

# Abordaje quirúrgico en cirugía general de ruptura hepática secundaria a metástasis de melanoma maligno, una presentación poco habitual

José Daniel Olán Álvarez | Rafael Delgado Duarte | Eduardo Andrés Lanzarin Muñoz | José Antonio Del Río López  
Victor Usamah Caldera Sabag | Alejandro Villagrana Alvarez

# Abordaje quirúrgico en cirugía general de ruptura hepática secundaria a metástasis de melanoma maligno, una presentación poco habitual

---

José Daniel Olán Álvarez<sup>1</sup>  
Rafael Delgado Duarte<sup>2</sup>  
Eduardo Andrés Lanzarin Muñoz<sup>3</sup>  
José Antonio Del Río López<sup>4</sup>  
Victor Usamah Caldera Sabag<sup>5</sup>  
Alejandro Villagrana Alvarez<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Residente del cuarto año de Cirugía general

<sup>2</sup>Residente del primer año de Cirugía general

<sup>3,4,5</sup>Médico adscrito al servicio de Cirugía general

<sup>6</sup>Residente del tercer año de Anestesiología

Contacto: delgadoduarte96@gmail.com

## Resumen

**Introducción.** Paciente masculino de 60 años con diagnóstico de melanoma en ojo izquierdo y metástasis a hígado es hospitalizado por síntomas constitutivos sospechándose de abdomen agudo quirúrgico de origen hepático, se realiza laparotomía encontrando ruptura de aspecto necrótico, se evacúa realizando empaquetamiento por inestabilidad hemodinámica transoperatoria, se toma muestra de lesión y se envía a estudio anatomopatológico, se lleva a cabo una reintervención en 72 hrs. con un desempaquetamiento exitoso, en estudio histopatológico se reportó neoplasia maligna. **Objetivo.** Exponer el abordaje clínico-quirúrgico de urgencias en patologías oncológicas, con énfasis en la ruptura hepática por metástasis y presentar al lector la evolución característica del melanoma y sus posibles consecuencias. **Materiales y métodos.** Reporte de caso y evolución del mismo en expediente clínico, así como abordaje durante hospitalización y cirugía. Descripción de la evolución del melanoma y sus complicaciones. **Resultados.** Se realizó una laparotomía exploradora considerando exámenes complementarios por presentación clínica poco habitual de abdomen agudo quirúrgico, analizando integralmente su historial clínico para descartar un origen tumoral y/o consideración de metástasis como detonadores. **Conclusiones.** Se realizó un manejo quirúrgico oportuno, apoyado en hallazgos histopatológicos, para ofrecer una terapia adecuada ante una ruptura hepática secundaria a metástasis de melanoma maligno.

**Palabras claves:** Melanoma maligno, ruptura hepática, tumoración hepática.

## Introducción

La ruptura espontánea de tumores hepáticos ocurre con mayor frecuencia en pacientes con carcinoma hepatocelular, sin embargo, el melanoma maligno (MM) puede metastatizar vía hematogena a cualquier órgano siendo el hígado el tercer órgano sólido más frecuentemente afectado, sólo antecedido por el pulmón y el cerebro, la tasa de metástasis hepáticas (MH) causadas por el MM se pensaba que era baja, ya que sólo un 10-20% de pacientes con MM metastásico presentan MH, tasa muy inferior a la causada por otros tumores como el de colon, que es cercana al 50%. La detección de las metástasis a distancia del MM se efectúa mediante estudios periódicos que incluyen determinación sérica de deshidrogenasa láctica, tomografía toraco abdomino pélvica, resonancia magnética cerebral y/o tomografía de emisión de positrones (PET). El PET-TAC presenta una sensibilidad del 85%, una especificidad del 100% y un valor predictivo del 98%. La afectación hepática metastásica por MM es habitualmente irresecable y forma parte de una enfermedad diseminada a varios órganos, pero de ser posible la resección se considerará como una opción viable de manejo quirúrgico (Ramia, y otros, 2013).

La forma de presentación del melanoma hepático maligno es diversa de acuerdo a publicaciones realizadas a partir del tumor primario en piel o globo ocular, existiendo poca información de presentaciones atípicas con sintomatología inespecífica.

Existe una diferencia entre la cirugía planeada y la cirugía de urgencias, la sospecha diagnóstica de un tumor primario o metástasis del mismo depende de la observación clínica mediante el análisis de estudios de gabinete y de exámenes de laboratorio.

