

---

ARTICULO DE REPORTE  
DE CASO Y SERIE DE  
CASOS

---

## **HEMANGIOENDOTELIOMA RETIFORME CRANEAL. PRESENTACIÓN DE UN CASO**

### **CRANIAL RETIFORM HEMANGIOENDOTHELIOMA. A CASE REPORT**

#### **HEMANGIOENDOTHELIOMA DO RETIFORM CRANIANO. APRESENTAÇÃO DE UM CASO**

**Rogers Téllez Isla MD<sup>1</sup>, Gretel Mosquera Betancourt PhD<sup>2</sup>, Eric Héctor Hernández González MSc<sup>3</sup>, María Antonia Guerrero Rodríguez MD<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Neurocirugía. Profesor asistente. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Neurocirugía, Camagüey, Cuba.

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias Médicas. Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía. Profesora e investigadora titular. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Neurocirugía, Camagüey, Cuba.

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Máster en Urgencias Médicas. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, Departamento de Ortopedia y Traumatología, Camagüey, Cuba.

<sup>4</sup>Especialista de Segundo Grado en Anatomía Patológica, Profesora consultante, Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, Departamento de Anatomía Patológica, Camagüey, Cuba.

**Autor de Correspondencia**

Gretel Mosquera Betancourt PhD, Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, Camagüey, 70700, Cuba.

Dirección: Carretera Central Oeste Km 4½

Correo Electrónico: [gremb.cmw@informed.sld.cu](mailto:gremb.cmw@informed.sld.cu)

## Resumen

**Introducción:** El hemangioendotelioma retiforme es una neoplasia vascular rara de malignidad intermedia y con bajo potencial metastásico, que se localiza con más frecuencia en las extremidades inferiores y en el tronco, el objetivo del presente trabajo es dar a conocer un caso poco frecuente de un hemangioendotelioma retiforme de la bóveda craneal.

**Materiales y métodos:** Se realiza la presentación y discusión del caso clínico.

**Caso clínico:** Mujer de 57 años con cefalea hemicránea y aumento de volumen de la región parietal derecha. Al examen físico se encontró una tumoración redondeada, de consistencia firme, fija no dolorosa en relación directa con el hueso. Los estudios de imágenes demostraron una lesión ósea con áreas líticas y con un componente blando sin infiltrar la piel ni la duramadre. Se realizó la resección en bloque de la lesión ósea y el estudio histológico concluyó un hemangioendotelioma retiforme. A dos meses de la cirugía, comenzó con dolor lumbar intratable irradiado a la pierna derecha. La radiografía de la columna lumbo sacra demostró múltiples lesiones metastásicas en columna, sacro e iliaco. Falleció quince días después.

**Conclusiones:** El hemangioendotelioma retiforme se considera una neoplasia vascular muy poco frecuente, de malignidad intermedia con un potencial metastásico bajo. La presentación infrecuente metastásica a nivel de cráneo, con siembras a distancia que se relaciona con peor pronóstico.

**Palabras clave:** hemangioendotelioma, hemangioendotelioma retiforme, tumor vascular.

## Abstract

**Introduction:** Retiform hemangioendothelioma is a rare intermediate malignant vascular neoplasm with low metastatic potential, which is more frequently located in the lower extremities and the trunk. The objective of this study is to present a rare case of hemangioendothelioma retiform of the cranial vault.

**Methods:** The clinical case is presented and discussed.

**Clinical case:** 57 years old female began with hemicranial headache and a palpable tumor masses in the right parietal region. Physical examination revealed a rounded, firm, non-painful mass in direct relation to the bone. Imaging studies demonstrated a bone lesion with lytic areas and a soft component without infiltrating the skin or dura. The surgical resection was performed, and histopathological studies confirmed a retiform hemangioendothelioma. Two months after surgery, she began with intractable low back pain radiating to her right leg. X-ray of the lumbosacral spine showed multiple metastatic lesions in the spine, sacrum, and ilium. She died fifteen days later.

**Conclusions:** Retiform hemangioendothelioma is considered a very rare vascular neoplasm, of intermediate malignancy with a low metastatic potential. The infrequent metastatic presentation at the skull level, with distant seeding that is associated with a worse prognosis.

