

Trabajo original

Walter Ernesto Flores Alemán¹

Pedro Venereo Capote¹

Jesús Diego de la Campa²

Idoris Cordero Escobar³

Ernesto Hierro García⁴

Boris Luis Torres Cueva⁴

Arelys Pérez Cue¹

1. Servicio de Otorrinolaringología

2. Banco de Sangre

3. Servicio de Anestesiología

4. Servicio de Imagenología

Hospital Clínico quirúrgico

"Hermanos Ameijeiras".

San Lázaro 701 esquina a Belascoaín.

Centro Habana. Ciudad Habana

10600. Cuba.

Dirigir toda correspondencia

a la Dra. Arelys Pérez Cue

Tratamiento quirúrgico del angiofibroma nasofaríngeo juvenil mediante un proceso secuencial de atención.

Resultados observados en 81 pacientes.

Juvenile nasopharyngeal angiofibroma.

Surgical treatment through a sequential approach in 81 patients

Resumen

Se diagnosticaron y trataron 81 pacientes por angiofibroma nasofaríngeo juvenil (ANJ) en el Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" (Ciudad Habana, Cuba), entre 1984 y 2005. La obstrucción nasal y la epistaxis fueron los síntomas dominantes referidos por los pacientes. Se comprobó que en el 65,5% de los enfermos el tumor había progresado hasta el estadio II. Los pacientes fueron tratados mediante un proceso secuencial que comprendió 5 procedimientos concatenados: Angiografía + Embolización, Autodonación, Hemodilución normovolémica transquirúrgica, Hipotensión controlada, y Exéresis del tumor según la técnica de Rouge-Denker. La mayor tasa de complicaciones se observó durante la fase de Angiografía + Embolización, en particular cuando se empleó la vía transcarotídea. La aplicación del proceso de tratamiento quirúrgico descrito en este artículo se tradujo en una reducción significativa de las pérdidas hemáticas transoperatorias, de la morbimortalidad post-tratamiento, y de la recidiva tumoral.

Palabras clave: Angiofibroma juvenil; Complicaciones; Obstrucción nasal; Epistaxis; Autodonación; Angiografía; Embolización; Hemodilución normovolémica; Hipotensión controlada; Técnica de Rouge-Denker.

Summary

Eighty-one patients were diagnosed and treated for juvenile nasopharyngeal angiofibroma (JNA) at the "Hermanos Ameijeiras" Hospital (Ciudad Habana, Cuba), between 1984 and 2005. Nasal obstruction and nasal bleeding were the dominant symptoms referred by the patients. The tumour had progressed until stage III in 65.5% of the patients. Patients were treated by a sequential process comprising 5 consecutive procedures: Angiography + Embolization, Self-blood donation, Trans-surgical normovolemic hemodilution, Controlled hypotension, and Tu-

mour exceresis according with the Rouge-Denker technique. The highest complications rate was observed during the Angiography + Embolization step, particularly when the trans-carotidal access route was used. Implementation of the surgical process of treatment as described in this article resulted in a significant reduction of blood losses during surgery, post-treatment morbidity and mortality, and tumoural recurrence.

Key words: Juvenile nasopharyngeal angiofibroma; Complications; Nasal obstruction; Nasal bleeding; Self-blood donation; Angiography; Embolization; Normovolemic Hemodilution; Controlled hypotension; Rouge-Denker technique.

Introducción

El angiofibroma nasofaríngeo juvenil (ANJ) es un tumor benigno vascularizado del estroma de la nasofaringe que afecta casi exclusivamente a varones preadolescentes ^(1,2). La incidencia de esta lesión es baja, y representa el 0,05% de todos los tumores de cabeza y cuello ⁽²⁻⁵⁾. La extensión hacia estructuras vecinas como los senos paranasales, la fosa pterigomaxilar, los espacios parafaríngeos y la base del cráneo (hasta alcanzar las partes blandas y el endocráneo), es la complicación más temida de esta enfermedad, y se asocia con la edad del paciente ^(6,7). La concurrencia en un varón preadolescente de epistaxis, obstrucción nasal y una masa nasofaríngea debe apuntar al diagnóstico de un angiofibroma ⁽⁸⁾.

La ablación quirúrgica del tumor es la terapia de elección, y se han descrito varias vías de abordaje quirúrgico ^(4-6,9-11), así como procedimientos endoscópicos ^(12,13). No obstante, se han considerado otras opciones de tratamiento, entre las que cabe mencionar la radioterapia y la crioterapia ^(14,15).

Desde su inauguración en 1984, el Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" ha atendido 81 pacientes diagnosticados de angiofibroma nasofaríngeo juvenil mediante un proceso de tratamiento quirúrgico que comprende 5 procedimientos diferentes. En este trabajo se presentan las experiencias acumuladas por los autores después de la aplicación de este proceso.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de las historias clínicas de los pacientes diagnosticados de ANJ en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", entre Enero de 1984 y Diciembre del 2005.

De la muestra de estudio se excluyeron aquellos enfermos no tratados; sujetos a radioterapia como opción de tratamiento; operados en otro centro hospitalario; intervenidos mediante una técnica quirúrgica diferente a la descrita en este artículo; enfermos en los que no pudo completarse el proceso descrito de tratamiento; y en los que la enfermedad se había extendido al endocráneo.

La toma de la Historia Clínica (HC) incluyó el Interrogatorio para la recogida de los síntomas del paciente, un Examen físico general, el registro de la Talla y el Peso con fines de evaluación nutricional, y la conducción de una rinoscopia anterior y posterior, y la visualización de la lesión mediante nasofibrolaringoscopia.