La mayoría de los casos reportados fueron tratados mediante abordaje quirúrgico, incluido control de daños y lobectomía, sin embargo, tratamientos de salvamento como la

ligadura de la arteria hepática es un tratamiento racional porque no solo corta el suministro de sangre al nódulo tumoral que se nutre, sino que también reduce el grado de hipertensión portal (Cooperman, Weiland, & Welch, 1976).

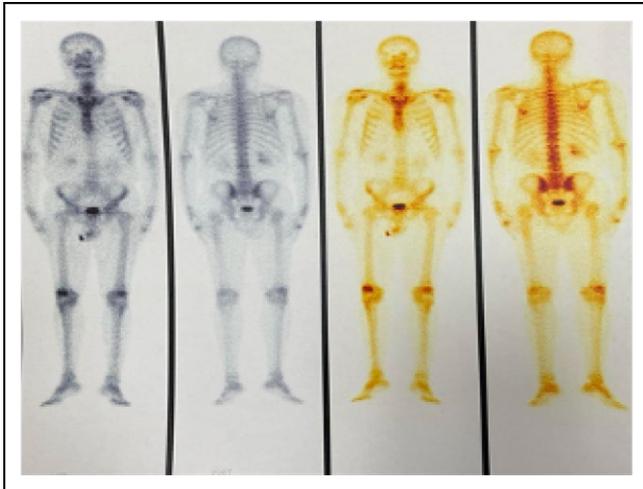
Se describe el caso de un paciente con diagnóstico de ruptura hepática secundaria a melanoma metastásico, quien presentó sintomatología de abdomen agudo quirúrgico realizándose resección de la lesión afectada con una primera intervención de control de daños y alta del servicio tras una segunda intervención definitiva. Los objetivos para este trabajo fueron, Dar a conocer el manejo de la patología quirúrgica de urgencia tras un evento oncológico precipitante. Así como el abordaje clínico quirúrgico de la ruptura hepática por un proceso metastásico. Y presentar al lector una evolución característica del melanoma y sus posibles consecuencias.

## Materiales y métodos Reporte de caso

Paciente masculino de 60 años con antecedente de traumatismo ocular izquierdo secundario a choque automovilístico en noviembre de 2007 que refiere pérdida total de la visión con diagnóstico de desprendimiento coroides hemorrágico y posteriormente ptisis bulbi, se propone enucleación izquierda sin llevarse a cabo. En febrero de 2009 presenta celulitis orbitaria izquierda con tratamiento no especificado y en noviembre del 2011 se detecta tumoración nodular de aspecto hemático no supurativo de 1 x 1 cm en ángulo interno del ojo izquierdo con toma de biopsia y resultado histopatológico un mes después se revela presencia de melanoma maligno de coroides en ojo izquierdo con extensión a esclera e invasión de tejidos blandos perioculares, acepta enucleación izquierda esa misma semana y se hace un rastreo abdominal en busca de metástasis en enero de 2012 siendo negativo. Continúa en seguimiento por oncología y en noviembre de 2015 en un gammagrama óseo se detecta lesión osteoblástica en borde superior

de la órbita izquierda (imagen 1), inicia con quimioterapia a base de temozolomida, ipilimumab y nivolumab, cuenta con resonancia magnética cerebral de septiembre del 2022 sin evidencia de actividad tumoral, pero en una tomografía axial computarizada abdominopélvica de ese mismo mes se observa lesión hepática de densidad heterogénea, con necrosis central localizada en lóbulo derecho de 186 mm y un quiste hepático en segmento II de 11 mm de diámetro, no aceptando intervención, en noviembre del 2022 una resonancia magnética abdominal reportó una lesión tumoral en lóbulo derecho de 18 cm de diámetro de bordes lobulados pero definidos, (sugiriendo adenoma hepático hemorrágico, sin descartar hiperplasia nodular focal) además de un quiste simple 10 mm en segmento II que se mantuvo en vigilancia (imagen 2, 3 y 4).

