

afectan a la médula en su conjunto.

De manera que, aun bajo la observación de un monitoreo del tracto corticopiramidal, estaría si en forma indirecta.

De todos modos, si nos fuera fácil tomar o monitorear estimulando el área motora, directamente la corticoespinal, estaríamos muchos más confiados.

El PEM tiene algunas dificultades técnicas para el uso quirúrgico que no lo hacen tan sencillo.

En primer lugar, para obtener un buen PEM hace falta un cierto grado de tensión del músculo tensor, cosa que no siempre se puede lograr en una cirugía de este tipo; esto en cuanto al estímulo motor eléctrico. Más posibilidad tiene el

estímulo motor magnético, potencial motor magnético. Pero los equipos son poco accesibles (pesados, incómodos), y en segundo lugar, si bien para el uso clínico con cuatro o cinco estímulos magnéticos logran una buena respuesta, pensemos que en una operación de varias horas como son éstas, si uno tuviera que estar haciendo una estimulación motora permanente en corteza, el exceso hace que el paciente tenga secuelas (dolor de cabeza con pocos estímulos).

Por eso estamos considerando una situación de compromiso: monitorear permanentemente con el PESS y reservar el estímulo motor para aquellos pasajes de la cirugía más riesgosos o como suplemento.

ISSN 0325-1578

Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 57, Nº 2, págs. 222-228 19ª Sesión Ordinaria (Mar del Plata) (20/3/1992)

## Hemangioma de los músculos paravertebrales

Dres. MARIO A. RODRIGUEZ SAMMARTINO, MARIO A. RODRIGUEZ SAMMARTINO (h),  
GUILLERMO D. RODRIGUEZ SAMMARTINO\*

**Resumen:** *Se presenta un caso de hemangioma de los músculos paravertebrales. Su desarrollo y estudio arteriográfico planteó serias dudas sobre su naturaleza benigna o maligna. Su histopatología confirmó que se trataba de un hemangioma intramuscular mixto a pequeños y grandes vasos. Su más frecuente localización es en el tronco (53%). Después de su excisión, el resultado fue satisfactorio, sin recidiva local ni trastornos funcionales a más de siete meses de operado.*

**Summary:** *This is a case of hemangioma of the paraspinal muscles. The development and arteriography study gave us some doubts about the benign or malignant nature of the neoplasm. Histopathology confirm that it is an intramuscular hemangioma, mixed small and large vessels type. The most frequent localization is in the trunk (53%). After the excision the result was satisfactory with no local recurrency, no functional disturbances in a seven months follow-up postoperative.*

\* Clínica de Fracturas y Ortopedia de Mar del Plata, Av. Independencia 1475, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires.

Esta presentación, de índole casuística, tiene por objeto presentar un tumor de partes blandas en una localización infre-

cuenta, los músculos paravertebrales, cuyo diagnóstico nos hizo pensar, tanto por la clínica —tumor profundo y de gran tamaño— como por el estudio arteriográfico, que estábamos en presencia de un sarcoma de partes blandas.

## PRESENTACION DEL CASO

Paciente H.G., varón de 17 años (historia clínica N° 151.220, Clínica de Fracturas y Ortopedia de Mar del Plata), que consulta el 26/4/91 por tumoración en región dorsolumbar paravertebral derecha, de pequeño tamaño, indolora y sin otros síntomas agregados, que nota desde setiembre de 1990, sin traumatismo previo. Fue diagnosticado como "problema muscular" y tratado como tal. De crecimiento rápido, se hace más marcado después de unos meses; sigue siendo indoloro y no provoca ningún trastorno funcional.

Al examen físico (Fig. 1) se presenta como una tumoración de partes blandas, ubicada en los músculos erectores del tronco del lado derecho,



Figura 1

abarcando aproximadamente desde la proyección de las espinosas de D12 a L4. Cuando contrae la musculatura se hace más evidente y de mayor consistencia, asumiendo la dirección longitudinal de los músculos que lo albergan. Está bien limitado y es móvil transversalmente cuando los músculos están relajados, llegando en profundidad hasta el plano esquelético. No hay trastornos en los miembros inferiores ni ocasiona ningún déficit funcional. Con el diagnóstico presuntivo de sarcoma de partes blandas se solicitan estudios complementarios, no mostrando anormalidades el laboratorio y las radiografías simples. Se realiza TAC, pre y postadministración endovenosa de sustancia triyodada (Fig. 2), visualizándose una imagen redondeada hipodensa de 7 cm de diámetro máximo longitudinal, que se refuerza en forma heterogénea tras la administración del contraste, ubicada en la región paraespinal posterior derecha desde D12 a L4, como tumor primitivo muscular sin invasión ósea.

