

## Sarcoma indiferenciado (embrionario) hepático: revisión de seis casos presentados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Revisión de la literatura

Undifferentiated (embryonal) liver sarcoma: review of 6 cases in National Cancer Institute, Lima, Peru. Review of the literature

Daniela Dueñas<sup>1a</sup>, Lourdes Huanca<sup>1b</sup>, Mónica Cordero<sup>1a</sup>, Patricia Webb<sup>1b</sup>, Eloy Ruiz<sup>1b</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico residente, <sup>b</sup> Médico asistente

Recibido: 18-03-2015 Aprobado: 20-09-2015

### RESUMEN

El sarcoma indiferenciado (embrionario) hepático es un tumor poco frecuente, alrededor del 2% de todos los tumores malignos del hígado, con un pobre pronóstico y usualmente se presenta en niños, la presente revisión tiene como objetivo evaluar los casos de sarcoma embrionario primario de hígado presentados en nuestra institución los 8 últimos años y mejorar el reconocimiento de sus variantes y evaluar sus características inmunohistoquímicas que ayuden a diferenciarlo de otros tumores. Seis casos de sarcoma indiferenciado hepático fueron evaluados histológicamente e investigados por inmunohistoquímica con un panel de anticuerpos utilizando el equipo "Autostainer Link 48". Por lo general eran grandes masas en promedio mayor de 20 cm, con áreas sólidas, quísticas y gelatinosas. Las características microscópicas incluyen células de aspecto fusocelular, oval, estrellada, epitelioides o células multinucleadas densamente dispuestas en una matriz mixoide. Conductos biliares atrapados y cordones hepáticos a menudo presentes en la periferia de los tumores. Glóbulos hialinos intracelulares y extracelulares PAS positivos. La inmunohistoquímica mostró diferenciación muy divergente.

**Palabras clave:** Tumores; Hígado; Inmunohistoquímica; Diagnóstico diferencial (fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

Undifferentiated (embryonal) liver sarcoma is a rare tumor about 2% of all malignant liver tumors with a poor prognosis and usually occurs in children, this review aims to assess cases of primary embryonal sarcoma of the liver presented at our institution the past 8 years and improve recognition of its variants and evaluate immunohistochemical characteristics that help differentiate it from other tumors. Six cases of undifferentiated liver sarcoma were histologically evaluated and investigated by immunohistochemistry with a panel of antibodies using the equipment "Autostainer Link 48". Usually masses were on average more than 20 cm, with solid, cystic, mucinous areas. The microscopic features include cells of spindle cell appearance, oval, starry, epithelioid and multinucleated cells densely arranged in a myxoid matrix. Trapped bile ducts and hepatic cords often present in the periphery of tumors. Intracellular and extracellular PAS positive hyaline globules. Immunohistochemistry showed very divergent differentiation.

**Key words:** Tumors; Liver; Immunohistochemistry; Diagnosis, differential (source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

El sarcoma indiferenciado (embrionario) hepático (SIH) es un tumor maligno poco frecuente, con una incidencia aproximada del 0,2% de los tumores malignos primarios hepáticos <sup>(1)</sup>. Es una neoplasia agresiva de rápido crecimiento, con un pronóstico desfavorable; con una histogénesis indeterminada, se acepta su origen mesenquimal, que afecta principalmente a niños y adultos jóvenes; siendo en adultos muy rara la presentación <sup>(2,3)</sup>. La presentación clínica es típica de una masa abdominal y dolor. Los estudios de imagen (ultrasonido, TAC, RM) son relativamente inespecíficos, muestran lesiones quísticas, heterogéneas, captadoras de contraste; estas características hacen que sea difícil la aproximación diagnóstica <sup>(4)</sup>. Histológicamente el SIH está constituido por células fusiformes, pleomórficas, estelares y ovals con