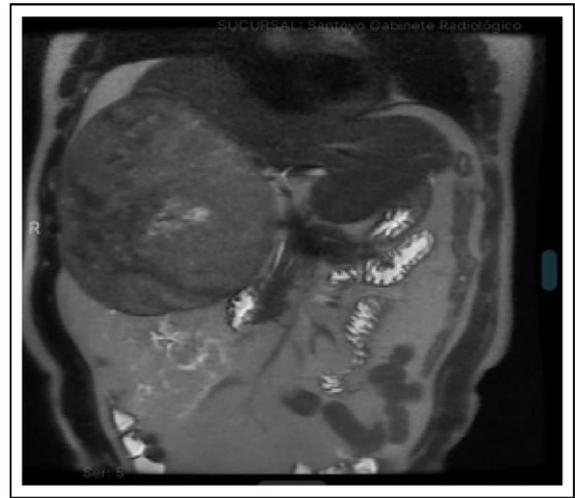
En febrero 2023 inicia con anorexia, náuseas, dolor abdominal sin datos de irritación peritoneal, es ingresado al servicio de medicina



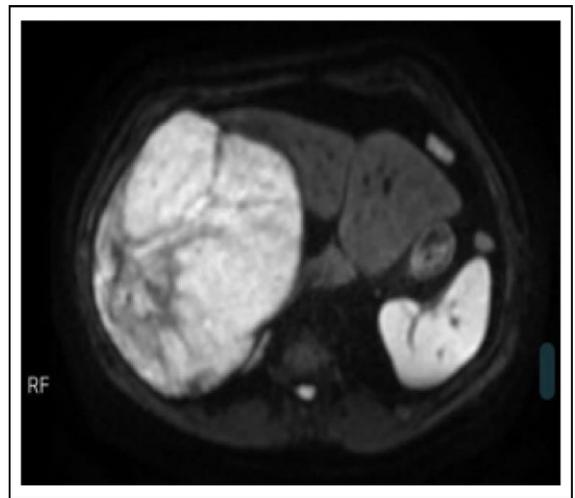
**Imagen 1** | Gammagrafía ósea del 10.11.2015, muestra una lesión osteoblástica en borde superior de la órbita izquierda.

interna para valorar síntomas constitutivos con los siguientes estudios de laboratorios:

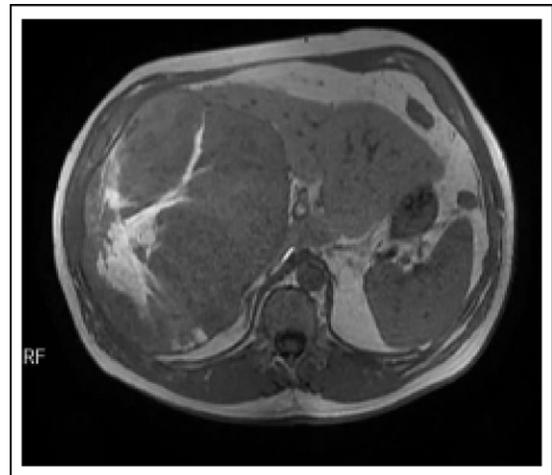
Hb 13.8, Hto 43.6, Pla<sub>q</sub> 162, Leu 5.96 (Linfos 40.8%), Alb 4.6, Glob 2.7, TGO 31, TGP 21, FA



**Imagen 2**



**Imagen 3**



**Imagen 4**

Imágenes 2, 3 y 4 RMN abdominal 10.11.2022: lesión tumoral en lóbulo derecho de 18 cm de diámetro de bordes lobulados pero definidos (sugiere adenoma hepático hemorrágico y no de descarta hiperplasia nodular focal), quiste simple 10 mm en segmento II.

57, BT 0.63, BD 0.31, BI 0.32, Glu 92, BUN 24.0, Urea 50.8, Cr 1.0, AFP 2.02.

A las 36 horas de hospitalización se solicita valoración al servicio de cirugía general sospechando abdomen agudo quirúrgico de origen hepático con tomografía abdominal trifásica donde se observa tumoración hepática con medidas de 211x146 mm con mayor realce en fase venosa y zonas de necrosis en su interior con niveles hidroaéreos intra hepáticos en segmentos afectados (imagen 5 y 6), se realiza laparotomía exploratoria encontrando abundante líquido libre y material dependiente de una masa con un área de necrosis licuefactiva irregular, continúa con inestabilidad hemodinámica al momento de la evacuación de tejido hepático necrótico y se corrobora afectación tumoral en el lóbulo derecho que se verifica mediante inspección y palpación bimanual encontrando ruptura espontánea en segmento VI y VII de Couinaud de aproximadamente 400 cc de aspecto necrótico, se realiza evacuación del mismo con ambas manos y compresas de laparotomía realizando taponamiento por inestabilidad hemodinámica transoperatoria que ameritó transfusión de hemoderivados en tiempo breve (control de daños), se toma muestra de lesión y se envía a estudio anatomopatológico, se lleva a cabo una reintervención en 72