La biopsia por incisión informó hemangioma intramuscular mixto.

Se realiza una arteriografía (Dr. Ferrer) (Fig. 3) donde se observa, a partir de las arterias lumbares L1 y L2 derechas, una gran masa tumoral profusamente irrigada, con neoformación de vasos irregulares y rápido pasaje del medio de contraste a la fase venosa. Las venas que drenan el tumor se llenan cuando todavía el medio de contraste permanece en la fase arterial (*shunt* arteriovenoso).

Por el resultado de la arteriografía se decide no realizar la embolización arterial selectiva, por el riesgo de causar una lesión neurológica vascular en un sector medular. Se opera el 26/7/1991 por una doble vía de acceso: 1) lumbar retroperitoneal prevertebral derecha, efectuándose ligaduras de las arterias y venas lumbares L1 y L2 derechas; 2) abordaje directo del tumor por vía posterior, extirpándose en block por tejido sano. Macroscópicamente (Fig. 4) el tumor mide 9 x 6 x 6 cm, está incluido dentro del músculo, es de color blanquecino homogéneo, en áreas expansivo de crecimiento infiltrante.

Microscopía (Dres. De Schant y Peralta) (Fig. 5): el tejido muscular muestra proliferación vascular benigna de pequeños y grandes vasos hemáticos de crecimiento expansivo e infiltrante en el tejido muscular hipertrófico estriado. Presencia de folículos linfocitos. Cambios mixoideos, confirmando el diagnóstico por biopsia.

La evolución postoperatoria inmediata y a más de siete meses de intervenido es muy satisfac-

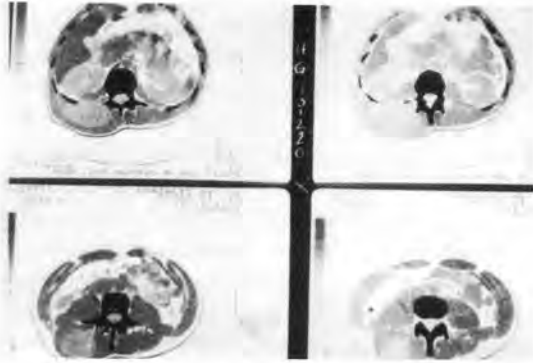


Figura 2



Figura 3

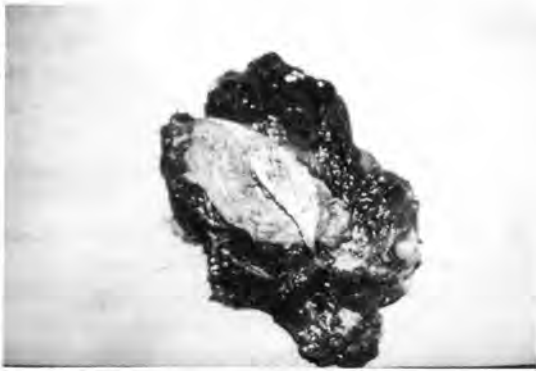


Figura 4

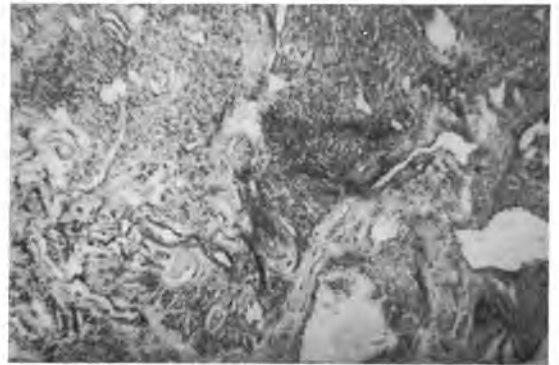


Figura 5

toria, encontrándose asintomático, sin signos de recidiva local y sin ningún trastorno funcional.