bordes celulares escasamente definidos y células gigantes con atipia acentuada, inmersas en matriz mixoide. Puede haber glóbulos hialinos (tanatosomas) intra y extracelulares, PAS positivos, debe hacerse el diagnóstico diferencial con otros tumores hepáticos como carcinoma hepatocelular, hamartoma mesenquimatoso, rhabdomyosarcoma entre otros <sup>(5)</sup>. El perfil de inmunohistoquímica no es específico para diagnóstico, puede presentar inmunoreactividad para diversas citoqueratinas, vimentina, alfa 1-antitripsina, con marcación variable para desmina y marcadores de músculo liso <sup>(5-7)</sup>. Publicaciones recientes sugieren que un tratamiento combinado de cirugía más quimioterapia, puede mejorar el pronóstico <sup>(8-10)</sup>. En este estudio presentamos el análisis clínico-patológico e imagenológico de seis pacientes con sarcoma indiferenciado (embrionario) hepático en pacientes pediátricos y adultos.

Citar como: Dueñas D, Huanca L, Cordero M, Webb P, Ruiz E. Sarcoma indiferenciado (embrionario) hepático: revisión de seis casos presentados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Revisión de la literatura. Rev Gastroenterol Peru. 2016;36(1):71-6.

## CASOS CLÍNICOS

Seis casos de sarcoma indiferenciado (embrionario) primarios hepático que comprenden tres mujeres en edad pediátrica y tres varones adultos mayores de 30 años fueron revisados en el departamento de patología del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Fueron revisadas todas las láminas de hematoxilina y eosina (H & E) y todas las tinciones de inmunohistoquímica y todos los diagnósticos confirmados (Tabla 1).

La edad de diagnóstico de entre 7 a 63 años. Todas las lesiones estuvieron localizadas en el lóbulo derecho predominantemente. Entre las manifestaciones clínicas el dolor abdominal, con o sin una masa palpable, fueron los hallazgos habituales. Algunos pacientes se quejaron de diversos síntomas gastrointestinales inespecíficos, fiebre y pérdida de peso (Tabla 1).

La tomografía computarizada reveló una masa hipodensa con áreas hiperdensas y tabiques de espesor variable y un borde periférico denso correspondiente al pseudocápsula fibroso. Dentro

de los diagnósticos diferenciales planteados, fue quiste hidatídico (Figura 1).

Todas las muestras del tumor se fijaron en formol neutro bufferado y embebidos en parafina. Las muestras de tejido fueron cortadas (4 micras de espesor) y teñidas con H & E y ácido peryódico de Schiff (PAS). La inmunohistoquímica se realizó en bloques representativos utilizando un panel de anticuerpos (Tabla 2), se realizaron cortes de 4 micras y secaron en estufa a 58°C por 20 minutos. Las muestras se colocaron en la solución recuperadora del epítipo del antígeno a pH 9.00 precalentada a 65°C. Finalmente, las láminas se colocaron en buffer tris por 5 minutos y luego en equipo automatizado "Autostainer Link 48" para la tinción correspondiente. Se retiraron las láminas y se contrastó con hematoxilina de Harris por 20 segundos, se deshidrató en alcoholes y aclararon las láminas con desparafinizante, se montó con entellán en el equipo *cover slipper*. Se utilizaron controles positivos y negativos apropiados en todas las tinciones. La tinción se consideró positiva cuando >5% de las células mostraron tinción con el patrón apropiado.

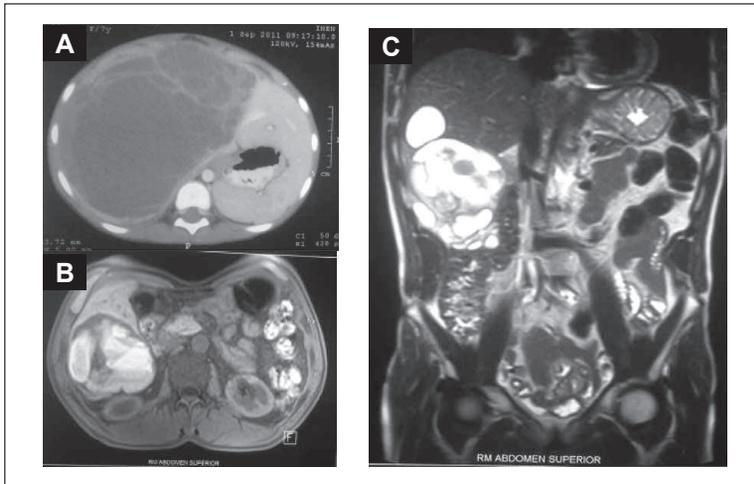
**Tabla 1.** Características clínico-patológicas, tratamiento y seguimiento.