La HC se completó con estudios imagenológicos como la radiografía de los senos paranasales, Tomografía Axial Computarizada (TAC), y Resonancia Magnética Nuclear (RMN) en casos seleccionados. Completada la HC, y después del análisis de los datos recogidos, los enfermos se distribuyeron según el tamaño y la extensión del tumor: Estadio I: Tumor limitado a la nasofaringe y las fosas nasales, sin destrucción ósea; II: Tumor que invade la fosa pte-

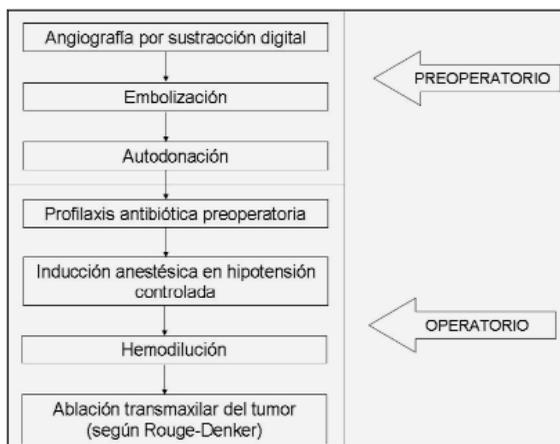


Figura 1. Proceso de tratamiento del Angiofibroma nasofaríngeo juvenil. Procedimientos que lo componen y etapas de aplicación.

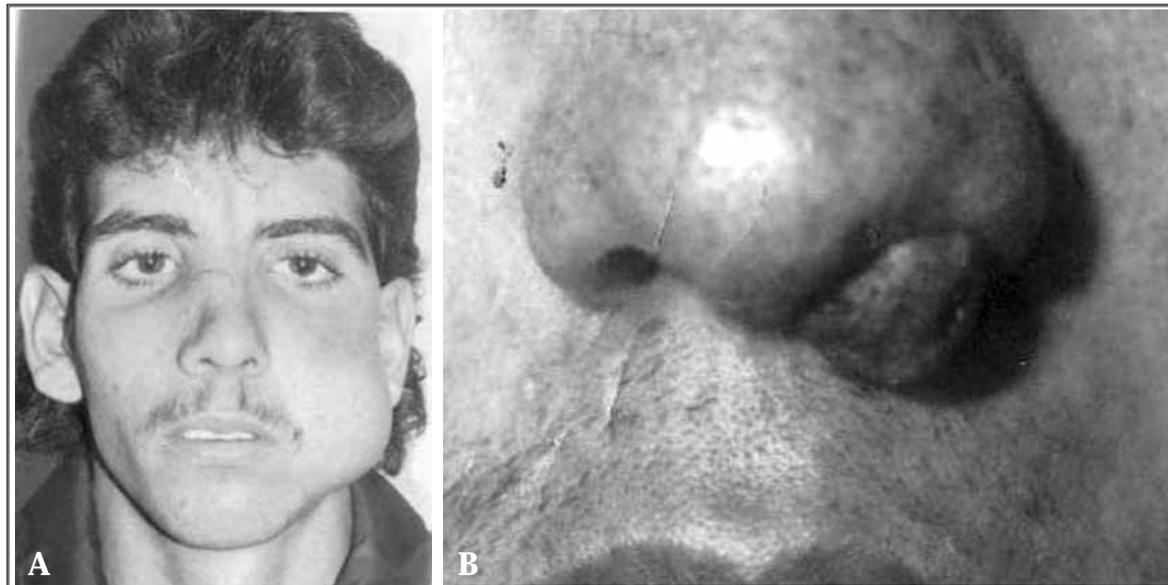


Figura 2. Presentación clínica de un caso de angiofibroma juvenil. **A.** Es de notar la deformación de la mejilla izquierda por la masa tumoral en crecimiento. **B.** Se llama la atención sobre la protrusión del tumor a través de la fosa nasal izquierda.

rigomaxilar, los senos maxilares, etmoidales, y esfenoidal, con destrucción ósea; III: Tumor que invade la fosa infratemporal, las órbitas, la región paraselar, y la región lateral del cuerpo cavernoso; o IV: Tumor con invasión masiva del seno cavernoso, el quiasma, la fosa pituitaria, o que desplaza el sistema ventricular ⁽¹⁶⁾.

Descripción del proceso de tratamiento: el proceso de tratamiento se presenta en la Figura 1. La Angiografía por sustracción digital (ASD) se realizó en el Servicio de Imagenología de la institución por vía transcarotídea en los primeros 17 [21%] pacientes de la serie presente, y transfemoral en los siguientes 64 [79%]. La embolización de la lesión tumoral se hizo uni- o bilateral según el sistema arterial nutricio involucrado, durante la conducción de la angiografía.

La autodonación de sangre se realizó en 2 tiempos en el Banco de Sangre de la institución. En el primer tiempo se extrajo un volumen único de 450 ± 45 mL de todos los pacientes con un peso mayor de 50 Kg. En caso de que el peso fuera menor de 50 Kg, el volumen de sangre extraído se redujo proporcionalmente al peso y la superficie corporal del enfermo. El volumen de sangre extraído finalmente no fue nunca menor del 85% del obje-



Figura 3. Presentación clínica de un caso de angiofibroma juvenil. Se observa la deformidad de la mejilla derecha, y el exoftalmos bilateral.

tivo trazado.