## DISCUSION

De acuerdo con la Clasificación Histológica Internacional sobre Tumores de los Tejidos Blandos, el hemangioma intramuscular (IG IM) es un tumor benigno de los vasos sanguíneos no generalizado y mal circunscripto, que infiltra difusamente, con agresividad local, el músculo estriado, con proliferación de tejido neofornativo en los músculos esqueléticos. Para algunos autores es de probable etiología hamartomatosa o tejido vasoformativo embrionario, independiente del sistema circulatorio, derivado del potencial de diferenciación de las células mesenquimáticas del estroma, pudiendo observarse formas mix-

tas: fibroangiomas, fibromixioangiomas, etcétera. Según la clasificación de Allen y Enzinger<sup>1</sup> pueden ser:

A. HG IM con predominio de pequeños vasos (HG capilar).

B. HG IM con predominio de grandes vasos (HG cavernoso o venoso).

C. HG IM mixto con pequeños y grandes vasos más o menos en igual proporción.

Este último es nuestro caso. Su duración clínica prolongada y gran tamaño son similares al HG IM de grandes vasos, así como su localización (más frecuente en tronco, 53%, y en miembros inferiores, 31%) y su macroscopia.

A veces es tan infiltrante que asemeja al angiosarcoma. El hallazgo de numerosos folículos linfocitos es mucho más frecuente que en los otros dos grupos, así como los cambios mixoides en la grasa y tejido conjuntivo que rodea los vasos sanguíneos.

El HG representa del 1% al 3% de la totalidad de los tumores de partes blandas, y el 0,8% de los HG son IM. Pueden presentarse en todas las edades, con una máxima incidencia en la tercera década (media 25 años), siendo la edad de iniciación similar en los tres grupos.

El cirujano debe intentar conocer el probable diagnóstico y el estadio clínico de la lesión en todo tumor de partes blandas antes de la biopsia, que debe ser realizada con una pequeña incisión, tomando una muestra de la periferia del tumor, que es la parte más representativa.

Stener<sup>8</sup>, en los tumores sospechosos de ser malignos por ser grandes y/o profundos, realiza arteriografía, y si en ésta hay signos de malignidad los opera con criterio oncológico, sin siquiera realizar biopsia. Sostiene que los enfermos recibidos sin biopsia ni cirugía previa tienen mejor pronóstico.

Coley<sup>5</sup>, ya en 1952 dijo: "Cuando es visto por primera vez un tumor de partes blandas, debería siempre ser extirpado ampliamente y no meramente biopsiado".

De los estudios complementarios diremos que las radiografías de partes blandas pueden dar una masa inespecífica, a veces con flebolitos o calcificaciones, no habiendo generalmente invasión ósea. El centellograma es poco usado; cuando es positivo precoz con galio y tardío con Tc 99, generalmente indica malignidad. En cambio centellograma positivo con galio y negativo con Tc, indica benignidad. La TAC delinea el tumor de partes blandas, dando excelente contraste entre el hueso y partes blandas y entre grasa y músculo, pero muchas veces el tumor tiene densidad similar a la del músculo y el contraste es pobre y difícilmente muestra el margen infiltrante, salvo si se usa sustancia de contraste endovenosa o intramuscular, que consideramos indispensable porque aumenta la densidad de los tumores ricamente vascularizados. La IRMN da un contraste superior al de la TAC, ofreciendo una especificidad superior y reflejando también mejor los tejidos que lo componen. En T2 la imagen del músculo normal se degrada, pero la masa tumoral tiene alta señal de intensidad, contrastando al compararla con la del

músculo. Es decir que en la mayoría de los tumores la imagen aparece **oscura en T1 y luminosa en T2**.

Sundaran y colaboradores<sup>10</sup> demostraron que señales bajas en T2 fueron benignas y que lo contrario no siempre es maligno, desde que tumores benignos y malignos pueden tener señales altas en T2, como por ejemplo entre los primeros el HG IM, concluyendo que con la IRMN no hay un criterio seguro de benignidad o malignidad.

A pesar de las nuevas técnicas citadas, la **arteriografía** sigue siendo un medio diagnóstico muy útil y el mejor para dilucidar la relación entre el tumor y los vasos, de gran importancia para programar el acto quirúrgico.