Caso	Edad/ Sexo	Síntomas	Localización/ Tamaño	Dx. Patología	Tratamiento	Metástasis/ Recurrencia	Seguimiento
1	8a/F	Dolor Abdominal	Lób. Derecho/22cm	Sarcoma Embrionario	Cirugía/No QT	Recurrencia un año después de la cirugía.	Falleció
2	12a/F	Dolor Abdominal, masa en HCD	Lób. Derecho/20cm	Sarcoma Embrionario asociado a Hamartoma-Mesenquimal	Cirugía/ QT (VAC)	Con metástasis pulmonar al momento del Dx.	Asintomática hasta el 2014
3	7a/F	Tumor de rápido crecimiento	Lób. Derecho/25cm	Sarcoma Embrionario	Cirugía/ QT(VAC)	No	Asintomática hasta el 2013
4	63a/M	Dolor Abdominal, masa en HCD.	Lób. Derecho/11cm	Sarcoma Embrionario asociado a Hamartoma-Mesenquimal	Cirugía/ QT(VAC)	Recurrencia tumoral luego 5 meses.	Asintomática hasta el 2013
				Sarcoma Embrionario			No
5	30a/M	Dolor Abdominal, masa en HCD, pérdida de peso.	Lób. Derecho/27cm	Sarcoma Embrionario	Cirugía/ QT(VAC)	No	No
6	30a/M	Dolor Abdominal, masa en HCD.	Lób. Derecho/20cm	Sarcoma Embrionario	Cirugía/ QT(VAC)	No	

**Tabla 2.** Resultados de Inmunohistoquímica.

Caso	Keratina	VIM.	WT1	Glypican	Actina	Desmina	MYO D1	SYP	CD 34	HMB-45
1	-	+	+c	+c	+f	-	-	-	-	-
2	+f	+	+c	+c	-	+f	+f	-	-	-
3	-	+	+c	+c	+f	-	-	-	-	-
4	-	+	+c	+c	-	-	-	-	-	-
5	-	+	+c	+f	-	-	-	-	-	-
6	-	+	+c	+f	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>										

+f: positivo focal; +c: positivo citoplasmático; dl: patrón



**Figura 1.** A. TAC axial muestra lesión heterogénea sólido-quística, bien delimitada dependiente del parénquima hepático (lóbulo derecho) sin realce importante con el contraste EV. B. RM T1 corte axial sin contraste que muestra una gran masa multiseptada de densidad heterogénea que desplaza discretamente a las estructuras vecinas. C. RM T2 corte coronal que muestra una gran masa multiseptada que realza en relación al contenido tumoral.

