



# Perioperative risk in patients with cirrhosis

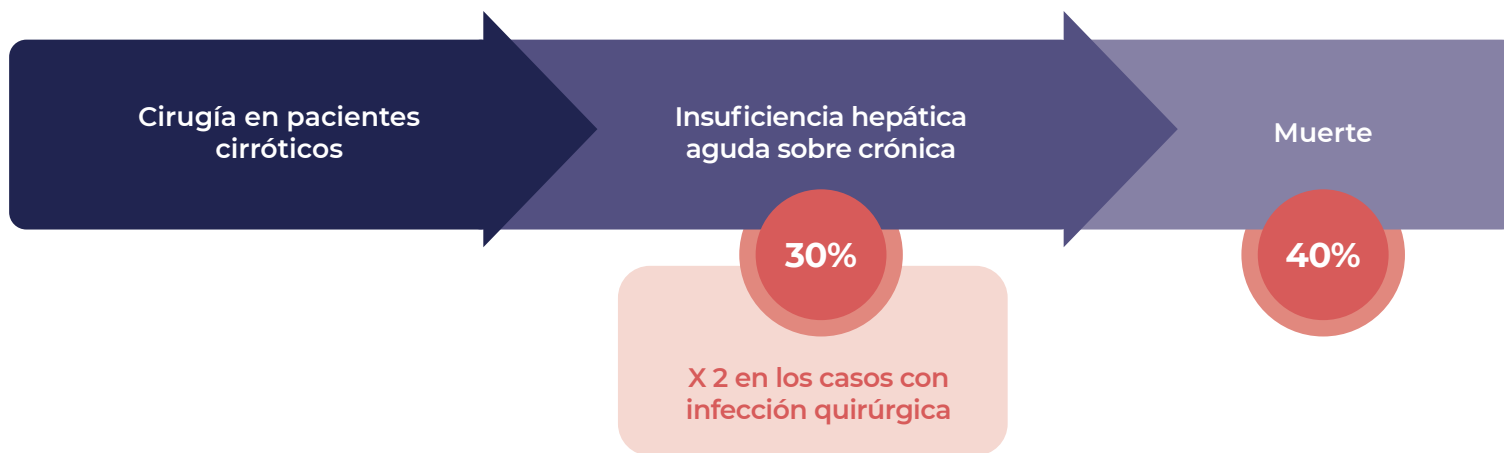
Chair: Dana Rodica Tomescu

Domingo 26 de mayo, 2024

## 1. PREOPERATIVE ASSESSMENT OF CIRRHOTIC PATIENTS - TIME TO DECIDE IF WE CAN PROCEED TO SURGERY

Emmanuel Weiss

El riesgo postquirúrgico en los pacientes con cirrosis es superior al de la población general<sup>1,2</sup>:



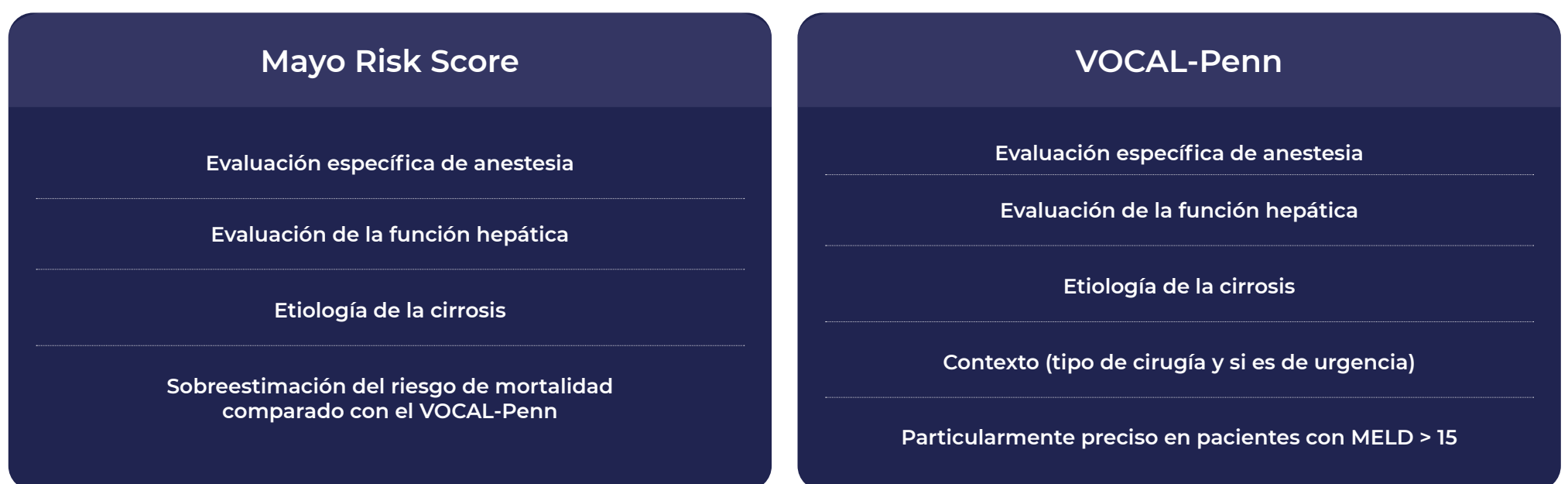
Por ello, se recomienda evitar la cirugía en pacientes cirróticos, que responde a los siguientes factores<sup>3</sup>:

- Mayor mortalidad en pacientes cirróticos sometidos a cirugía abdominal mayor vs. otras cirugías.
- Mayor mortalidad en cirugías de urgencia.

La escala MELD, que sigue siendo la más utilizada, es útil para la estratificación del riesgo quirúrgico en pacientes cirróticos<sup>4</sup>

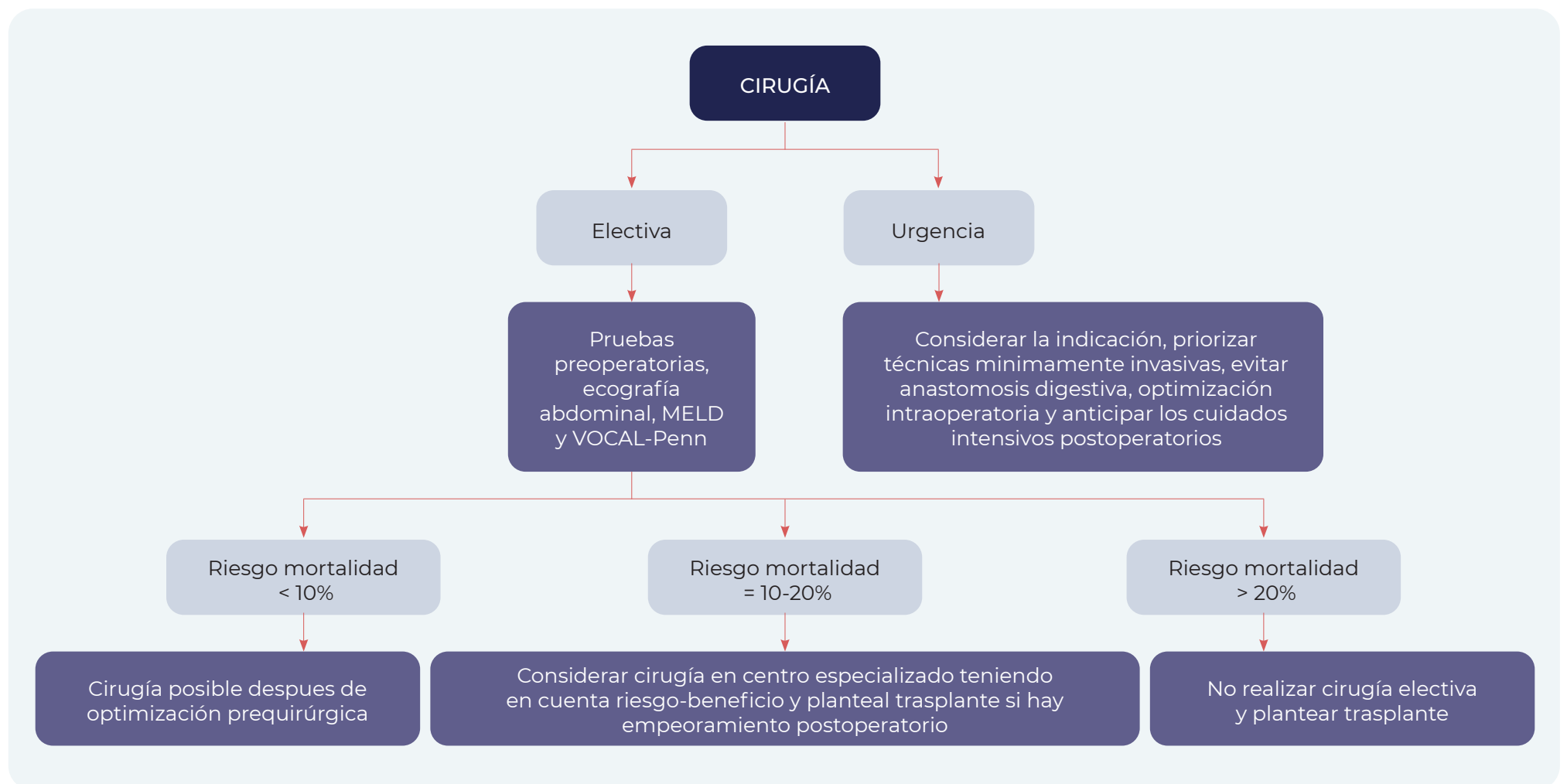
MELD < 8 ➔ Mortalidad a los 30 días = 6%  
 MELD > 20 ➔ Mortalidad a los 30 días = 50%  
 Pero precisión imperfecta para MELD > 15