## Resumo

**Introdução:** O hemangioendotelioma retiforme é uma neoplasia vascular maligna intermediária rara, com baixo potencial metastático, que se localiza mais frequentemente nas extremidades inferiores e no tronco. O objetivo deste estudo é apresentar um caso raro de hemangioendotelioma retiforme da abóbada craniana.

---

**Materiais e métodos:** É realizada a apresentação e discussão do caso clínico.

**Caso clínico:** Mulher de 57 anos com cefaleia hemicrania e aumento da região parietal direita. O exame físico revelou uma massa arredondada, firme e indolor em relação direta com o osso. Os estudos de imagem demonstraram uma lesão óssea com áreas líticas e um componente mole sem infiltrar a pele ou dura-máter. Foi realizada ressecção em bloco da lesão óssea e o estudo histológico concluiu um hemangioendotelioma retiforme. Dois meses após a cirurgia, ela começou com dor lombar intratável irradiando para a perna direita. A radiografia da coluna lombo sacral mostrou múltiplas lesões metastáticas na coluna, sacro e ílio. Ele morreu quinze dias depois.

**Conclusões:** O hemangioendotelioma retiforme é considerado uma neoplasia vascular muito rara, de malignidade intermediária e com baixo potencial metastático. A apresentação metastática rara ao nível do crânio, com semeadura à distância que está associada a um pior prognóstico.

**Palavras-chave:** hemangioendotelioma, hemangioendotelioma retiforme, tumor vascular.

## Introducción.

El hemangioendotelioma retiforme (HR) es una neoplasia vascular infrecuente, descrita por primera vez por Calonje et al. en 1994 como un angiosarcoma de bajo grado. Se caracteriza por la presencia de células tumorales endoteliales. Tiene tendencia a la recidiva local y bajo potencial metastásico. Su causa es desconocida y se han reportado pocos casos en la literatura (García Escudero et al., 2003).

Desde el punto de vista epidemiológico, tiene un claro predominio por el sexo femenino durante la segunda y cuarta décadas de la vida. Puede afectar los tejidos blandos y óseos. Se reporta entre el 0,5% y el 1% de los tumores malignos primarios del hueso. Se localiza con más frecuencia en las extremidades inferiores y en el tronco. Su presencia en el cráneo es rara, describiéndose algunos en el hueso temporal en niños. Puede ser multicéntrico en el 22 % de los casos (García Escudero et al., 2003).

Las manifestaciones clínicas son inespecíficas. El dolor y los síntomas locales son la forma de presentación más frecuente. La lesión de morfología variable puede ser exofítica o en placa, por lo general única y su tamaño es variable con un crecimiento lento (Kim et al., 2004, 2016)

Los estudios de imágenes como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear no demuestran elementos específicos. El diagnóstico es histopatológico y las técnicas de inmunohistoquímica permiten identificar las diferentes variantes histológicas a través de la determinación de los marcadores representativos de las diferentes líneas celulares (TIAN et al., 2016; Yang et al., 2019).

El tratamiento de elección es la resección quirúrgica con márgenes amplios de seguridad. La radioterapia y la quimioterapia pueden ser de utilidad en los multicéntricos, en aquellos de gran tamaño y ante la presencia de metástasis (García Escudero et al., 2003; Kim et al., 2004). El objetivo del presente artículo es presentar un caso poco frecuente de un hemangioendotelioma retiforme craneal.

## **Materiales y métodos.**

Se realiza la presentación del caso clínico y posterior discusión de los hallazgos en la literatura.

## **Resultados.**

Mujer de 57 años, con antecedentes de hipertensión arterial controlada e hipotiroidismo. Comienza con cefalea hemicránea izquierda opresiva con irradiación Holo craneal, persistente de moderada intensidad y poco alivio poco con los analgésicos de primera línea, asociado al cuadro nota aumento de volumen de partes blandas en región parietal derecha. Refería además anorexia y decaimiento