## Resultados de exámenes

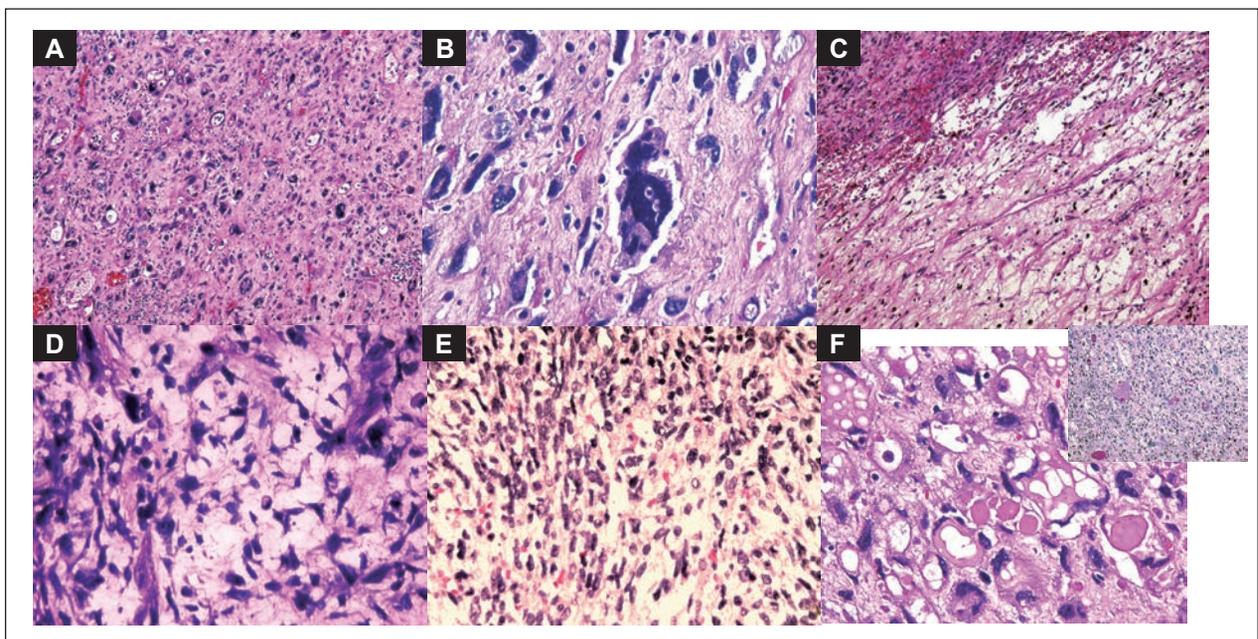
### Macroscopía:

Los tumores presentaron características similares y se encontraron en el parénquima del hígado sin la participación del hilio. El tamaño del tumor osciló entre 11 a 27 cm (media de 19,5 cm), parcialmente delimitado. Al corte, se observó los tumores como masas sólidas, brillantes y gris-blancuecino, el tumor alterna tejido con áreas quísticas gelatinosas, áreas de hemorragia y necrosis, o ambos.

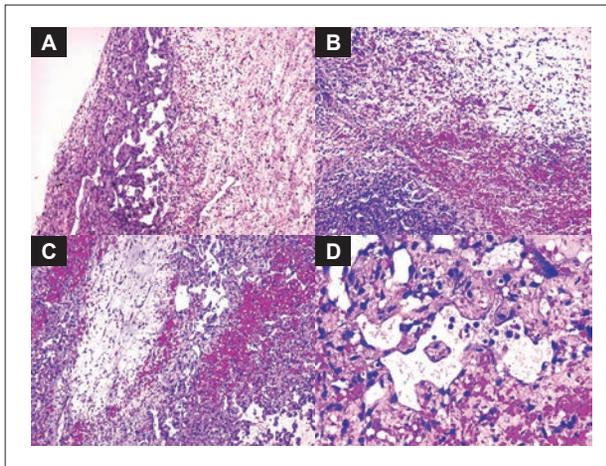
### Hallazgos microscópicos:

Los tumores primarios se separaron del parénquima adyacente en algunos casos comprimido