Sin embargo, existen escalas específicas más precisas<sup>4-6</sup>:



La **prevención de riesgo** en pacientes quirúrgicos con cirrosis requiere de la **estratificación individualizada** del riesgo (de insuficiencia hepática aguda sobre crónica y mortalidad). Además, debe evaluarse no solo la gravedad de la cirrosis si no también el **contexto** (tipo de cirugía, electiva vs. urgencia).

Algoritmo de manejo según el riesgo estimado:



Por otro lado, el riesgo relacionado con la hipertensión portal debe determinarse mediante el gradiente de presión venosa hepática (HVPG)<sup>7</sup>.

Riesgo bajo: HVPG = 10-15 mmHg  
 Riesgo medio: HVPG = 16-20 mmHg  
 Riesgo alto: HVPG > 20 mmHg

En este sentido, la derivación portosistémica intrahepática transyugular (TIPS) preoperatoria podría asociarse a una reducción de la mortalidad postoperatoria en pacientes seleccionados<sup>8</sup>, pero son necesarios más estudios para determinar su impacto en la mejora de los resultados postquirúrgicos.

# Perioperative risk in patients with cirrhosis

Chair: Dana Rodica Tomescu

Domingo 26 de mayo, 2024

## 2. MONITORING AND BLOOD TESTS TO REDUCE POST-OPERATIVE COMPLICATIONS IN CIRRHOTIC PATIENTS UNDERGOING SURGERY

Annabel Blasi

La mortalidad periquirúrgica es 2-10 veces mayor en los pacientes con cirrosis:

- Child A o MELD < 10: Parecida a la de los pacientes sin cirrosis.
- Child B o MELD > 15: Superior a la de los pacientes sin cirrosis.
- Cirugía de urgencia: mortalidad postquirúrgica 10 veces mayor.

**Por ello, es importante intervenir cuando los pacientes están bien compensados y así evitar posibles cirugías de urgencia.**

### MONITORIZACIÓN DEL PACIENTE CIRRÓTICO SOMETIDO A CIRUGÍA:

#### SODIO

- La hiponatremia está asociada a mayores estancias hospitalarias y ventilación mecánica.
- Los niveles de sodio < 130 meq/L se asocian a complicaciones neurológicas.

#### LACTATO

- Los niveles de lactato > 30-37 mg/dL se asocian con una mayor mortalidad en pacientes sometidos a resección hepática<sup>9</sup>.
- Los niveles de lactato < 29 mg/dL pueden disminuir el riesgo de infección postquirúrgica.
- Se desconoce si el lactato es un simple marcador de mala perfusión o si se puede intervenir y tratar<sup>9</sup>.

#### HEMOGLOBINA

- El 90% de los pacientes con cirrosis presentan anemia.
- Los niveles de hemoglobina basales son el predictor principal de transfusión periquirúrgica.
- La anemia preoperatoria se asocia con un mayor riesgo de mortalidad a los 90 días del trasplante, de insuficiencia renal aguda, de ventilación mecánica y de estancia prolongada en UCI.