Se realizó una segunda extracción de sangre en las condiciones descritas previamente 72 horas después de la primera, seguida de infusión del volumen retirado en el primer tiempo. Completada la infusión, se retiró una cantidad similar de sangre del paciente, para así disponer de 1 litro de sangre total para reinfusión durante el acto quirúrgico.

Con fines de profilaxis antibiótica preoperatoria se administró por vía intravenosa una combinación de Cefazolina: 1 g + Metronidazol: 500 mg.

Figura 4

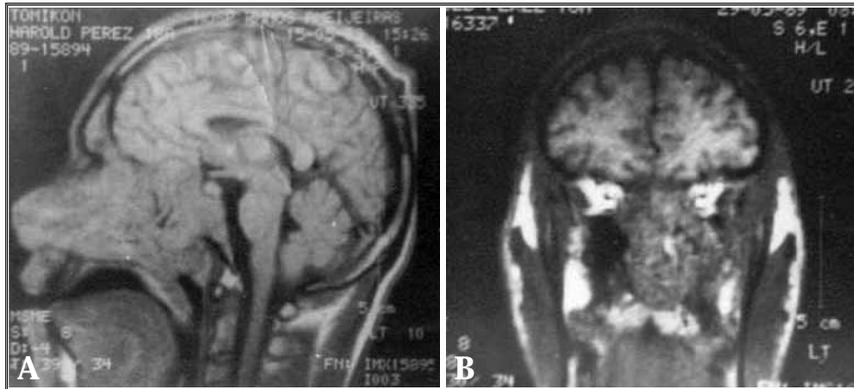


Figura 5

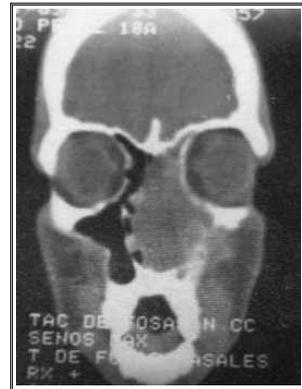


Figura 4. Estudios de Resonancia Magnética Nuclear realizados en el paciente mostrado en la Figura 1. **A.** Corte sagital. Se constata la masa tumoral que ocupa las fosas nasales, y el esfenoides. **B.** Corte coronal. Se aprecia la deformación de las estructuras del macizo facial causada por la masa tumoral.

Figura 5. Estudio de Tomografía Axial Computada realizado en el paciente mostrado en la Figura 1. Corte frontal. Se observa como el tumor ha crecido hasta ocupar la nasofaringe, el etmoides y el esfenoides, y se ha extendido hasta la base del cráneo.

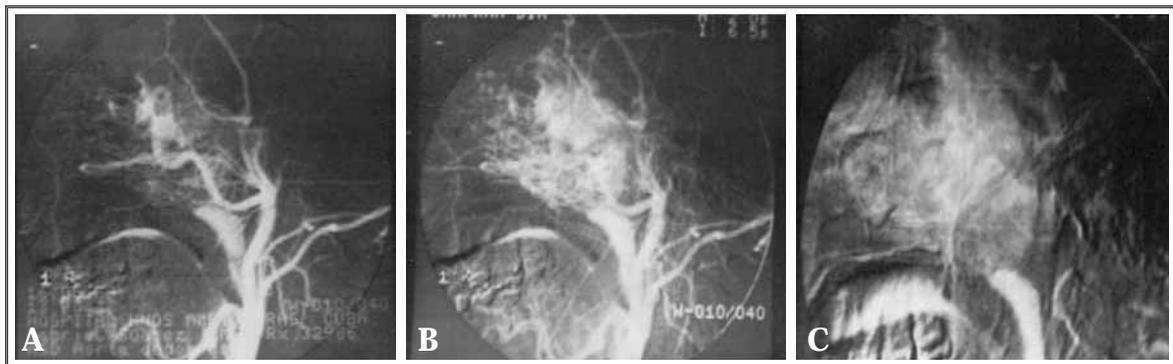


Figura 6. Angiograma transfemoral carotídeo superselectivo de la arteria maxilar interna. **A.** Rellenado de la arteria maxilar interna. **B.** Rellenado de los vasos nutricios del tumor. **C.** Embolización superselectiva de los vasos nutricios del tumor. Se comprueba la interrupción del flujo sanguíneo nutricio después de la embolización arterial.

La ablación quirúrgica del tumor se realizó 3 días después de la embolización. Se siguió la técnica de Rouge-Denker, con una incisión gingivo-sublabial, seguida de abordaje transmaxilar, nasal y etmoidal, y exéresis de la pared interna del seno maxilar y del cornete medio, e incluso apertura de la pared posterior del seno maxilar (en casos seleccionados).

Se realizó una hemodilución normovolémica preoperatoria con remoción de 1 - 2 unidades de sangre, y administración simultánea de soluciones electrolíticas equilibradas y dextranos de alto peso molecular, a fin de disminuir el sangramiento transoperatorio.

Las pérdidas transoperatorias de sangre se repusieron con la sangre autodonada.

Concluido el acto operatorio, la cavidad quirúrgica se empaquetó con gasa empapada con crema de

Gentamicina. El paquete se retiró 5 días después en el salón de operaciones. También se dejó colocada en la cavidad quirúrgica una sonda Foley para el drenaje de líquidos y secreciones.

Una vez completado el proceso de tratamiento, y ante la evolución sin complicaciones posteriores, se egresó el paciente.