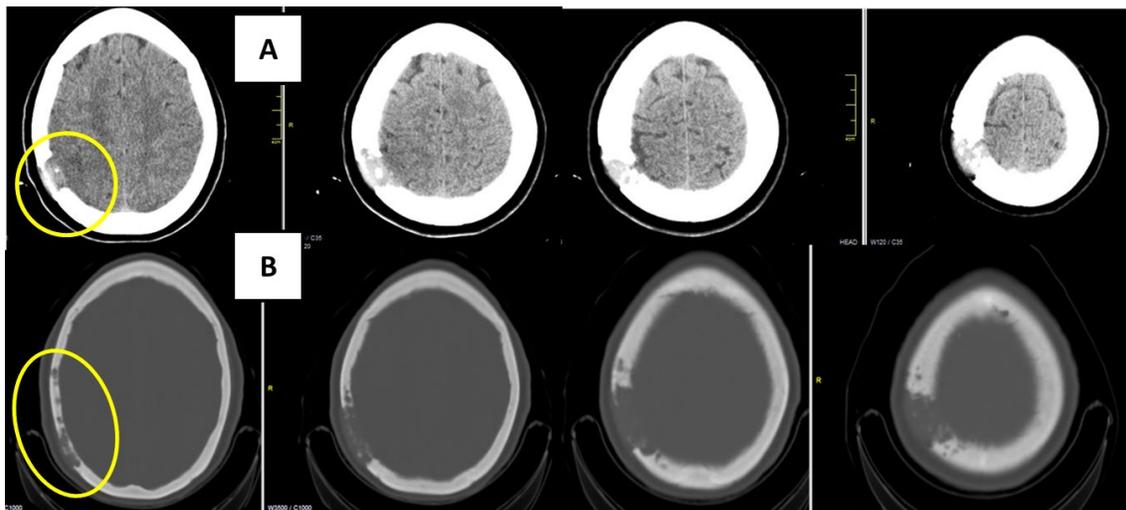
Al examen clínico se encontró aumento de volumen de aproximadamente 6 cm de diámetro, fijo, de consistencia dura, en relación directa con el hueso, no doloroso y sin cambios en los tejidos epicraneales adyacentes. No se encontraron otros elementos positivos en el examen físico neurológico.

Durante su estancia presenta crisis de ciática derecha refractaria al tratamiento farmacológico, poco alivio con el reposo y aumento durante la marcha. Al examen físico se encuentra dolor a la palpación de la musculatura paravertebral y a la percusión de las apófisis espinosas, sin signos de atrapamiento radicular u otros elementos.

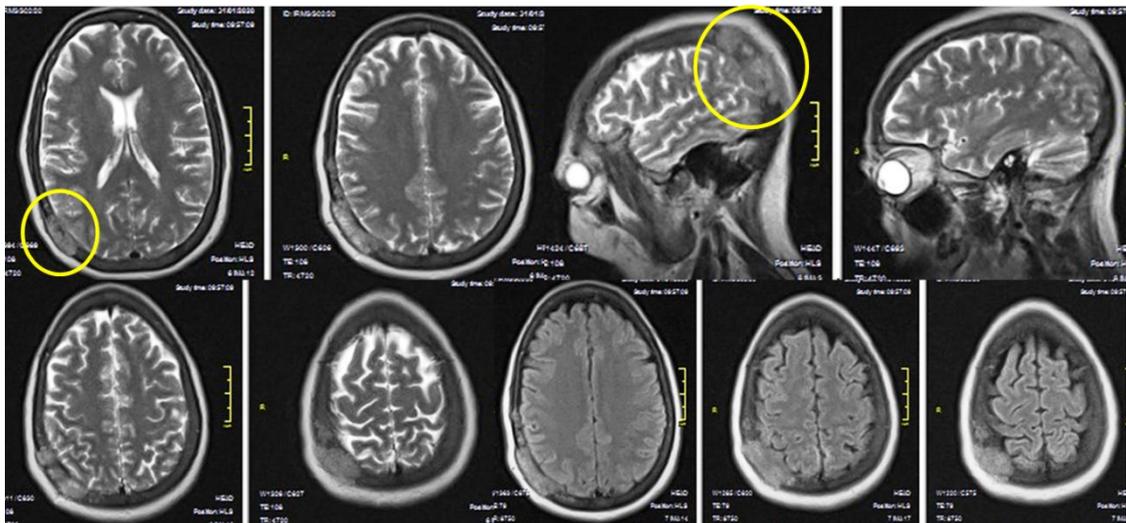
Los análisis de química sanguínea y hematológica, no demostraron alteraciones. El ultrasonido abdominal y el Rx de tórax fueron normales. La tomografía de cráneo (TAC) simple con la ventana ósea, demostró la presencia de una lesión neoplásica en región parietal derecha con componente lítico que afectaba todo el grosor del diploe y un componente blástico que no impresionaba infiltrar los tejidos epicraneales, (Figura 1).