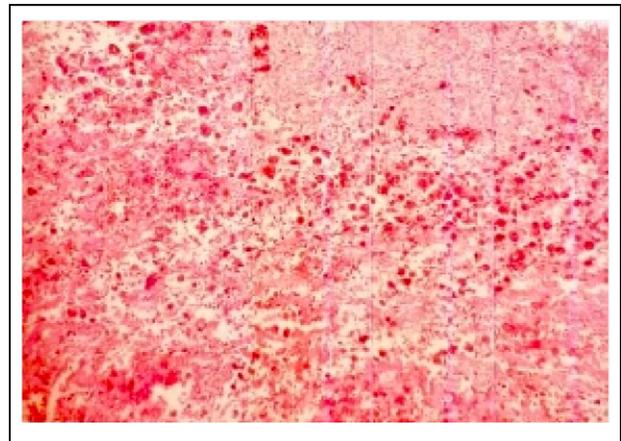
**Imagen 5**

hrs. con un desempaquetamiento exitoso y convalecencia en área de cirugía (Erdogan, Busch, van Delden, Ten Kate, & Gouma, 2006), (Bowman & Jurkovich, 2018)

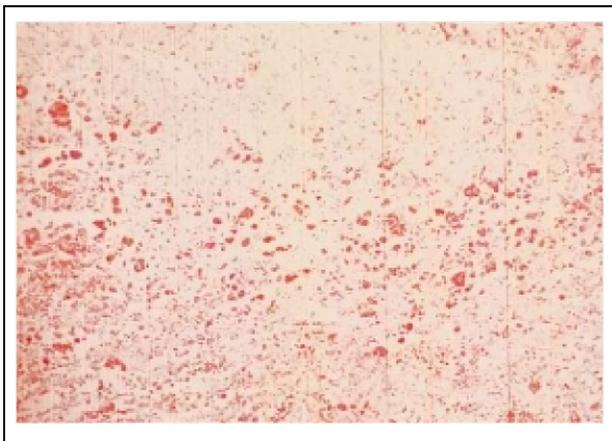
Se reporta mediante histopatología neoplasia maligna conformada por células con abundante incontinencia de pigmento, las células pleomórficas e infiltra el tejido adyacente, se observa hemorragia reciente y antigua; ID metástasis de melanoma maligno (imagen 7 y 8)



**Imagen 6**



**Imagen 7** | Vista al microscopio del tejido hepático enviado al servicio de histopatología.



**Imagen 8** | Neoplasia maligna conformada por células con abundante incontinencia depigmento, las células pleomórficas infiltran el tejido adyacente, se observa hemorragia reciente y antigua; ID metástasis de melanoma maligno

## Evolución del melanoma y sus posibles consecuencias.

La mayoría de los melanomas surgen como tumores superficiales que se limitan a la epidermis, donde pueden permanecer durante muchos años, durante esta etapa, conocida como la fase de crecimiento horizontal o radial, el melanoma es en la mayoría de los casos curable sólo por escisión quirúrgica.

De acuerdo con la clasificación morfológica tradicional del melanoma, hay cuatro subtipos principales de melanoma cutáneo invasivo: propagación superficial, melanoma nodular, lentigo maligno y lentigin acral.

Se considera que los melanomas que se infiltran en la dermis se encuentran en una fase de crecimiento vertical y tienen un potencial metastásico.

El melanoma metastásico puede afectar a cualquier órgano importante y las metástasis a menudo son sincrónicas, principalmente en tres puntos: el pulmón, el hígado y el sistema nervioso central. Otros sitios donde se puede presentar

metástasis incluyen el tracto gastrointestinal, la glándula suprarrenal, el hueso, la piel y/o los ganglios linfáticos distantes, y menos comúnmente, el páncreas y el bazo.

### *Sitios viscerales del sistema nervioso no central*

La enfermedad de los sitios viscerales del sistema nervioso no central (M1c) incluye metástasis distantes a cualquier órgano visceral que excluya el sistema nervioso central y, por lo tanto, representa a un grupo diverso de pacientes. Las metástasis de melanoma dentro de la cavidad abdominal afectan más comúnmente al tracto gastrointestinal, al hígado y, menos comúnmente, a las glándulas suprarrenales, el bazo y el páncreas (Gershenwald & Keung, 2017).