Los pacientes tratados mediante este proceso se siguieron ambulatoriamente en la Consulta Externa del Servicio de Otorrinolaringología. Se realizaron TAC a los 3 y 12 meses del tratamiento quirúrgico para monitorear la recidiva tumoral.

Análisis estadístico-matemático de los resultados:

los datos de interés para este estudio se vaciaron en una tabla de datos creada en EXCEL 7.0 de Office (Microsoft, EEUU). Las variables se agruparon por categorías, y se redujeron a porcentajes. La signifi-

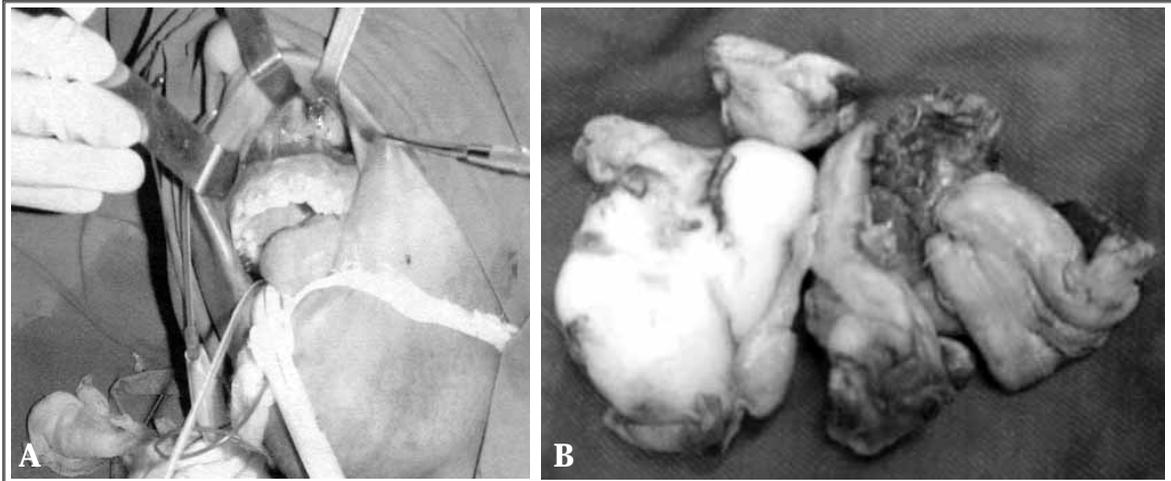


Figura 7. Ablación quirúrgica del angiofibroma juvenil mediante la técnica de Rouge-Denker. **A.** Abordaje del tumor vía gingivo-sublabial. **B.** Masa tumoral extraída después de completado el acto quirúrgico.

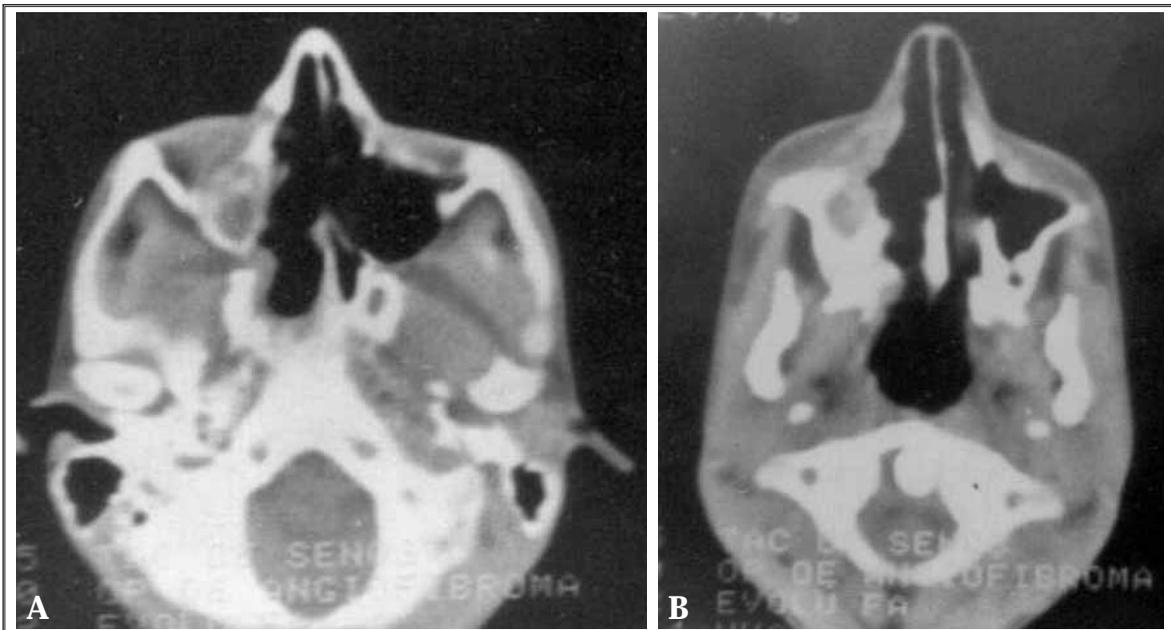


Figura 8. Estudios evolutivos de Tomografía Axial Computada hechos al año de la ablación quirúrgica. Se comprueba ausencia de crecimiento tumoral en cortes axiales consecutivos.

cación estadística de las relaciones entre variables se evaluó mediante las pruebas de hipótesis correspondientes⁽¹⁷⁾. Se fijó un nivel del 5% como estadísticamente significativo.