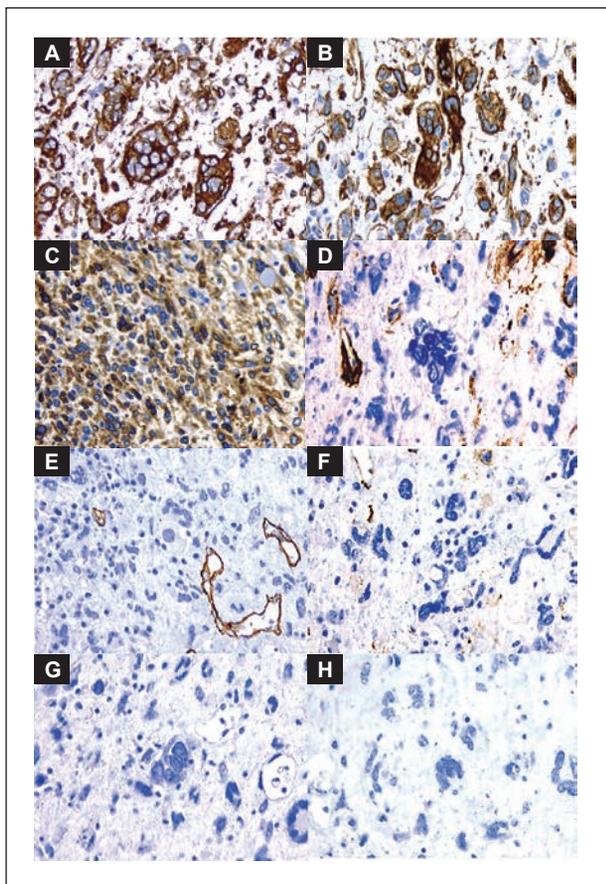
por una pseudocápsula fibrosa. Conductos biliares atrapados y cordones hepáticos se presentaban en las zonas periféricas del tumor. Se observaron células malignas anaplásicas adyacente al epitelio ductal. Las células tumorales a menudo mostraron anisonucleosis marcada con hiper cromasia (Figura 2A y B) y dispuestos de manera compacta o laxa, con abundante matriz mixoide (Figura 2C). Las células tumorales de aspecto fusocelular, oval o con forma estrellada (Figura 2D); con células epitelioides que son un componente menor en casos individuales (Figura 2E). Se observó también, múltiples glóbulos eosinofílicos de tamaño variable en el citoplasma de las células tumorales y también presentes en la matriz extracelular (Figura 2F) que son PAS diastasa positivo. Las mitosis generalmente eran abundantes.



**Figura 2.** Características histológicas del sarcoma embrionario primario de hígado. A. Células malignas anaplásicas. B. Las células tumorales mostraron anisonucleosis marcada hiper cromasia. C. Se disponen de manera compacta o laxa, con abundante matriz mixoide. D. Las células tumorales de aspecto fusocelular, oval o con forma estrellada. E. Células epitelioides con glóbulos eosinofílicos intracelulares. F. Múltiples glóbulos eosinofílicos citoplasmáticos de células tumorales y en la matriz extracelular (resaltados con coloración PAS).



**Figura 3.** Características histológicas del sarcoma embrionario primario de hígado asociado a hamartoma mesenquimal. **A.** Zona de transición entre hamartoma mesenquimal y sarcoma indiferenciado. **B, C y D.** Obsérvese infiltración de los sinusoides hepáticos simulando una neoplasia vascular (áreas pseudoangiosarcomatoides en casos asociados a hamartoma mesenquimal).



**Figura 4.** Características inmunofenotípicas del sarcoma embrionario primario de hígado asociado a hamartoma mesenquimal. **A.** Vimentina positivo. **B.** WT-1 tinción citoplasmática. **C.** Glypican – 3 tinción citoplasmática. **D.** Actina muestra tinción focal. **E.** CD34 positivo en endotelio capilar. **F.** Myo D1 positivo focal. **G.** Pankeratina negativo. **H.** Desmina negativo.

Se hallaron dos casos asociados a hamartoma mesenquimal como se muestran en la Figura 3.

La hemorragia y necrosis estaban a menudo presentes.

#### Hallazgos inmunohistoquímicos:

De los seis casos se mostraron patrones de tinción similares en los paneles de tinción de los anticuerpos utilizados. La mayoría de las células tumorales fueron fuertemente reactivas paravimentina (Figura 4). Positividad citoplasmática focal para desmina, actina de musculo liso en dos casos, la panqueratina positiva en un caso y en otros dos positivo focal, WT-1 marco positivo con patrón citoplasmático en todos los casos y Glypican-3 marco en todos los casos. Sin embargo, HMB-45, CD117, Sinaptofisina, Myo D1 fueron negativos. Tabla 2.

## DISCUSIÓN

Desde 1978, el sarcoma indiferenciado (embrionario) del hígado ha sido clasificado como una sola entidad clinicopatológica. Sin embargo, su histogénesis sigue sin estar clara, aunque puede originarse por las mismas células mesenquimales primarias, pero también podría tener una histogénesis diferente <sup>(11)</sup>.