#### HEMOSTASIA

- Tiempo de protrombina (PT)/ Tiempo de tromboplastina parcial activada (aPTT) no reflejan la capacidad hemostática de los pacientes cirróticos.
- El recuento plaquetario proporciona información limitada.
- Los test viscoelásticos permiten evaluar la hemostasis pero no predecir el riesgo de sangrado. También reducen el uso de productos sanguíneos pero no la mortalidad.

#### FIBRINÓGENO

- Niveles < 1 g/dl se asocian con sangrado (causa o consecuencia?)<sup>5,10</sup>.
- La administración profiláctica de fibrinógeno no disminuye la necesidad de administración de otros productos sanguíneos<sup>11</sup>.

#### ESCALAS

- La escala VOCAL-Penn (<http://www.vocalpenscore.com>) puede utilizarse para la evaluación del riesgo.

#### GRADIENTE DE PRESIÓN VENOSA HEPÁTICA (HVPG)

- Predice el riesgo de mortalidad postquirúrgica en pacientes sometidos a cirugía extrahepática electiva<sup>7</sup>.
- Existen otros test no invasivos para cuando el HVPG no esté disponible:
  - Elastografía hepática
  - Elastografía del bazo
  - Marcadores séricos como factor de von Willebrand o recuento plaquetario (con o sin el tamaño del bazo).

# Perioperative risk in patients with cirrhosis

Chair: Dana Rodica Tomescu

Domingo 26 de mayo, 2024

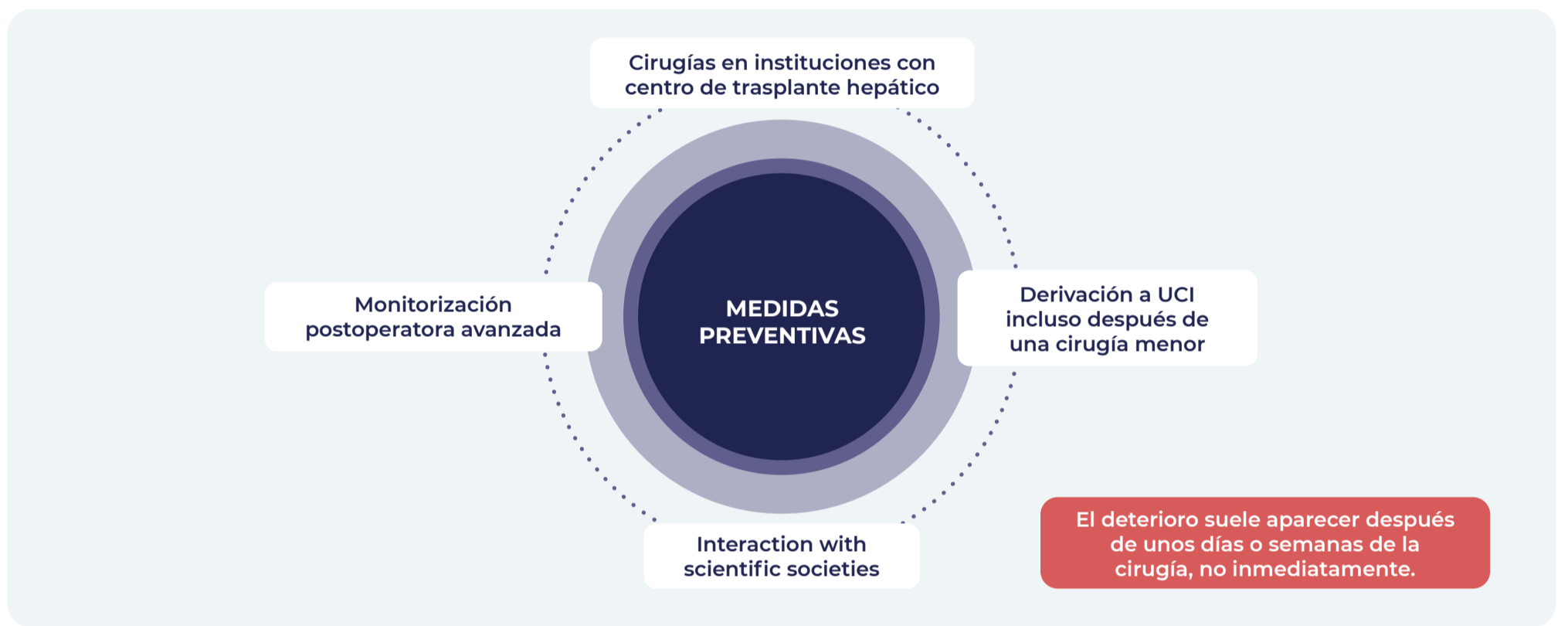
## 3. ADVANCED POSTOPERATIVE MONITORING IN CIRRHOTIC PATIENTS: IS ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY (ERAS) THE SOLUTION?