Resultados

En la Tabla 1 se muestran las características demográficas de los 81 pacientes incluidos en la serie de estudio. El 93,9% de los pacientes tenía entre

10 - 18 años de edad. Predominaron las edades de 13 - 15 años [45,8%] y 16 - 18 años [30,9%]. Todos los pacientes de la serie de estudio eran del sexo masculino. El 98,8% de los enfermos tenía la piel blanca.

Los síntomas referidos por los pacientes de la serie de estudio se distribuyeron como sigue: Obstrucción nasal + Epistaxis: 55 [67,9%]; Obstrucción nasal + Epistaxis + Secreción mucopurulenta + Cefalea: 10 [12,3%]; y Obstrucción nasal + Epis-

Tabla 1. Características demográficas de la serie de estudio.

| Característica | Hallazgo principal | Otros hallazgos |
|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Sexo | Masculino: 81 [100] | Femenino: 0 |
| Edad | Entre 13 – 15 años: 37 [45,8] | Menores de 10 años: 1 [1,2] |
| | | Entre 10 – 12 años: 14 [17,2] |
| | | Entre 16 – 18 años: 25 [30,9] |
| | | Mayores de 18 años: 4 [4,9] |
| Color de la piel | Blanca: 80 [98,8%] | Negra: 1 [1,2%] |

Fuente: Registros del estudio. Fecha de cierre: Diciembre del 2005.

Tabla 2. Completamiento de los procedimientos prescritos en el proceso de tratamiento del Angiofibroma nasofaríngeo juvenil.

| Procedimiento | Completamiento | Causas del no completamiento | Complicaciones |
|---|----------------|------------------------------|--|
| ASD | 81 [100] | --- | --- |
| Embolización x vía transcarotídea: | 17 [21] | --- | 10 [58,8] |
| • Bilateral | 2 [11,7] | --- | • Otagia: 6 • Necrosis preauricular: 2 |
| • Unilateral | 15 [88,3] | --- | • Trismo: 1 • Paresia facial: 1 |
| Embolización x vía transfemoral: | 64 [79] | --- | 1 [1,5] |
| • Bilateral | 24 [37,5] | --- | • Otagia: 1 |
| • Unilateral | 40 [62,5] | --- | |
| Autodonación | 75 [92,6] | • Bajo peso • Anemia | --- |
| Inducción anestésica en hipotensión controlada | 81 [100] | --- | --- |
| Ablación del tumor | 81 [100] | --- | --- |
| Hemodilución | 81 [100] | --- | --- |

Fuente: Registros del estudio. Fecha de cierre: Diciembre del 2005.

taxis + Apnea + Ronquidos: 16 [19,8%]. La epistaxis y la obstrucción nasal fueron síntomas universales. Predominó la localización nasofaríngea

del tumor con extensión a las fosas nasales en 71 [87,7%] de los enfermos. En el 12,3% restante se observó un tumor limitado a la nasofaríngea. Se

observaron deformidades del macizo facial en 26 [32,1%] de los enfermos, a saber: Aplanamiento nasal: 8 [30,8%]; Protrusión de la mejilla: 7 [26,9%]; Enoftalmo: 5 [19,2%]; Exoftalmo unilateral: 4 [15,4%]; Exoftalmo bilateral: 1 [3,8%]; "Cara de sapo": 1 [3,8%]. Es de notar que 31 [38,2%] de los enfermos se presentaron al ingreso con retardo del desarrollo pondo-estatural.

El estadiaje del tumor fue como sigue: Estadio I: 15 [18,5%]; II: 53 [65,5%]; y III: 13 [16%]. Hay que hacer notar que se registraron 3 pacientes con estadio IV de crecimiento tumoral, pero fueron excluidos del tratamiento quirúrgico en virtud de los criterios avanzados en la sección "Material y Métodos".

En la Tabla 2 se muestra el completamiento de los procedimientos contemplados en el proceso de tratamiento quirúrgico del ANJ. La ASD se realizó por vía transcarotídea en los primeros 17 pacientes de la serie de estudio, y por vía transfemoral en los 64 siguientes.

Los procedimientos difirieron entre sí respecto de la tasa de complicaciones. Se observó una tasa de complicaciones del 58,8% cuando la ASD se realizó por vía transcarotídea. Esta tasa fue solo del 1,5% entre los pacientes en los que la ASD se realizó por vía transfemoral ($p < 0,05$; test de diferencia de proporciones poblacionales).

La irrigación nutricia tumoral según los resultados de la Angiografía fue como sigue: Arteria maxilar interna (Derecha + Izquierda): 26 [32,1%]; Arteria maxilar interna derecha: 19 [23,6%]; Arteria maxilar interna izquierda: 13 [16%]; Arterias maxilar interna derecha y vertebral derecha: 9 [11,1%]; Arterias maxilar interna (Derecha + Izquierda) y oftálmica izquierda: 7 [8,6%]; Arterias maxilar interna derecha y oftálmica derecha: 7 [8,6%].

La arteria maxilar interna fue la principal fuente de irrigación nutricia del tumor. Otros vasos nutricios suplementarios fueron la arteria vertebral derecha [11,1%] y la rama oftálmica de la arteria carótida interna [17,2%]. En el 32,1% de los enfermos se comprobó irrigación bilateral por la arteria maxilar interna.