### *Tracto gastrointestinal*

En el tracto gastrointestinal el sitio más común de las metástasis es el intestino delgado seguido del colon, el estómago y el recto. Las metástasis son a menudo sintomáticas, y los pacientes presentan dolor (29 a 55%), obstrucción y sangrado (27 %), masa palpable (12 %) o pérdida de peso (9 %). La resección paliativa a menudo se considera, incluso si la resección curativa no es posible, ya que la cirugía puede proporcionar alivio de los síntomas en muchos pacientes. Sin embargo, la cirugía solo debe ofrecerse a candidatos que tengan una enfermedad limitada dentro del tracto gastrointestinal y para quienes el beneficio potencial de la metastectomía se haya sopesado cuidadosamente frente a los riesgos y las posibles complicaciones de la cirugía. En pacientes seleccionados, la cirugía paliativa puede ofrecer la oportunidad de mejorar su estado clínico general y su capacidad para tolerar y beneficiarse de la terapia sistémica (Gershenwald & Keung, 2017).

### *Hígado*

El adenoma hepático y el carcinoma hepatocelular son los dos tumores hepatocelulares más frecuentes que pueden sangrar (Manichon, y otros, 2012) con una prevalencia del 1% en

países occidentales, se ha informado que la metástasis hepática del melanoma ocurre en el 68% de los pacientes a quienes se les realizó una autopsia, la mayoría de estas lesiones rara vez causaron síntomas o signos clínicos.

Al igual que en otros sitios, la metastasectomía hepática sólo debe considerarse si se puede lograr una resección completa, con la selección adecuada del paciente. En una revisión retrospectiva de 1078 pacientes con metástasis hepáticas de melanoma tratados entre 1991 y 2010 (es decir, antes de la era de las terapias contemporáneas dirigidas y de bloqueo de puntos de control inmunitario), un grupo altamente seleccionado de 58 (5,4 %) pacientes recibieron terapia quirúrgica con o sin ablación (Gershenwald & Keung, 2017). La mediana de supervivencia general fue de 24,8 meses para los pacientes que se sometieron a una metastasectomía completa, en comparación con los 8 meses para los que recibieron terapia sistémica sola.

Los pacientes seleccionados para la cirugía que lograron la estabilización de su melanoma en terapia antes de la cirugía y que se sometieron a una resección quirúrgica completa de metástasis hepáticas de melanoma experimentaron una supervivencia general media más larga en comparación con los pacientes que se sometieron a una resección incompleta o que no fueron seleccionados para recibir cirugía (Gershenwald & Keung, 2017).

En otro estudio multicéntrico de 4 importantes centros hepatobiliares informaron el resultado del tratamiento de la hepatectomía en 40 pacientes con metástasis hepáticas de melanoma, los autores informaron un período de supervivencia promedio de 28 meses y demostraron el impacto del sitio del melanoma en la determinación de la supervivencia (Kato, y otros, 2021). Las metástasis hepáticas aisladas sin evidencia de enfermedad sistémica son raras, sin embargo, la resección hepática se ha propuesto como un procedimiento terapéutico y potencialmente curativo en pacientes con melanoma metastásico

con metástasis hepáticas aisladas.

#### *Criterios de reseabilidad hepática:*

- Enfermedad hepática reseable.
- Ausencia de enfermedad extrahepática comprobada mediante PET.
- Ausencia de comorbilidades médicas graves y un intervalo de 24 meses entre el diagnóstico del MM y las metástasis hepáticas malignas (MHM).
- Resecar independientemente del tamaño todos los adenomas que hayan sangrado para evitar sangrado recurrente.

Otras opciones terapéuticas de las MHM cuando la cirugía no es técnicamente factible son: quimioembolización a través de la arteria hepática, que puede ofrecer mejores resultados que la quimioterapia sistémica, aunque solo consigue una estabilización de la enfermedad ya que la respuesta clínica parcial o completa es excepcional, recientemente se ha demostrado que el evento hemorrágico en sí mismo y la embolización arterial conducen a la regresión total del adenoma en el 50% de los casos (Erdogan, Busch, van Delden, Ten Kate, & Gouma, 2006), (Bruns & Kozar, 2023) en tales casos la recomendación es seguir a los pacientes si el (Chun, Osuga, Fahrni, & Nakamura, 2010) La embolización arterial es particularmente efectiva para el adenoma hemorrágico y el carcinoma hepatocelular altamente arterializado, aunque calificada como difícil por variaciones anatómicas o arterias tortuosas o de pequeño calibre en el 20% de los casos (Chun, Osuga, Fahrni, & Nakamura, 2010) con una tasa de éxito superior al 80%.