Estudios ultraestructurales e inmunohistoquímicos en algunos casos han mostrado diferenciación fibroblástica, histiocítica, lipoblásticas, mioblástica, miofibroblástica, rabiomioblástica y leiomioblástica <sup>(11)</sup>.

Se puede detectar que hamartoma mesenquimal y sarcoma embrionario indiferenciado coexisten y anomalías citogenéticas que afectan el cromosoma 19q han sido citados para apoyar un vínculo histogenético entre estas dos neoplasias. Ambos tumores hepáticos son raros <sup>(12,13)</sup>.

Ambos tumores son positivos para vimentina y alfa 1 antitripsina <sup>(6,14)</sup>, aunque la tinciones focal y variable. También ha sido reportado para citoqueratina, desmina, actina de musculo liso, CD68 y lisozima, pero los tumores son consistentemente negativos paramioglobina, enolasa, S100, antígeno, F-VIII y AFP. Hubo positividad para desmina prominente, alfa-SMA, la mioglobina, CD34 y S100 en nuestros casos recurrentes <sup>(14)</sup>. En vista de estos hallazgos, estamos de acuerdo con la opinión expresada por Parhametal <sup>(15)</sup> y Kianietal <sup>(6)</sup> que el término de sarcoma embrionario es preferible llamarlo como sarcoma indiferenciado, ya que estos tumores pueden mostrar parcial diferenciación.

Un dato interesante es la marcación para Glypican 3, en nuestro estudio se ha demostrado que el Glypican 3 fue

expresado en todos los casos de sarcoma embrionario de hígado, la inmunoreactividad es detectada en el citoplasma de células tumorales. Esta observación extiende nuestro conocimiento acerca del inmunofenotipo del sarcoma indiferenciado embrionario. Levi et al. <sup>(16)</sup> demuestra este hallazgo tanto en el sarcoma indiferenciado embrionario y 28% de casos en el componente de hamartoma mesenquimal, es así que esta inmunomarcación no se debería considerar exclusiva de los tumores malignos sino también poner en consideración lesiones benignas <sup>(16,17)</sup>.

Las principales características patológicas de sarcoma indiferenciado embrionario del hígado incluyen crecimiento masivo intrahepático expansivo con presencia de necrosis, hemorragia y una apariencia gelatinosa ocasional.

El tumor histológicamente está rodeado por una pseudocapsula fibrosa. El componente celular está conformado por células fusiformes o estrelladas con marcado pleomorfismo nuclear o formas multinucleadas, acompañados de una cantidad variable de estroma mixoide. Además hay presencia de glóbulos hialinos (tanatosomas), tanto dentro del citoplasma de células tumorales como en la matriz extracelular que son PAS positivo resistente a la diastasa <sup>(6,14,18)</sup>.

La evaluación inmunohistoquímica refleja la diferenciación ampliamente divergente en tanto a fenotipos mesenquimales y epiteliales, probablemente de una célula madre primitiva, pero sin especificidad o relevancia de diagnóstico. Sin embargo, los marcadores de inmunohistoquímica son una ayuda para excluir la posibilidad de otros tumores.

El diagnóstico diferencial del sarcoma embrionario del hígado en niños y adolescentes incluye hepatoblastoma, rhabdomyosarcoma embrionario, hemangioma endotelial infantil, carcinoma hepatocelular, hepatoblastoma y hamartoma mesenquimal que generalmente se desarrolla en los primeros tres años de vida y parece una masa sólida <sup>(7,19,20)</sup>. Inmunofenotípicamente el desarrollo embrionario del sarcoma muestra positividad para vimentina, pero el hepatoblastoma de células pequeñas puede o no mostrar positividad a vimentina. El hepatoblastoma de células pequeñas indiferenciado ('anaplásico') ocurre en niños menores de 1 año de edad y tiene un pronóstico extremadamente precario. El hemangioma endotelial infantil a menudo, múltiple y difuso, se descubre en los primeros 6 meses de vida. Estos tumores malignos hepáticos son poco comunes en los niños mayores.