La hipervascularización con neoformación de vasos tortuosos e irregulares y precoz relleno venoso son signos que sugieren malignidad arteriográfica, y de allí su importancia en el diagnóstico diferencial.

Como excepciones que pueden presentar arteriografía de aspecto maligno sin serlo se citan: el hibernoma (Angervall y colaboradores<sup>2</sup>), el hematoma organizado de una ruptura muscular (Stener<sup>9</sup>) y el HG IM (Batley y Wickbom<sup>3</sup>) que motiva nuestra presentación.

Cuando se ha realizado otra arteriografía después de la ligadura o embolización arterial, se ha observado que no hay flujo sanguíneo de las mismas y que el tumor se ha reducido de tamaño. Como conclusión de la arteriografía podemos decir que contribuye al diagnóstico y en muchos casos provee una información topográfica de gran valor sobre su forma, tamaño y vasos efervescentes para embolizar o ligar y así planear la operación.

Una vez establecidas las relaciones con las barreras compartimentales y neurovasculares, existe acuerdo generalizado en que la **excisión** total es el tratamiento de elección para evitar las recidivas y que debe realizarse **lo más pronto posible** después de la embolización, pues estos tumores reciben rápidamente circulación colateral supletoria después de la ligadura arterial en el mismo acto operatorio.

Ambas técnicas no sustituyen una meticulosa técnica quirúrgica para obtener una completa hemostasia, porque el tumor



y el tejido circundante pueden estar todavía muy irrigados y así permitir una excisión total por tejido muscular sano vecino, por fuera de la cápsula o pseudocápsula, preferiblemente con electrobisturía, disminuyendo la morbilidad y la potencial mortalidad, pues se han descrito profusas hemorragias.

Doppman y Di Chiro<sup>6</sup> observaron severa y prolongada lumbalgia, por infarto muscular, debido a la embolización arterial a ese nivel.

## CONCLUSIONES

Se presenta un caso de HG IM de los músculos paravertebrales que planteó diversas opiniones sobre su carácter benigno o maligno por su desarrollo y su estudio arteriográfico, que hicieron dudar al cirujano vascular que lo efectuó, del diagnóstico histopatológico previo. Sin embargo, la arteriografía coincidía con las imágenes descriptas en el HG IM, es decir, aspecto pseudomaligno.

En la bibliografía a nuestro alcance sólo hemos encontrado dos casos de HG IM de los músculos paraespinales, publicados por Cohen y colaboradores<sup>4</sup>, operados con embolización previa, y otro caso de Shima y colaboradores<sup>7</sup>, bilateral, con invasión del espacio epidural y hematoma causando compresión medular, operado también con embolización arterial previa. Todos evolucionaron favorablemente.

Existe coincidencia en que el HG IM mixto es más frecuente en su localización en el tronco (53%) y que es la variedad histológica que presenta el promedio más elevado de recidivas (28%), a veces más de una vez, por resecciones incorrectas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Allen PW, Enzinger FM. Hemangioma of skeletal muscle. *Cancer* 29: 1-8, 1972.
2. Angervall L et al: Microangiographic and histological studies in two cases of hibernoma. *Cancer* 17 (6): 685, 1964.
3. Bartley O, Wickbom I: Angiography in soft tissue hemangiomas. *Acta Rad* 51: 81, 1959.

4. Cohen AJ et al: Intramuscular hemangioma. *JAMA* 249 (19): 2680, 1983.
5. Coley BL: Treatment of soft part tumors. *Am J Surg* 84: 259, 1952.
6. Doppman J, Di Chiro G: Paraspinal muscle infarction. *Radiology* 119: 609, 1976.
7. Shima F et al: Angioma in the paraspinal muscles complicated by spinal epidural hematoma. *J Neur* 57: 274, 1982.
8. Stener B, Stener I: Malignant tumors of the soft tissues of the thighs. *Acta Chirurg Scand* 115 (6): 457, 1958.
9. Stener B, Wickbom I: Angiography in three cases of muscle rupture with organizing hemaroma. *Acta Radiol* 4 (2): 169, 1966.
10. Sundaram M et al: Histologic basis for decreased signal (short T2). *AJR* 148: 1247, 1987.