Existe una diferencia entre dos variantes quirúrgicas; la cirugía planeada y la cirugía de urgencias, la sospecha diagnóstica de un tumor primario o metástasis del mismo depende de la observación clínica mediante el análisis de estudios de gabinete y de exámenes de laboratorio.

Los síntomas clínicos de presentación de una lesión hepática tumoral son dolor abdomi-

nal, masa abdominal palpable y pérdida de peso sin embargo estas manifestaciones clínicas no son específicas, en cambio la ruptura espontánea del tumor es un evento poco común pero potencialmente letal que puede ocurrir debido a su rápido crecimiento y necrosis. Puesto que el tumor recibe aporte sanguíneo de la arteria hepática, el paciente puede entrar rápidamente en choque hemorrágico. Además de la presencia súbita de distensión y dolor abdominal severo, los pacientes presentan características de hemorragia aguda, entre ellas taquicardia, taquipnea, hipotensión y disminución concurrente de los niveles séricos de hemoglobina (Kato, y otros, 2021).

Usando la tomografía como método diagnóstico de lesiones tumorales hepáticas para la localización y caracterización de tumores o metástasis; por accesibilidad, se recomienda repetir los estudios de imagen mucho después del episodio agudo, preferiblemente con resonancia magnética que tiene una tasa alta de sensibilidad y especificidad para ciertos números de casos

en los que revela áreas de lesiones características que otros métodos solo se acercan, con una alta señal heterogénea en T1WI y una intensidad de señal baja en T2WI para múltiples áreas del tumor, lo que indica la posible presencia de melanina siendo la mejor forma de distinguir la hemorragia de los tejidos tumorales subyacentes (Manichon, y otros, 2012).

El melanoma hepático es extremadamente raro y los estudios relevantes son escasos con tan solo cinco relacionados para primarios de hígado identificados en la plataforma de PubMed, a continuación, se exponen 5 casos descritos de ruptura de una metástasis hepática maligna que requirieron cirugía hepática o embolización urgente. Ver tabla 1.

Se ha discutido sobre la patogenia de la ruptura espontánea en pacientes con este tipo de tumores, y se han sugerido varias causas posibles, incluido el rápido crecimiento con necrosis tumoral, aumento de la presión intraperitoneal,

**Tabla 1** Casos descritos de ruptura de una metástasis hepática maligna

Autor	Año	Sitio de hemorragia	Otras metástasis	Tratamiento	Pronóstico y causa de muerte
Mokka	1976	Lóbulo derecho	No descrito	Sutura de ruptura	Murió 6 semanas después de la falla hepática
Foster	1978	No descrito	Enfermedad generalizada	Resección hepática	Murió 6 semanas después con un avance rápido del melanoma
Wagner	1985	No descrito	No descrito	Embolización arterial transcateter	No descrito
Tsutomu Dousei	1991	Segmento lateral izquierdo	Enfermedad generalizada	Resección hepática	Murió a los 39 días después de la resección por una hemorragia intra abdominal.
Ho Jong Chun	2010	Lóbulo derecho	Enfermedad generalizada	Embolización arterial	A los 72 días después de la embolización

localización del tumor subcapsular, lesión hepática local, congestión venosa y coagulopatía como algunos ejemplos.

La mayoría de los casos publicados fueron tratados mediante abordaje quirúrgico, incluida la lobectomía, sin embargo, tratamientos de salvamento como la ligadura de la arteria hepática es un tratamiento racional porque no solo corta el suministro de sangre al nódulo tumoral que se nutre casi exclusivamente de sangre arterial, sino que también reduce el grado de hipertensión portal en la cirrosis (Chun, Osuga, Fahrni, & Nakamura, 2010), (Chearanai, y otros, 1983).