Se realizó imagen de resonancia magnética (IRM) simple, que evidenció mejor las características del componente blástico de la lesión, isointenso en T2 y en el Flair, que parecía respetar la duramadre y los tejidos epicraneales de la región parieto occipital derecha, (Figura 2), se realiza además un Rx simple de columna lumbosacra que solo demostró cambios degenerativos.

Se decidió realizar tratamiento quirúrgico de la lesión craneal mediante craneotomía osteoclástica de aproximadamente 8 cm con la impresión de una metástasis de origen primario no determinado. La evolución post quirúrgica fue adecuada y sin complicaciones, luego de lo cual se traslada a hospital oncológico para manejo complementario.

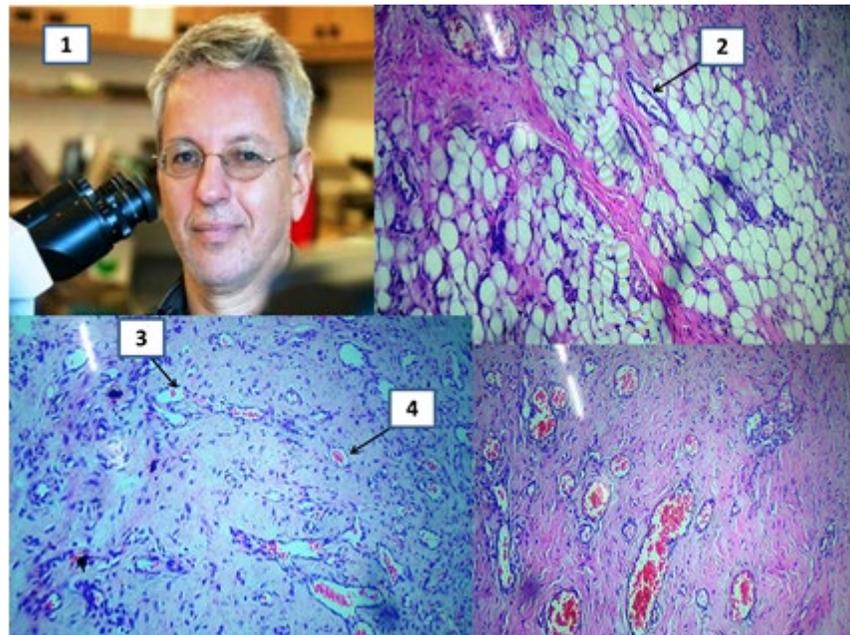


**Figura 1.** Imagen de tomografía axial computarizada simple de cráneo: **A:** Se circula en amarillo la lesión lítica de la bóveda craneal con componente blando asociado. **B:** Imágenes de ventana ósea, se circula en amarillo la lesión lítica de la bóveda craneal en región parietal derecha que abarca todo el grosor del diploe. Fuente: Archivo de imágenes del Servicio de Imagenología del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.



**Figura 2.** Imagen de resonancia magnética de cráneo simple T2 y Flair. Se circula en amarillo el componente blando de la lesión que se comporta isointenso y su extensión epicraneal a través del hueso de la región parieto occipital. Fuente: Archivo de imágenes del Servicio de Imagenología del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

El estudio histopatológico describió la infiltración del tejido óseo por canales vasculares tapizados por mono capas de células mono morfas con núcleos prominentes a modo de tachuelas y otros con bifurcaciones que dan lugar a formaciones pseudopapilares intraluminales. Con los elementos anteriores se concluyó un hemangioendoteloma retiforme craneal, (Figura 3).