El paso de embolización se adecuó a las características de la irrigación nutricia del tumor. De esta

manera, se realizó una embolización bilateral en los 26 pacientes con irrigación bilateral, y unilateral en los restantes 75.

La autodonación no se pudo completar en el 7,4% de los pacientes debido al bajo peso registrado y la presencia de anemia.

Las pérdidas hemáticas transoperatorias se asociaron con el estadiaje del tumor: Estadio I: 300 ± 100 mL ($\bar{X} \pm s$); II: 550 ± 50 mL; III: 800 ± 40 mL (test de correlación de Spearman; $p < 0,05$).

La tasa de mortalidad post-quirúrgica fue del 1,2%. El paciente en cuestión falleció en el post-operatorio inmediato, durante la etapa de recuperación anestésica.

La tasa de recidiva post-quirúrgica fue del 6,2%. La actuación ante las recidivas fue como sigue: Ablación quirúrgica convencional: 2 [40%]; Ablación endoscópica: 1 [20%]; y Radioterapia: 2 [40%]. Al cierre de este estudio estos pacientes se encontraban libres de actividad tumoral.

Discusión

El ANJ es un tumor de presentación casi exclusiva de varones en la prepubertad y la adolescencia, si se juzga de la presente serie de estudio y de la literatura internacional consultada.

Llamó la atención que todos los pacientes diagnosticados y tratados en la serie presentada en este estudio eran varones. La exclusiva representación del sexo masculino también ha sido documentada previamente ^(1-3,18). En la literatura consultada solo se recogen casos aislados de este tipo de tumor en mujeres ⁽¹⁹⁾. En los contados casos observados en niñas, no se pudo comprobar inyección arteriográfica en casi ninguno de ellos, y en muchas ocasiones se abandonó el diagnóstico clínico de la lesión tumoral después de examen histopatológico de la pieza quirúrgica.

La edad media de diagnóstico del ANJ se ha situado en los 15 años (como se comprobó en este estudio), pero puede ocurrir a cualquier edad entre los 10-18 años. Se han descrito presentaciones del tumor en edades más tempranas (5-10 años), e incluso después de los 25 años ^(20,21). Es de notar el reporte de un caso auténtico de ANJ en una anciana hecho por Patrocínio y cols. ⁽²²⁾, de especial

connotación dada la autoridad del jefe del grupo de trabajo.

La expresión clínica del ANJ está determinada por las características biológicas del tumor y la particular topografía. Es por ello que la obstrucción nasal y la epistaxis aparecen como síntomas cardinales de la enfermedad en todos los reportes consultados ^(1,2,6,7,23,24), al igual que en esta serie de estudio.

La mayoría de los autores plantea que la concurrencia en un adolescente de la tríada sintomática obstrucción nasal (uni- o bilateral), epistaxis y tumoración localizada en la nasofaringe o la nariz debe inclinar al grupo de trabajo a perseguir esta entidad hasta demostrar lo contrario.

El tumor puede crecer hasta producir deformaciones del macizo facial, introduciendo asimetrías de la cara ^(6,7,25,26). Es por ello que el diagnóstico de ANJ debe avanzarse y dirimirse ante cambios en la simetría de la cara de un adolescente, o la aparición de deformaciones evidentes. Se ha descrito en la literatura internacional la "cara de sapo" como la expresión clínica más conspicua de este tipo de tumor ⁽¹⁻⁵⁾. La invasión tumoral de la órbita produce exoftalmos, la región geniana es rechazada por el tumor en crecimiento, la cara se ensancha, y el paciente se ve forzado a respirar por la boca. Sin embargo, la "cara de sapo" solo se observó en un paciente de la presente serie de estudio.

A pesar de la proclamada benignidad de la lesión tumoral, puede ocurrir una grave afectación del desarrollo pondo-estatural del enfermo. En la serie corriente de estudio la tercera parte de los pacientes mostró retardo pondo-estatural. Tal vez la dificultad para deglutir correctamente los alimentos debido a la presencia del tumor, o la alteración profunda de la imagen corporal del adolescente en un momento en que la aceptación dentro del grupo de pertenencia depende grandemente de la apariencia externa, se coaliguen para causar graves trastornos nutricionales en estos enfermos.

El tumor se encontraba en el estadio II de crecimiento en la mayoría de los enfermos, lo que está en concordancia con los informes internacionales. Se ha reportado una menor proporción de pacientes con estadios I y IV de crecimiento tumoral ^(9,26,27). La autodonación se introdujo en el proceso de tratamiento quirúrgico dada la posibilidad cierta de

pérdidas hemáticas significativas durante el acto operatorio en virtud de la rica vascularidad del ANJ. Las ventajas de este procedimiento son evidentes: previene del contagio con enfermedades de transmisión serosanguínea, la aloinmunización y las reacciones adversas en general; complementa el suministro de sangre; permite contar con sangre compatible para pacientes portadores de aloanticuerpos múltiples, proporciona seguridad al paciente-donante; y estimula los mecanismos hematopoyéticos ⁽²⁸⁾. No obstante todo lo anterior, existen normativas claras sobre las indicaciones de la autodonación, en particular, la ausencia de anemia y la preservación del estado nutricional. En lo que concierne a esta serie de estudio, la autodonación no pudo completarse en una fracción pequeña pero importante de los enfermos, lo que obligó a adoptar otras medidas de reposición hemática potencialmente más riesgosas.