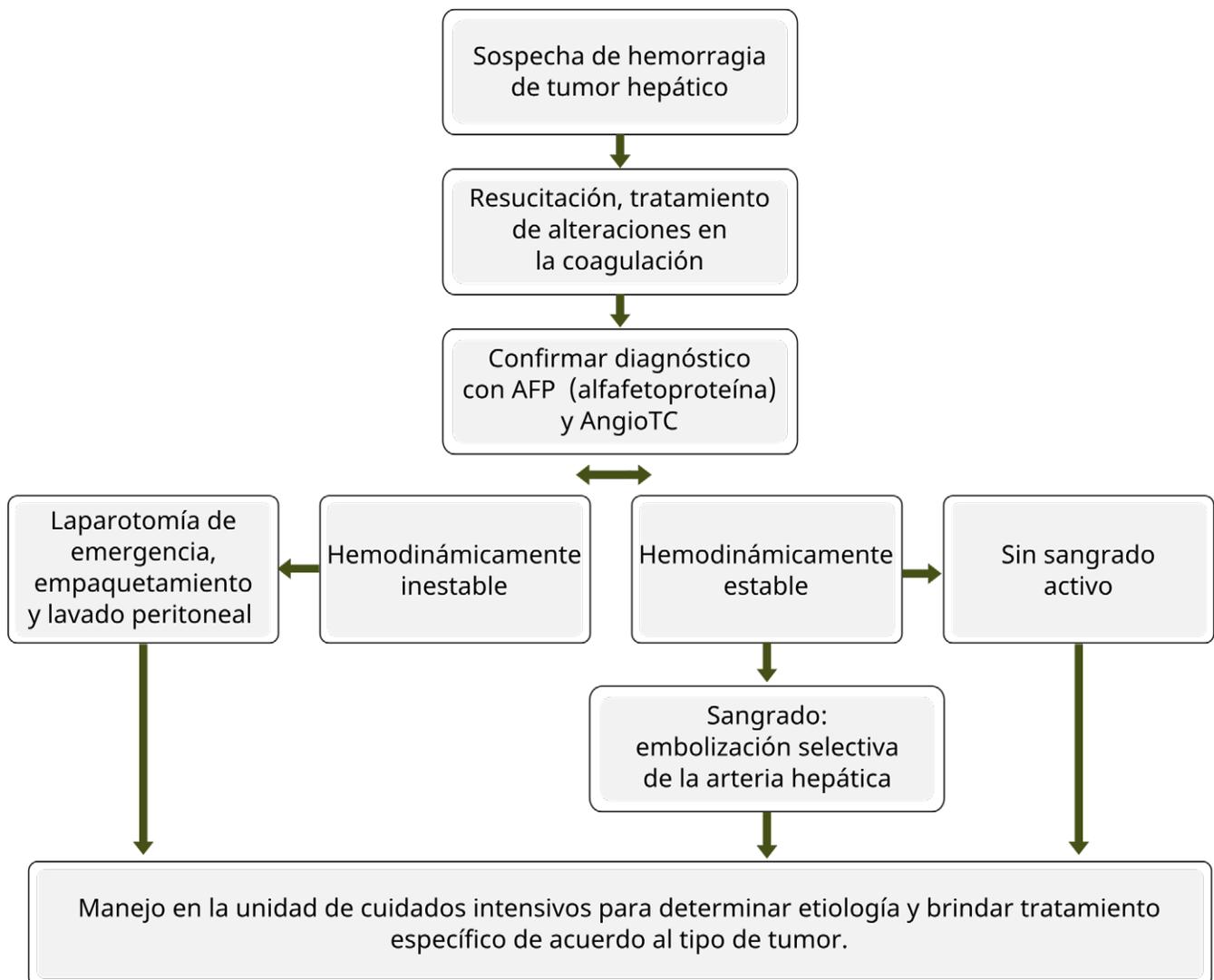
*Consideraciones para el abordaje de la hemorra-*

*gia hepática*

El manejo de la hemorragia hepática por tumor puede considerarse una urgencia y lo que esta conlleva para su atención como la resucitación y tratamiento de la misma, la angio-TC es el estudio de referencia para establecer el diagnóstico tan pronto como su estado hemodinámico lo permita, si es necesario solo después de la reanimación.

En pacientes hemodinámicamente inestables, la reanimación se lleva a cabo durante toda la operación, que suele consistir en una laparotomía abreviada (control de daños), una vez evacuado el hemoperitoneo y determinado el origen

### Algoritmo de decisión. Según Battula, Van Der Wint, Huurman, Lai, Hung



del sangrado, la técnica preferida de hemostasia es el taponamiento con un intervalo de 24 a 72 horas para su reintervención siguiendo el algoritmo de Battula y cols, Citado en: (Darnis, Rode, Mohkam, Ducerf, & Mabrut, 2014).