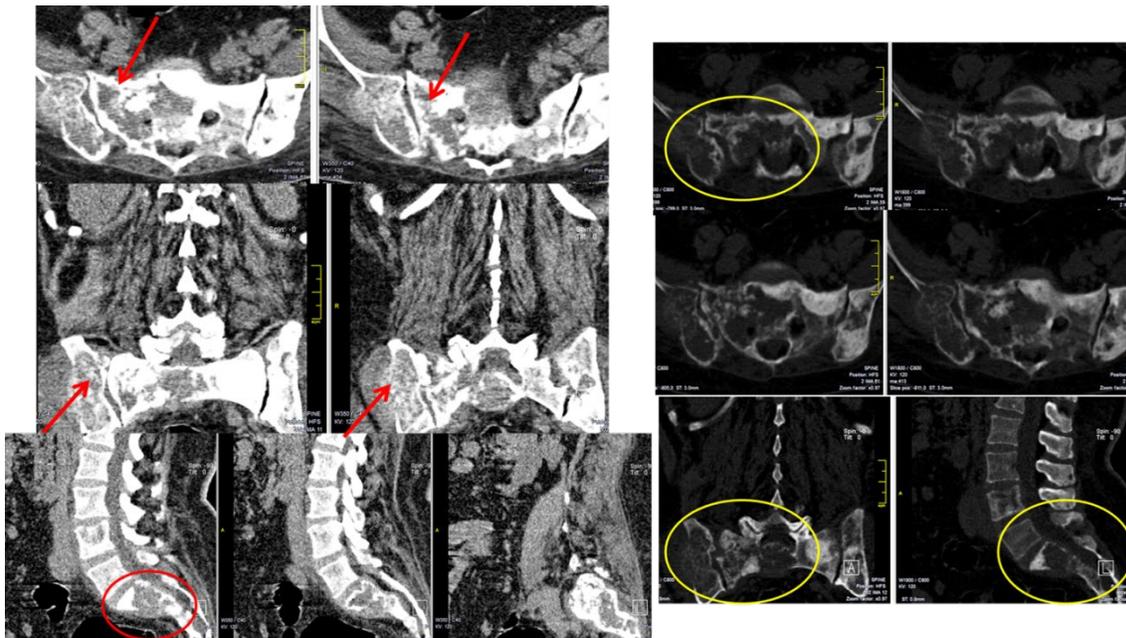
**Figura 3.** Imágenes de los estudios histopatológicos con técnicas convencionales de coloración con hematoxilina eosina donde se señalan los elementos más importantes que permite el diagnóstico. **1:** Calonge JE, dermatopatólogo primero en describir un hemangioendotelioma retiforme **2:** Canales vasculares retiformes con estroma de linfocitos. **3:** Vasos finos tapizados por células en tachuela. **4:** células en tachuela. Fuente: Archivo de imágenes del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

Dos meses posteriores a la cirugía, la paciente comenzó a presentar nuevos episodios de dolor lumbar con irradiación a la pierna derecha, sin alivio con el tratamiento médico y el reposo. Por este motivo se realizó TAC de columna lumbosacra, que demostró la presencia de lesiones líticas en columna lumbosacra y hueso iliaco a predominio derecho, en correspondencia con la clínica. Se interpretaron como lesiones líticas, la paciente falleció 15 días después, (Figura 4).

## Discusión

Más allá de la serie de Calonge publicada con 23 casos, citada por García Escudero et al (García Escudero et al., 2003), los demás artículos encontrados se limitan a reportar casos aislados. El término hemangioendotelioma retiforme

acuñado por Calonge hace referencia a una lesión vascular que crece formando canales rectilíneos y ramificados. Se define como un angiosarcoma de bajo grado metastásico, que se produce como una lesión o masa solitaria exo-endofítica con crecimiento lento. Todos coinciden en que es un tumor angiomatoso con un grado de malignidad intermedio entre el hemangioma benigno y el angiosarcoma de alto grado (Batallas and Alejandro, 2019; TIAN et al., 2016).