## COMENTADOR

Dr. HECTOR GALLARDO

El trabajo de casuística presentado por los Dres. Rodríguez Sammartino plantea el interés de un tumor de partes blandas que, aunque benigno y no muy frecuente (como es la localización intramuscular paravertebral), obliga a un cuidadoso diagnóstico clínico-patológico diferencial con un sarcoma.

A los datos aportados por los autores agregaremos algunos otros para destacar más los objetivos de este trabajo.

En primer lugar la **incidencia**, que apenas es del 1,7% (hemangiomas intramusculares) respecto del total de tumores de partes blandas (Enzinger) y sólo el 7% de todos los tumores benignos del mismo origen.

En cuanto a la **localización**, aunque como hemos visto se los separa en superficiales (cutáneos-subcutáneos) y profundos, estos últimos nosotros preferimos subdividirlos en musculares y viscerales. Es importante tener en cuenta que las tres cuartas partes de los hemangiomas son superficiales y si se considera su distribución, el 50% se localiza en cabeza y cuello. Es llamativo que la ubicación de éstos, en cabeza y cuello, según se ha señalado, está en relación con el sitio de cierre de las figuras embrionarias, razón por la que se los llamó también "angiomas fisurales". En lo que respecta al **sexo**, es interesante destacar que los superficiales predominan en mujeres (relación 2/1 respecto de los varones), y por esa misma razón (quizá por un particular estímulo hormonal) se detectan mayor número de casos durante o des-

pués del embarazo. En los profundos (intramusculares) no hay diferencias de sexo.

Pack y Airel mencionan casos con probable condicionamiento **genético**, como son los que observaron en "gemelos".

En cuanto a su **origen**, se los considera congénitos, por lo que Pack y Ariel también mencionan que la mayor parte de ellos están presentes al nacimiento, siendo ya evidentes en las tres cuartas partes de los casos de hemangiomas superficiales. Los demás suelen manifestarse cuando se produce una trombosis por traumatismos intercurrentes o lesiones inaparentes, con ingurgitación local, al tiempo que se produce neoproliferación vascular reparativa.

Si bien conceptualmente aún se discute si son **hamartomas** o verdaderos **tumores**, el hecho de casos que continúan proliferando aún después de concluido el desarrollo musculoesquelético obliga a considerarlos tumores hasta tanto se encuentre una justificación que lo descarte.

Se los ha **clasificado** en localizados (únicos) o difusos (angiomatosis), con compromiso simultáneo de piel, músculos y huesos, pudiendo estos últimos afectar estas distintas partes de una región o un miembro. También pueden combinarse con compromiso visceral (ejemplo: síndrome de Stürge-Weber), hecho que hay que tener en cuenta para efectuar el chequeo del resto del organismo.

Si bien algunos pueden tener resolución espontánea (por involución y cicatrización), éste es un hecho infrecuente y, de ocurrir, parecería observarse en particular en el denominado hemangioma juvenil.

Como comentan los autores, hay diferentes **tipos histológicos**, dos polares (de pequeños vasos y de grandes vasos) y otro mixto (mezcla de ambos tipos), pero los intramusculares tienen una estructura similar a la de los que conocemos en las descripciones histológicas y ultraestructurales clásicas (endotelio y membrana basal colágena continua no periódica), ya que hay otros tipos de capilares fenestrados diferentes en su estructura, tanto en pulmón, bazo, riñón, cerebro, etc., de los de partes blandas comunes.

Se ha detectado en los vasos una cantidad de **receptores** (neuromusculares, para hormonas polipeptídicas, para esteroides, etc.) y, desde el punto de vista histológico, en la práctica se suele utilizar la fosfatasa alcalina o la inmunomarcación para factor VIII, de las células endoteliales.

En cuanto a la metodología de **diagnóstico**, coincido con los autores en que ciertos estudios

por imágenes, como particularmente la arteriografía, son de gran utilidad y sugestivos del tipo de lesión; también lo son la tomografía computada con contraste y algo menos la resonancia magnética nuclear, ya que la radiología simple sólo es sugestiva cuando existen flebolitos detectables.