## **Conclusiones**

Para el cirujano general es de gran importancia abordar a pacientes que acuden al servicio de urgencias con datos de abdomen agudo analizando integralmente su historial clínico para descartar un origen tumoral y en caso de estar dentro de los posibles diagnósticos, considerar las metástasis como detonadores.

En el caso clínico abordado donde se realizó una laparotomía exploradora previo exámenes complementarios por presentación clínica poco habitual de abdomen agudo quirúrgico, llamando la atención los niveles hidroaéreos intra hepáticos y descripción de estudios de gabinete, es nuestra unidad hospitalaria quien nos provee de los estudios complementarios para una orientación diagnóstica y determinar el origen del cuadro abdominal.

Se realiza un manejo oportuno quirúrgico, complementado con los datos histopatológicos para brindar una opción terapéutica apropiada al paciente quien presentó una ruptura hepática secundaria a metástasis por melanoma maligno ocular logrando un alta hospitalaria con adecuada evolución clínica.

## Bibliografía

- Bowman, J. A., & Jurkovich, G. J. (2018). Trauma Laparotomy: Principles and Techniques. En K. Mattox, & E. y. Moore, *Trauma* (págs. 629-643). Denver Colorado EUA: Mc Graw Hill.
- Bruns, B., & Kozar, R. (2023). Liver and Biliary Tract. En D. Feliciano, & K. y. Mattox, *Trauma* (págs. 629-643). Denver Colorado EUA: McGraw Hill.
- Chearanoi, O., Plengvanit, U., Asavanich, C., Damrongsak, D., Sindhvananda, K., & Boonyapisit, S. (1983). Spontaneous rupture of primary hepatoma: report of 63 cases with particular reference to the pathogenesis and rationale treatment by hepatic artery ligation. *Cancer*, 1532-1536. doi:10.1002/1097-0142(19830415)51:8<1532::aid-cnrcr2820510829>3.0.co;2-3
- Chun, H. J., OSuga, K., Fahrni, M., & Nakamura, H. (2010). Sangrado masivo de melanoma hepático metastásico roto tratado mediante embolización transarterial. *Japanese journal of radiology*,, 395-397. doi:10.1007/s11604-010-0441-1
- Cooperman, A., Weiland, L., & Welch, J. (1976). Massive bleeding from a ruptured metastatic hepatic melanoma treated by hepatic lobectomy: case report and review of the literarure. *MAyo Clin Proc*, 167- 170.
- Darnis, B., Rode, A., Mohkam, K., Ducerf, C., & Mabrut, J. (2014). Manejo de tumores hepáticos sangrantes. *Revista de cirugía visceral*, 365-375. doi:10.1016/j.jvisc-surg.2014.05.007
- Erdogan, D., Busch, O., van Delden, O., Ten Kate, F., & Gouma, D. y. (2006). Manejo de la hemorragia espontánea y la rotura de adenomas hepatocelulares. Experiencia en un solo centro. *Liver Int.*, 433-438. doi:10.1111/j.1478-3231.2006.01244.x
- Gershenwald, J., & Keung, E. (2017). Metastatic melanoma: Surgical managment. En W. H. Farma., *Cutaneous Melanoma*. Philadelphia, PA, USA.
- Kato, S. D., Yokogawa, N., Shimizu, T., Murakami, H., Kawahara, N., Tomita, K., & Tsuchiya, H. (2021). Metastasectomy in the Spine: A Review Article. *The oncologist*, e1833-e1843. doi:10.1002/onco.13840
- Manichon, A.-F., Bancel, B., Durieux-Millon, M., Ducerf, C., Mabrut, J.-Y., Lepogam, M.-A., & Rode, A. (2012). *Hepatocellular Adenoma: Evaluation with contrast-enhaced ultrasound and MIR and Correlation with Patologic and Phenotypic Clasification in 26 lesions*. Obtenido de WILEY Online Library: <https://doi.org/10.1155/2012/418745>
- Ramia, J., García, B., DE la Plaza, R., Ortíz, P., García, J., & Vanaclocha, F. (2013). Tratamiento quirúrgico de las metástasis hepáticas de melanoma. *Cirugía Española*, 4-8. doi:10.1016/j.ciresp.2012.10.002