**Figura 4:** Imagen de tomografía axial computarizada simple de columna lumbosacra con reconstrucciones. Se señalan en rojo y amarillo las extensas áreas de metástasis en región sacra, articulación sacro iliaca e iliaco derecho. Fuente: Archivo de imágenes del Servicio de Imagenología del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

El nombre de retiforme se atribuye a la disposición en su cito estructura de los canales vasculares que recuerdan la *rete testis* (Kuo et al., 2015), Kuo et al. lo califican como una entidad rara e informa que hasta el 2015 solo se habían reportado 32 casos en la literatura inglesa (Mota et al., 2013). La mayoría se derivan del endotelio de los vasos superficiales dérmicos y subcutáneos, por lo que son más frecuentes en partes blandas y hueso. Sin embargo, Aditya et al comunicaron un hemangioendotelioma retiforme como un tumor óseo

---

primario del hueso parietal (Kim et al., 2016) similar al caso que se presenta, se han reportado también casos congénitos.

No está bien aclarada su capacidad de aparición multicéntrica, ni el desarrollo de metástasis a distancia. De esta manera, se han reportado poco más de 30 casos de HER. Hasta el 2013, no se habían informado metástasis a distancia, posteriormente se han comentado dos metástasis en nódulos linfáticos y un solo fallecido informado por Zhang G et al (Batallas and Alejandro, 2019; Mota et al., 2013; Zhang et al., 2010). Kim H et al informan que el 22 % de los casos pueden ser multicéntricos (Kim et al., 2004). Su causa es desconocida, aunque se citan asociaciones con zonas de piel expuesta a irradiación, neoplasias malignas de la piel, linfedema crónico e infecciones víricas sobre todo por herpes virus tipo 8 (Coronel, 2012; Kim et al., 2016). Dentro de sus características epidemiológicas afecta a niños y adultos con un rango de edad amplio entre 9 a 82 años. De manera general predomina en jóvenes con una media de 32 años. Aunque algunos consideran que no tiene predilección por el sexo, la mayor parte de los trabajos concluyen que afecta más el sexo femenino con un razón 2:1 (Chundrigger et al., 2021; Kuo et al., 2015; Liu et al., 2015; Ranga et al., 2014).

En su localización, tiene preferencia por los tejidos blandos de las extremidades inferiores y el tronco. Además, pueden encontrarse en la cabeza, cuello, pared torácica, pleura, hígado y pene. Se han reportado además en la mandíbula, en la región glútea y en el canto orbitario (Batallas and Alejandro, 2019; Chundrigger et al., 2021; TIAN et al., 2016). Dentro de sus características morfológicas puede presentarse como una placa cutánea con crecimiento exofítico (el de mayor prevalencia) o como un nódulo subcutáneo (Zhang et al., 2010)

La duración de la enfermedad y las características del tumor en el momento del diagnóstico se ha precisado en rangos desde dos meses hasta varios años; con dimensiones desde uno hasta 30 cm e índices de recurrencia entre el 50 y el 60 % (Mota et al., 2013; Quadri et al., 2018). Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y dependen de la localización de la lesión. El dolor y las molestias por el efecto de masa local con frecuencia dan inicio a la sintomatología. Los HER intracraneales son muy raros, ellos pueden causar síntomas por compresión local, parálisis de nervios craneales e hipertensión endocraneana. Su curso es progresivo y la tendencia a las recurrencias lleva a confundirlo con un angiosarcoma o con un carcinoma de células basales (Al-Faky et al., 2014; Ranga et al., 2014; Wu et al., 2019).

El nódulo o placa por lo general es solitario, indoloro, indurado y de crecimiento lento. En el examen dermatoscópico puede tener un centro oscuro, violáceo, con una periferia pálida que puede estar rodeada por un anillo equimótico. En el caso expuesto, se presentó como una lesión en forma de tumoración craneal o induración, sin cambios de la piel adyacente, dura, no dolorosa con límites bien definidos y sin ninguna característica que orientara al origen vascular de la lesión (Al-Faky et al., 2014).