La diferenciación con hamartomas mesenquimales a menudo difícil por su apariencia quística multiseptada; se puede hacer ya que el hamartoma mesenquimal no tiene displasia histológica obvia; se produce en los niños más pequeños y suele ser asintomática <sup>(21)</sup>.

El diagnóstico diferencial del Sarcoma Embrionario en adultos incluye, metastásis de tumores del estroma gastrointestinal, carcinosarcoma, carcinoma hepatocelular o colangiocarcinoma con desdiferenciación sarcomatoide, leiomyosarcoma, liposarcoma y angiomylipoma <sup>(7,22)</sup>.

Nishio et al <sup>(22)</sup> ha informado de que el sarcoma indiferenciado embrionario se compone básicamente de células mesenquimatosas primitivas con diferenciación divergente hacia fibroblastos, histiocitos y sobre todo líneas leiomioblásticas.

El carcinocarcinoma de hígado es definido como un tumor maligno que contiene una mezcla íntima carcinomatosa (ya sea hepatocelular o colangiocelular) y diferenciación sarcomatosa con elementos heterólogos (tales como osteosarcoma, condrosarcoma, angiosarcoma, rhabdomyosarcoma o schwannoma maligno). Estas lesiones también han sido llamadas "tumor mixto maligno" del hígado. Debe distinguirse de carcinoma sarcomatoideo carcinoma de células fusiformes, una variante morfológica de carcinoma hepatocelular y/o colangiocarcinoma, y la parte sarcomatoide consistente con células fusiformes que son positivas para marcadores epiteliales. La diferenciación lipoblástica ha sido sugerido por algunos investigadores <sup>(14,23)</sup>; que en muchos casos algunas células se asemejan a lipoblastos y las células tumorales fueron positivas para Proteína S100. Sin embargo, Nishio et al <sup>(22)</sup> no encontró lipoblastos multivacuolados.

El angiomylipoma es característicamente compuesto de los vasos sanguíneos, de células del músculo liso y células adiposas. El angiomylipoma con células fusiformes y características pleomórficas pueden ser mal diagnosticados como uno de varios sarcomas, incluyendo, el leiomyosarcoma, liposarcoma y sarcoma embrionario indiferenciado.

Diferentes estudios indican que el HMB-45 es un marcador para angiomylipoma y por lo tanto puede facilitar la diferenciación de este tumor de otras lesiones. En nuestros casos, todas las células tumorales fueron negativos para HMB-45 <sup>(14,23)</sup>.

En conclusión, el sarcoma embrionario del hígado pueden experimentar diferenciación pluripotencial y el diagnóstico debe basarse principalmente en las características morfológicas. La inmunohistoquímica no tiene relevancia específica o de diagnóstico, pero, mediante el uso de un panel de anticuerpos, puede ayudar a descartar otros tumores.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Primary liver cancer in Japan. Clinicopathologic features and results of surgical treatment. Liver Cancer Study Group of Japan. Ann Surg. 1990;211(3):277-87.