Los resultados de la ASD conducida en los pacientes presentados en este trabajo concuerdan con los documentados en la literatura internacional ^(1,2). En todos los casos estudiados la arteria maxilar interna constituyó la principal fuente de irrigación nutricia. Asimismo, la irrigación bilateral del tumor y la participación del sistema carotídeo interno se asoció con un mayor crecimiento tumoral y un estadiaje superior. Los tumores pueden incluso recibir sangre del sistema contralateral, lo que resulta en un mayor crecimiento ^(1,2).

La embolización no fue un proceder exento de complicaciones. Es más, las complicaciones dependieron de la vía de abordaje, y fueron mayores con la vía transcarotídea. Sin embargo, ello pudiera haberse anticipado de las características del procedimiento: se conduce en un salón de operaciones, conlleva una incisión cervical, e implica la ligadura del sistema carotídeo externo. La tasa de complicaciones de la embolización disminuyó drásticamente cuando se utilizó la vía transfemoral.

A pesar de lo dicho anteriormente, cabe destacar que las complicaciones de la embolización se presentaron tardíamente, fueron de carácter transitorio, y menos graves que las anotadas en la literatura internacional. Se han descrito casos de accidentes vasculares encefálicos trombóticos, muerte súbita, y ceguera parcial, entre otras complicaciones

asociadas a este proceder ⁽²⁹⁾.

La disminución de las pérdidas hemáticas en el transoperatorio podría ser una de las ventajas inmediatas del proceso de tratamiento quirúrgico del ANJ presentado en este trabajo. Si bien las pérdidas se asociaron con el estadio del desarrollo tumoral, en cualquier caso éstas fueron inferiores a las reportadas en la literatura internacional ^(1,30-33). La embolización de la arteria nutricia principal y sus ramificaciones permite reducir el contenido celular y vascular, y por consiguiente, el tamaño del tumor ^(1,30-34). La hemodilución transoperatoria sirve para mejorar la oxigenación de la microcirculación al disminuir la viscosidad de la sangre, disminuir la pérdida de eritrocitos, y mejorar la hemostasia al preservar las plaquetas y los factores de la coagulación para la reinfusión ⁽³⁰⁾. Por su parte, la hipotensión controlada hasta lograr una presión arterial media de 60 mm Hg hace posible una reducción importante de las pérdidas hemáticas durante el acto operatorio, y con ello, una mejor visualización del campo operatorio.

La baja tasa de complicaciones post-quirúrgicas podría ser otra de las ventajas de este proceso de tratamiento quirúrgico del ANJ, si se le compara con los resultados anotados en la literatura consultada ⁽³⁵⁻³⁷⁾. Sólo hubo que lamentar un fallecimiento en el postoperatorio inmediato, durante la etapa de recuperación anestésica.

Finalmente, la baja tasa de recidivas post-quirúrgicas a mediano y largo plazo podría ser la tercera ventaja del proceso de tratamiento quirúrgico del ANJ descrito en este artículo.

Siempre de acuerdo con la literatura consultada, la

frecuencia de recidivas observada con otros tratamientos quirúrgicos suele ser elevada, y dependiente del tamaño y la extensión de la masa tumoral: entre 15-20% en ausencia de extensión intracranial, y de un 30-50% cuando concurre esta circunstancia ^(13,16,38,39). En la presente serie de estudio, se observó recidiva del tumor en 5 pacientes, que fue solucionada por métodos quirúrgicos convencionales (2), endoscópicos (1), y no quirúrgicos (2).

Conclusiones

La aplicación de un proceso de tratamiento quirúrgico del ANJ integrado por 5 procedimientos concatenados se tradujo por una disminución de las pérdidas hemáticas durante el transoperatorio, ausencia de complicaciones transoperatorias, una baja tasa de mortalidad post-quirúrgica (1,2% del total), y una tasa de recidivas del 6,2% al año de seguimiento.

Agradecimientos

Dr. Sergio Santana Porbén, Secretario de Actividades Científicas de la Sociedad Cubana de Nutrición Clínica y Editor de la Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por la ayuda prestada en la redacción y composición de este manuscrito.

In memoriam

Dr. Jorge Banasco Dominguez (1949-2005), Especialista de Segundo Grado en Imagenología, Profesor Auxiliar.

Bibliografía

1. Thuesen A, Jakobsen J, Nepper-Rasmussen J. Juvenile angiofibroma. *Ugeskr Laeger* 2005;167:3163-6.
2. Karthikeya P, Mahima V, Bagewadi S. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Indian J Dent Res* 2005;16:22-6.
3. Liang I, Yi Z, Liang P. The nature of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Otolaryngology Head Neck Surgery* 2000;23:475-81.
4. Scholtz AW, Appenroth E, Kanmen-Jolly K, Scholtz LU, Thumfart WF. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: management and therapy. *Laryngoscope* 2001;111:681-7.
5. Paris J, Guelfucci B, Moulin G, Zanaret M, Triglia JM. Diagnosis and treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Eur Arch Otorhinolaryngology* 2001;258:120-4.
6. Windfuhr J, Remmert S. Extranasopharyngeal angiofibroma: etiology, incidence and management. *Acta Otolaryngol* 2004;124:880-9.
7. Ganesh A, Dondey J, Forte V, Drake JM, Gentili F, Armstrong D y cols. Orbital involvement by nasopharyngeal angiofibroma. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2004;41:116-21.
8. Rao BN, Shewalkar BK. Clinical profile and multimodality