Los estudios de imágenes como las radiografías simples, la TAC y la IRM no aportan elementos específicos. Los hallazgos radiológicos más frecuentes son las lesiones osteolíticas. Las calcificaciones y la reacción perióstica son inusuales. En la TAC de cráneo se aprecian como lesiones hiperdensas, que causan destrucción ósea, con esclerosis del contorno, lo que puede sugerir el comportamiento invasivo de su crecimiento. Los estudios de opacificación vascular pueden orientar la naturaleza vascular de la lesión. En la IRM pueden visualizarse vasos serpentinosos, en estos casos el diagnóstico diferencial puede sugerir un meningioma, hemangioma y angiosarcoma (Kim et al., 2004, 2016; TIAN et al., 2016)

El diagnóstico definitivo lo da el estudio histopatológico. Los rasgos histológicos específicos incluyen: la localización dérmica profunda con extensión hipodérmica, el crecimiento difuso infiltrativo no destructivo, el patrón arquitectural retiforme a expensas de vasos elongados de paredes finas, arborecentes, tapizados por células en tachuela cuyas luces carecen de hematíes y de linfa. Las células en tachuela se disponen en mono capas de células mono morfas pequeñas, con atipia citológica leve y ausencia o escasas mitosis y sin necrosis. Es característica la angiogénesis arboriforme, así como las células epiteloides de citoplasma vacuolado con presencia de infiltrado linfocitario en muchos de los casos. Se debe tener presente que la morfología de las células en tachuela no es exclusiva ni específica del HER y puede observarse en otras lesiones (Zhang et al., 2010)

Las técnicas de inmunohistoquímica resultan positivas en células tumorales para marcadores vasculares habituales, de forma más evidente con el CD34, la vimentina, D2-40, que con el CD31 o el factor VIII. Las células endoteliales expresan CD34, *lectina olex europaeus* y son débilmente positivas para CD31 y antígenos asociados al factor VIII. Los linfocitos que se encuentran en los vasos son mezcla de células B y T (CD20 y CD3 positivos) (Coronel, 2012; Liu et al.,

---

2015). Desde el punto de vista histológico se distinguen diferentes tipos de hemangioendotelioma que constituyen el diagnóstico diferencial: hemangioendotelioma kaposiforme, epiteliode, mixto, sarcoma epiteliode y angioendotelioma endolinfático papilar. También está aceptado desde el 2013 por la OMS, el hemangioendotelioma pseudomiogénico/ hemangioendotelioma sarcoma "like" como una nueva forma de tumor vascular. En estos casos la inmunohistoquímica, los estudios citogenéticos y moleculares permiten establecer de manera precisa las diferencias. Las alteraciones genéticas demostradas por esta variedad de tumores están orientando la introducción de terapias diana para este tipo de neoplasias (Ge et al., 2019; Schaefer and Hornick, 2018; Virarkar et al., 2020; Yang et al., 2019).

Es un consenso en la bibliografía que el tratamiento de elección es la resección quirúrgica completa con márgenes de seguridad oncológica. La radioterapia puede ser de utilidad en las lesiones irresecables, multicéntricas y en las metástasis. La quimioterapia con interferón alfa recombinante y baja dosis de cisplatino también se han usado (Liu et al., 2015; Quadri et al., 2018; Ranga et al., 2014).

## Conclusiones

El hemangioendotelioma retiforme se considera una neoplasia vascular muy poco frecuente, de malignidad intermedia con un potencial metastásico bajo. La presentación infrecuente metastásica a nivel de cráneo, con siembras a distancia que se relaciona con peor pronóstico

## Referencias.

Al-Faky, Y.H., Al-Mosallam, A.R., Al-Rikabi, A.C., Al-Sohaibani, M.O., 2014. Medial canthus retiform hemangioendothelioma. *Indian J Ophthalmol* 62, 491–493. <https://doi.org/10.4103/0301-4738.126995>

Batallas, V., Alejandro, R., 2019. Caso clínico "Hemangioendotelioma análisis y alternativas diagnósticas y terapéuticas."

---

Chundriger, Q., Tariq, M.U., Rahim, S., Abdul-Ghafar, J., Din, N.U., 2021. Retiform hemangioendothelioma: a case series and review of the literature. *J Med Case Reports* 15, 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13256-021-02671-2>

Coronel, G., 2012. Reporte de caso clínico: hemangioendotelioma esplénico de células epitelioide. Primer reporte latinoamericano. *undefined*.

García Escudero, A., Segura Sánchez, J., Navarro Bustos, G., González Serrano, T., Ríos Martín, J.J., González Cámpora, R., 2003. Hemangioendotelioma retiforme: descripción de dos casos y revisión de la literatura. *Actas Dermosifiliogr* 94, 102–105.