2. Stocker JT, Ishak KG. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver; reported of 31 cases. *Cancer*. 1978;42(1):336-48.
3. Iqbal K, Xian ZM, Yuan C. Undifferentiated liver sarcoma-rare entity: a case report and review of the literatura. *J Med Case Report* 2008;2:20-22.
4. Yoon JY, Lee JM, Kim do Y, Choi GH, Park YN, Chung JW, et al. A case of Embryonal Sarcoma of the liver Mimicking a Hydatid Cyst in an Adult. *Gut Liver*. 2010;4(2):245-9.
5. Zheng JM, Tao X, Xu AM, Chen XF, Wu MC, Zhang SH. Primary and recurrent embryonal sarcoma of the liver: clinicopathological and immunohistochemical analysis. *Histopathology*. 2007;51(2):195-203.
6. Kiani B, Ferrell LD, Qualman S, Frankel WL. Immunohistochemical analysis of embryonal sarcoma of the liver. *Appl Immunohistochem MOL Morphol* 2006;14(2):193-7.
7. Lack EE, Schloo BL, Azumi N, Travis WD, Grier HE, Kozakewich HP. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver. Clinical and pathologic study of 16 cases with emphasis on immunohistochemical features. *Am J SurgPathol* 1991; 15:1-16.
8. Almogy G, Lieberman S, Gips M, Pappo O, Edden Y, Jurim O, et al. Clinical outcomes of surgical resections for primary liver sarcoma in adults: results from a single centre. *Eur J Surg Oncol*. 2004;30(4):421-7.
9. Bisogno G, Pilz T, Perilongo G, Ferrari A, Harms D, Ninfo V, et al. Undifferentiated sarcoma of the liver in childhood: a curable disease. *Cancer*. 2002;94(1): 252-7.
10. Kim DY, Kim KH, Jung SE, Lee SC, Park KW, Kim WK. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver: combination treatment by surgery and chemotherapy. *J Pediatr Surg*. 2002;37(10):1419-23.
11. Keating S, Taylor GP. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver: ultrastructural and immunohistochemical similarities with malignant fibrous histiocytoma. *Hum. Pathol*. 1985;16(7):693-9.
12. O'Sullivan MJ, Swanson PE, Knoll J, Taboada EM, Dehner LP. Undifferentiated embryonal sarcoma with unusual features arising within mesenchymalhamartoma of the liver: report of a case and review of the literature. *Pediatr Dev Pathol*. 2001;4(5):482-9.
13. Lauwers GY, Grant LD, Donnelly WH, Meloni AM, Foss RM, Sanberg AA, et al. Hepatic undifferentiated (embryonal) sarcoma arising in a mesenchymalhamartoma. *Am J Surg Pathol*. 1997;21(10):1248-54.
14. Zheng JM, Tao X, Xu AM, Chen XF, Wu MC, Zhang SH. Primary and recurrent embryonal sarcoma of the liver: clinicopathological and immunohistochemical analysis. *Histopathology*. 2007;51(2):195-203.
15. Parham DM, Kelly DR, Donnelly WH, Douglass EC. Immunohistochemical and ultrastructural spectrum of hepatic sarcomas of childhood: evidence for a common histogenesis. *Mod Pathol*. 1991;4(5):648-53.
16. Levy M, Trivedi A, Zhang J, Miles L, Mattis AN, Kim GE, et al. Expression of glypican-3 in undifferentiated embryonal sarcoma and mesenchymalhamartoma of the liver. *Hum Pathol*. 2012;43(5):695-701.
17. Wang HL, Anatelli F, Zhai QJ, Adley B, Chuang ST, Yang XJ. Glypican-3 as a useful diagnostic marker that distinguishes hepatocellular carcinoma from benign hepatocellular mass lesions. *Arch Pathol Lab Med*. 2008;132(11):1723-8.
18. Papadimitriou JC, Drachenberg CB, Brenner DS, Newkirk C, Trump BF, Silverberg SG. "Thanatosomes": a unifying morphogenetic concept of tumor hyaline globules related to apoptosis. *Hum Pathol*. 2000;31(12):1455-65.
19. Stocker JT. Hepatic tumors in children. *Clin Liver Dis*. 2001;5(1):259-81, viii-ix.
20. Stocker JT. An approach to handling pediatric liver tumors. *Am J Clin Pathol*. 1998;109(4 Suppl 1):S67-72.
21. Chang HJ, Jin SY, Park C, Park YN, Jang JJ, Park CK., et al. MesenchymalHamartomas of the Liver: Comparison of Clinicopathologic Features between Cystic and Solid Forms. *J Korean Med Sci*. 2006;21(1):63-8.
22. Nishio J, Iwasaki H, Sakashita N, Haraoka S, Isayama T, Naito M, et al. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver in middle-aged adults: smooth muscle differentiation determined by immunohistochemistry and electron microscopy. *Hum Pathol*. 2003;34(3):246-52.
23. Gallivan MV, Lack EE, Chun B, Ishak KG. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver: ultrastructure of a case presenting as a primary intracardiac tumor. *Pediatr Pathol*. 1983;1(3):291-300.

**Correspondencia:** Lourdes Huanca  
E-mail: lulita1411@hotmail.com