segura la intervención.

Comprometer a las diferentes especialidades relacionadas: Otorrinolaringología, Radiología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Neurocirugía y Radioterapia para el manejo integral del paciente de acuerdo a las circunstancias.

Desarrollar y hacer docencia sobre la técnica transpalatina, teniendo presentes las otras de acuerdo al grado de extensión del tumor.

Adecuar cada técnica a cada paciente de acuerdo a la experiencia del cirujano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chavolla-Magaña R, Labra A, Huerta-Delgado AD. Angiofibroma juvenil nasofaríngeo. Metaanálisis de su tratamiento. Rev Med Hosp Gen Méx. 2003;66(2):71-79.
- Luiz A, Ricardo C, Romualdo SL. Angiofibroma nasofaríngeo: revisão de literatura. Tiago, Antôs. Fava Rev Brasil Otorrinolaringol. 2003;69(3) Parte 1.
- Loré JM. Cirugía de Cabeza y Cuello. Atlas. Editorial Médica Panamericana S.A. 3ª. Edición 1990. Buenos Aires.
- El-Banhawy OA, El-Hafiz A, El-Dien S. Endoscopic-assisted midfacial degloving approach for type III juvenile angiofibroma. Am Intern J Pediat Otorhinolaryngol. 2004;68:31-28.
- Nicolai P, Berlucchi M, Tomenzoli D. Endoscopic surgery for juvenile angiofibroma: When and how? Laryngoscope 113: May 2003.
- Albrandt-Salmerón A, González-Murrieta H. Enfermedad nasofaríngeo juvenil (angiofibroma juvenil). Departamento de Tomografía Computada y Ultrasonido. Instituto Nacional de Cancerología-México.
- Montalbán-Bustamante LE. Evolución en el tratamiento del nasofaríngeo juvenil en el Hospital Dos de Mayo, Lima, Perú, desde que se realizó por primera vez 1979 hasta mayo del 2002. Tesis UNMSM, Médico Residente.
- Experiencia en el manejo de nasofaríngeo juvenil en el Instituto Nacional de Cancerología. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Artículos originales. Volumen 27, Número 3, septiembre de 1999. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Guzmán PE, Riveros-Castillo G. Experiencia en el manejo endoscópico del nasofaríngeo juvenil 1995-2000. Bogotá, D.C. Colombia.
- Donald PJ, Enepekides D, Boggan J. Giant juvenile nasopharyngeal angiofibroma management by skull-base surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2004;130.
- Tewfik TL. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. Canada eMedicine. Last updated May 14, 2002.
- Fordice JO. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. Fordice JO. September 23, 1993 Grand Rounds Archives. The Bobby R. Alford Department of Otorhinolaryngology and Communicative Sciences. College of Medicine in Houston, Texas.
- Arrieta-Gómez JR, Bross-Soriano D, Prado-Calleros HM. Nasofaríngeo juvenil: Conceptos actuales y revisión sobre su diagnóstico y tratamiento An Med Asoc Med Hosp ABC. 1997;42(2):79-83.
- Sievers KW, Greess H, Baum U, Dobrtz M, Lenz M. Paranasal sinuses and nasopharynx CT and MRI. Eur J Radiol. 2000;33(3):185-202.
- Miller AB, Hoogstraten B, Staquet M, et al. Reporting results of cancer treatment. Cancer. 1981;47:207-214.
- Veríssimo de Mello-Filho F, Conti De Fritas LC, Dos Santos AC, Martins Mamade RC. Resection of juvenile angiofibroma using the le fort I Approach. Am J Otolaryngol. 2004;25(3):157-161.