Para el diagnóstico **histopatológico**, en nuestra opinión y pese a la de Stener, muy respetable, sigue siendo necesaria la biopsia previa, que de ser posible debe ser representativa de la lesión. En esto se contraponen la necesidad del diagnóstico (para lo cual es conveniente obtener material de profundidad) con el peligro del sangrado, cosa que, aunque pueda evitarse con la biopsia superficial, frecuentemente no es demostrativa del tipo de lesión, dado que de la superficie se puede conseguir a veces sólo el tejido conectivo de condensación periférica o la pseudocápsula reaccional que suele rodear a estos tumores. En esto es importante recordar que el diagnóstico histológico fundamentalmente debe diferenciar (además de la histogénesis) benignidad de malignidad.

En cuanto al **tratamiento**, la cirugía sigue siendo de elección, habiéndose incorporado últimamente la embolización selectiva, cuyos resultados creemos, según las distintas tumores y diferentes localizaciones, aún deben ser evaluados. Entendemos que, de ser posible, habría que evitar la radioterapia, reservándola sólo para aquellos casos en que la localización puede llegar a hacer dificultosa técnicamente una resección completa.

Esta presentación es un trabajo de casuística a tener en cuenta, así como también la secuencia de los pasos más convenientes a seguir en el diagnóstico de tumores similares, restándonos solamente agradecer y felicitar a los autores por su aporte.

## CIERRE DE DISCUSION

**Dr. Mario A. Rodríguez Sammartino:** Estamos de acuerdo con el Dr. Gallardo en lo referente a la biopsia; creemos que en tumores de partes blandas debe hacerse por incisión, ubicando la misma donde será la futura incisión quirúrgica.

En la biopsia sobre el área periférica, nosotros creemos que tanto en los tumores de partes blandas como en los óseos malignos la toma de la muestra debe hacerse en esa zona por ser la más característica. Esto sirve como consejo a los más jóvenes, que cuando realizan una biopsia ósea van

hasta el hueso, produciendo una gran cantidad de vías que suelen ser contraproducentes para el paciente.

El objeto de esta presentación, como ya dijéramos, es de tipo casuístico. Originariamente se pensó en un sarcoma de partes blandas y el mismo cirujano vascular no tenía ninguna duda cuando hizo la arteriografía.

Pero al haber leído los trabajos sobre hemangio-

ma pudimos detectar que éste era el calco de los trabajos publicados sobre el tema. La imagen de la arteriografía, idéntica a la de un tumor pseudomaligno, puede deberse perfectamente a un hemangioma intramuscular. Luego lo confirmó la histopatología y a continuación la cirugía, que repitió el mismo resultado histopatológico, el de tumor benigno de partes blandas.

ISSN 0325-1578

Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 57, Nº 2, págs. 228-234

5ª Sesión Ordinaria (26/5/1992)

## Tratamiento de las infecciones protésicas con antibioticoterapia local

Dres. RODOLFO PUSSO, FRANCISCO PICCALUGA, NORBERTO GHIA\*

**Resumen:** Se describe un método para administrar antibióticos en forma local en las infecciones protésicas.

Después de la extracción de la prótesis y los tejidos lesionados se coloca un catéter de silastic en el conducto medular que se saca por contraabertura en la fosa iliaca y se cierra la herida.

Se instila a través del catéter una décima de la dosis diaria del antibiótico seleccionado durante tres semanas.

El método permite el uso de alta concentración de antibióticos sin los riesgos de la administración sistémica ni los inconvenientes de las perlas y a un costo muy inferior.

Se trataron 20 pacientes, habiendo curado el 100% después de un año de segui-

miento. En 6 de ellos se reimplantó la prótesis en un segundo tiempo sin inconvenientes hasta la fecha. Tres de ellos llevan más de un año de seguimiento.

Los gérmenes cultivados fueron Gram positivos en 15 casos y Gram negativos en 7.

**Summary:** A method to administrate antibiotics in a local way on infected prosthesis is presented.

After the prosthesis and the infected tissues had been removed a silastic catheter is located into the medullary canal through the skin of the iliac fossa.

One tenth of the selected antibiotic was instilated throug the catheter during three weeks.

The method has the advantage to possibility the use of a hight doses of antibiotic without the risks of the systemic way and has not the disadvantage of the beats.

Twenty patients were treated with a

\* Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Gascón 450, (1181) Buenos Aires.