Ge, Y., Lin, X., Zhang, F., Xu, F., Luo, L., Huang, W., Liu, Z., Liu, Y., Li, Z., 2019. A rare case of pseudomyogenic hemangioendothelioma (PHE)/epithelioid sarcoma-like hemangioendothelioma (ES-H) of the breast first misdiagnosed as metaplastic carcinoma by FNAB and review of the literature. *Diagn Pathol* 14, 79. <https://doi.org/10.1186/s13000-019-0857-6>

Kim, H.L., Im, S.A., Lim, G.Y., Chun, H.J., Lee, H., Park, H.J., Byun, J.Y., 2004. High grade hemangioendothelioma of the temporal bone in a child: a case report. *Korean J Radiol* 5, 214–217. <https://doi.org/10.3348/kjr.2004.5.3.214>

Kim, I.-K., Cho, H.-Y., Jung, B.-S., Pae, S.-P., Cho, H.-W., Seo, J.-H., Park, S.-H., 2016. Retiform hemangioendothelioma in the infratemporal fossa and buccal area: a case report and literature review. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 42, 307–314. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2016.42.5.307>

Kuo, C.-L., Chen, P.C.-H., Li, W.-Y., Chu, P.-Y., 2015. Retiform Hemangioendothelioma of the Neck. *J Pathol Transl Med* 49, 171–173. <https://doi.org/10.4132/jptm.2013.10.14>

Liu, Q., Ouyang, R., Chen, P., Zhou, R., 2015. A case report of retiform hemangioendothelioma as pleural nodules with literature review. *Diagn Pathol* 10, 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13000-015-0433-7>

Mota, A., Argenziano, G., Zalaudek, I., Piana, S., Longo, C., Moscarella, E., Lallas, A., 2013. Clinical, dermoscopic and histopathologic findings of retiform hemangioendothelioma. *Dermatol Pract Concept* 3, 11–14. <https://doi.org/10.5826/dpc.0304a03>

Quadri, S., Saeed, N., Vasenwala, S.M., Ansari, H.A., 2018. Retiform Hemangioendothelioma of the Gluteal Region: A Case Report. *Saudi J Med Med Sci* 6, 165–168. [https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms\\_145\\_16](https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_145_16)

Ranga, S.M., Kuchangi, N.C., Shankar, V.S., Amita, K., Haleuoor, B.B., Belagola, S.D., 2014. Retiform hemangioendothelioma: an uncommon pediatric vascular neoplasm. *Indian J Dermatol* 59, 633. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.143583>

Schaefer, I.-M., Hornick, J.L., 2018. Diagnostic Immunohistochemistry for Soft Tissue and Bone Tumors: An Update. *Adv Anat Pathol* 25, 400–412. <https://doi.org/10.1097/PAP.0000000000000204>

TIAN, W.-Z., YU, X.-R., WANG, W.-W., ZHANG, B., XIA, J.-G., LIU, H.-Q., 2016. Computed tomography and magnetic resonance features of intracranial hemangioendothelioma: A study of 7 cases. *Oncol Lett* 11, 3105–3110. <https://doi.org/10.3892/ol.2016.4356>

Virarkar, M., Saleh, M., Diab, R., Taggart, M., Bhargava, P., Bhosale, P., 2020. Hepatic Hemangioendothelioma: An update. *World J Gastrointest Oncol* 12, 248–266. <https://doi.org/10.4251/wjgo.v12.i3.248>

Wu, X., Li, B., Zheng, C., Hong, T., He, X., 2019. Clinical characteristics of epithelioid hemangioendothelioma: a single-center retrospective study. *Eur J Med Res* 24, 16. <https://doi.org/10.1186/s40001-019-0375-8>

Yang, H., Wang, J., Song, L., Zou, H., 2019. Intraosseous epithelioid haemangioendothelioma of the mandible. *Medicine (Baltimore)* 98. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016572>

Zhang, G., Lu, Q., Yin, H., Wen, H., Su, Y., Li, D., Xiao, R., 2010. A case of retiform-hemangioendothelioma with unusual presentation and aggressive clinical features. *Int J Clin Exp Pathol* 3, 528–533.