Dmitri Bezinover

La hipertensión portal es el factor de riesgo de mortalidad más relevante en el postoperatorio de los pacientes cirróticos sometidos a cirugía:

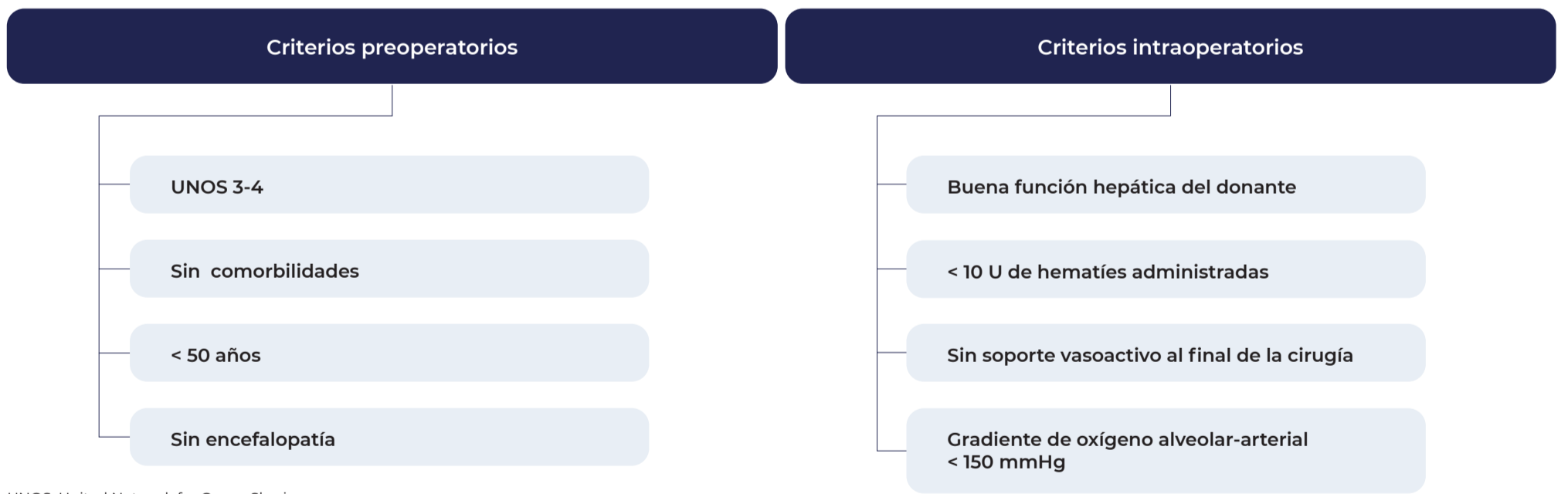
- Inestabilidad hemodinámica profunda
- Disfunción endotelial con hipercoagulabilidad
- Hiponatremia
- Ascitis
- Encefalopatía hepática
- Otros

Las cirugías pueden descompensar a los pacientes cirróticos que estaban estables.



Una puntuación MELD  $\leq 11$  se considera aceptable para proceder con una cirugía. Sin embargo, en el caso de la cirugía cardíaca el riesgo de mortalidad es alto incluso en pacientes compensados y con MELD bajo<sup>12</sup>.

El primer protocolo ERAS en pacientes sometidos a trasplante hepático se publicó en 1990. A posteriori se observó que la extubación en pacientes seleccionados es segura y coste-efectiva<sup>13</sup>:



UNOS, United Network for Organ Sharing

El ERAS ha demostrado un efecto positivo en los siguientes parámetros<sup>14</sup>:

- Tiempo hasta el alta de la UCI
- Tiempo hasta el alta hospitalaria
- Número de transfusiones de plaquetas, plasma fresco congelado y hematíes
- Tiempo hasta la discontinuación de la infusión de insulina

En 2023 se publica el documento de consenso sobre ERAS en pacientes con trasplante hepático, con la participación de anestesia, cirugía y hepatología. Se redactaron 80 recomendaciones finales, con categorización según el nivel de evidencia, que cubre desde la evaluación y optimización preoperatoria, la práctica quirúrgica y anestésica intraoperatoria, hasta el manejo postoperatorio.



## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Chang J, Hoffstall S, Gödiker J, Lehmann J, Schwind L, Lingohr P, et al. Surgical site infections are independently associated with the development of postoperative acute-on-chronic liver failure in liver cirrhosis. *Liver Transpl* [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2024 Jun 18];29(9):928–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36950832/>
2. Klein LM, Chang J, Gu W, Manekeller S, Jansen C, Lingohr P, et al. The Development and Outcome of Acute-on-Chronic Liver Failure After Surgical Interventions. *Liver Transpl* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2024 Jun 18];26(2):227–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31693788/>
3. Tessitore KM, Mahmud N. Trends in surgical volume and in-hospital mortality among United States cirrhosis hospitalizations. *Ann Gastroenterol* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jun 18];34(1):85. Available from: [/pmc/articles/PMC7774658/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/367774658/)
4. Teh SH, Nagorney DM, Stevens SR, Offord KP, Therneau TM, Plevak DJ, et al. Risk factors for mortality after surgery in patients with cirrhosis. *Gastroenterology* [Internet]. 2007 [cited 2024 Jun 18];132(4):1261–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17408652/>
5. Mahmud N, Fricker Z, Hubbard RA, Ioannou GN, Lewis JD, Taddei TH, et al. Risk Prediction Models for Post-Operative Mortality in Patients With Cirrhosis. *Hepatology* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Jun 18];73(1):204–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32939786/>
6. Kim SY, Yim HJ, Park SM, Kim JH, Jung SW, Kim JH, et al. Validation of a Mayo post-operative mortality risk prediction model in Korean cirrhotic patients. *Liver International*. 2011 Feb;31(2):222–8.
7. Reverter E, Cirera I, Albillos A, Debernardi-Venon W, Abraldes JG, Llop E, et al. The prognostic role of hepatic venous pressure gradient in cirrhotic patients undergoing elective extrahepatic surgery. *J Hepatol* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2024 Jun 18];71(5):942–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31330170/>
8. Piecha F, Vonderlin J, Frühhaber F, Graß JK, Ozga AK, Harberts A, et al. Preoperative TIPS and in-hospital mortality in patients with cirrhosis undergoing surgery. *JHEP Rep* [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2024 Jun 18];6(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38074512/>
9. Connolly C, Stättner S, Niederwieser T, Primavesi F. Systematic review on peri-operative lactate measurements to predict outcomes in patients undergoing liver resection. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2024 Jun 18];27(7):359. Available from: [/pmc/articles/PMC7496457/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/331496457/)
10. Giannini EG, Giambruno E, Brunacci M, Torres MCP, Furnari M, Bodini G, et al. Low Fibrinogen Levels Are Associated with Bleeding After Varices Ligation in Thrombocytopenic Cirrhotic Patients. *Ann Hepatol* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2024 Jun 18];17(5):830–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30145561/>
11. Sabate A, Gutierrez R, Beltran J, Mellado P, Blasi A, Acosta F, et al. Impact of Preemptive Fibrinogen Concentrate on Transfusion Requirements in Liver Transplantation: A Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *American Journal of Transplantation* [Internet]. 2016 Aug 1 [cited 2024 Jun 18];16(8):2421–9. Available from: <http://www.amjtransplant.org/article/S1600613522009686/fulltext>
12. Friedman LS. Surgery in the Patient with Liver Disease. *Trans Am Clin Climatol Assoc* [Internet]. 2010 [cited 2024 Jun 18];121:192. Available from: [/pmc/articles/PMC2917124/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2917124/)
13. Mandell MS, Lockrem J, Kelley SD. Immediate tracheal extubation after liver transplantation: experience of two transplant centers. *Anesth Analg* [Internet]. 1997 [cited 2024 Jun 18];84(2):249–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9024010/>
14. King AB, Kensinger CD, Shi Y, Shotwell MS, Karp SJ, Pandharipande PP, et al. Intensive Care Unit Enhanced Recovery Pathway for Patients Undergoing Orthotopic Liver Transplants Recipients: A Prospective, Observational Study. *Anesth Analg* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2024 Jun 18];126(5):1495–503. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29438158/>