- approach in the management of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Indian J Cancer* 2000;37:133-9.
9. Cansiz H, Guvenc M, Sekercioglu N. Surgical approaches to juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *J Craneomaxillofac Surg* 2006;34:3-8.
 10. Hanamure Y, Tanaka N, Kawabata T, Kasano F, Kashima N. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: stage and surgical approach. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2005;108:513-21.
 11. Mann W, Jecker P, Amedee R. Juvenile angiofibromas: changing surgical concept over the last 20 years. *Laryngoscope* 2004;114:291-3.
 12. Muñoz F, Jurado A, Bravo F, Delgado F, López P. Endoscopic surgical of nasopharyngeal angiofibroma. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2004;55:369-75.
 13. Pryor S, Moore E, Kasperbaver J. Endoscopic versus traditional approaches for excision of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Laryngoscope* 2005;115:1201-7.
 14. Cummings BJ, Blend R, Keane T, Fitzpatrick P, Beale F, Clark R y cols. Primary radiation therapy for juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Laryngoscope* 1984;94:1599-1605.
 15. Enepekides DI. Recent advances in the treatment of juvenile angiofibroma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;12:495-9.
 16. Andrews JC, Fisch U, Valavanis A, Aeppli U, Makek MS. The surgical management of extensive nasopharyngeal angiofibromas with the infratemporal fossa approach. *Laryngoscope* 1989;99:429-37.
 17. Martínez Canalejo H, Santana Porbén S. Manual de Procedimientos Bioestadísticas. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 1990.
 18. Yadav SP, Singh I, Chanda R, Sachdeva OP. Nasopharyngeal angiofibroma. *J Otolaryngol* 2002;31:346-50.
 19. Celik B, Erisen L, Saraydaroglu O, Coskun H. Atypical angiofibromas: a report of four cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69:415-21.
 20. Madhavan R, Veeravarmal V, Santha A, Ramachadran R. Unusual presentation of nasopharyngeal juvenile angiofibroma in a 45 year old female. *Indian J Dent Res* 2004;15:145-8.
 21. Pino RV, Alvarez DJ, Carrasco CF, Rejas UE, Blanco HA. Nasopharyngeal angiofibroma. Our experience (1990 - 2001). *An Otorhinolaringol Ibero Am* 2003;30:257-64.
 22. Patrocinio JA, Patrocinio LG, Borba BH, Bonatti BS, Guimarães AH. Nasopharyngeal angiofibroma in an elderly woman. *Am J Otolaryngol* 2005;26:198-200.
 23. Sennes L, Fortes F, Butugan O, Saldiva P, Bernardi F. Tissue maturation correlating to clinical manifestations in juvenile angiofibroma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005;114:705-8.
 24. Sennes L, Butugan O, Sánchez T, Bento R, Tsuji D. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: the routes of invasion. *Rhinology* 2003;41:325-40.
 25. Cruz A, Atique J, Melo F, Elias I. Orbital involvement in juvenile nasopharyngeal angiofibroma: prevalence and treatment. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2004;20:296-300.
 26. Panesar J, Vadgama B, Rogers G, Ramsay A, Hartley B. Juvenile angiofibroma of the maxillary sinus. *Rhinology* 2004;42:171-4.
 27. Szymanska A, Golabek W, Siwiec H, Pietura Szczerbo-Trojanowska M. Juvenile angiofibroma: the value of CT and MRI for treatment planning and follow-up. *Otolaryngol Pol* 2005;59:85-90.
 28. Vanderlinde E, Heal J, Blumberg N. Autologous transfusion. *Arch Pathol Lab Med* 2002;324:772-5.
 29. Onerci M, Gumus K, Gil B, Eldem B. A rare complication of embolization in juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69:423-8.
 30. Cordero I, Pérez Cué A. Hemodilución e hipotensión controlada en los tumores hipervasculares del piso medio facial y de base del cráneo. *Acta Anestesiológica de Brasil* 1999;31:15-19.
 31. Mistry RC, Qureshi SS, Gupta S. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: a single institution study. *Indian J Cancer* 2005;42:35-9.
 32. Padilla M, Díaz M, Jiménez J, Caro M. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *An Otorhinolaringol Ibero Am* 2005;32:361-71.
 33. Petruson K, Rodríguez Catarino M, Petruson B, Finizia C. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: long term results in preoperative embolized and non-embolized patients. *Acta Otolaryngol* 2002;122:96-100.
 34. Hatem R, Lamia T, Raouf C, Azza S, Karima Z, Nadia E y cols. Embolization of head and neck hypervascular lesions. A retrospective study of 5 cases. *Tunis Med* 2005;83:627-30.
 35. Celedón C, Pruzzo E, Rico B, Sepúlveda J, Navarrete C. Fibroangioma de nasofaringe. Experiencia de 20 años. *Rev Otorrinolaringológica Cirugía Cabeza Cuello* 1995;5:65-71.
 36. Rudakov A. The operation for juvenile angiofibroma of the nasopharynge as in terms of anesthesiology and critical care. *Vestr Otorinolaringol* 2005;4:48-9.
 37. Hardillo JA, Vander LA, Knegt PP. Denker operation is an effective surgical approach in managing juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004;113:946-50.
 38. Hosseini SM, Borghei P, Borghei SH, Astiani MT, Shirkhoda A. Angiofibroma: an outcome review of conventional surgical approaches. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262:807-12.
 39. Kenia RE, Sauvaget E, Guichard JP, Chapot R, Huy PT, Herman P. Early postoperative CT scanning for juvenile nasopharyngeal angiofibroma: detection of residual disease. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005;26:82-8. ♦