



La evaluación con TEG durante el trasplante hepático ha demostrado un mejor control hemostático, una reducción del riesgo hemorrágico y un mejor uso de transfusiones

- El mantenimiento de la hemostasia en el paciente durante procedimientos quirúrgicos invasivos, como el trasplante hepático, es fundamental para **salvaguardar la salud tanto del donante como del receptor**.
- El paciente cirrótico no está solamente a riesgo de hemorragia, sino que la naturaleza dinámica de la hemostasia en este tipo de paciente puede generar tanto **estados de hipo como de hipercoagulabilidad**.
- La condición dinámica y frágil de la hemostasia en el paciente sometido a **procedimientos hepáticos invasivos exige una correcta evaluación de la hemostasia** para obtener un manejo seguro de la cirugía y una optimización de las transfusiones. Los test convencionales de coagulación no siempre son en grado de detectar e individualizar correctamente los cambios en el estado de coagulación y se requieren monitorajes más precisos y fiables.
- Los estudios muestran que la **TEG es una herramienta más eficaz para monitorizar la hemostasia** en este tipo de pacientes y su utilización durante procedimientos invasivos, como el trasplante hepático, permite un **manejo más seguro del paciente y un mejor uso de las transfusiones**.

Hypercoagulability on thromboelastography after living donor hepatectomy – The true side of the coin¹

Garg S, Sindwani G, Garg N, et al.

Indian J Anaesth. 2021 Apr; 65(4): 295-301

OBJETIVOS

- Evaluar y comparar las dinámicas de coagulación entre TEG y los test convencionales de coagulación (CCTs, por sus siglas en inglés) en donantes vivos de hígado tras la hepatectomía.

METODOLOGÍA

- Estudio observacional prospectivo con 50 donantes vivos entre 18 y 50 años a punto de ser sometidos a hepatectomía (se mayo 2019 – febrero 2020).
- Se hicieron pruebas de TEG y CCT [tiempo de tromboplastina parcial activada (aPTT), tiempo de protrombina (PT), ratio internacional normalizada (INR), fibrinógeno y plaquetas] para cada donante, antes de la cirugía (estado basal) y a los 0,1,2,3,5 y 10 días postoperatorios (POD).

	Normocoagulable n=26 (Mean±SD)	Hypercoagulable n=24 (Mean±SD)	P-valor
R (tiempo de reacción) (minutos)	5,62±1,31	4,48±1,34	0,004
Ángulo alfa (grados)	58,68±5,33	65,62±4,75	<0,001
Amplitud máxima (grados)	62,37±4,92	72,47±5,12	<0,001

Tabla adaptada: Comparación de distintos parámetros entre pacientes en estado hipercoagulable y normocoagulable

RESULTADOS

- Los pacientes que mostraron hipercoagulabilidad en la TEG tuvieron un tiempo de reacción significativamente reducido ($p=0,004$), una amplitud máxima y un valor de ángulo alfa significativamente aumentados ($p<0,001$).
- Los valores de INR, PT, y aPTT aumentaron significativamente en fase postoperatoria comparado con los valores basales, mientras que los niveles de plaquetas y fibrinógeno disminuyeron significativamente.

CONCLUSIONES

- El estudio demuestra que los test convencionales (CCTs), en pacientes sometidos a hepatectomía, no detectan cambios en el estado de coagulación y, por ello, la TEG es preferible para una correcta evaluación de las dinámicas de coagulación en estos pacientes.

Los pacientes cirróticos presentan una hemostasia balanceada pero frágil, que puede resultar tanto en **hemorragia como en trombosis grave**.⁴

La hemorragia es una de las complicaciones más temidas durante procedimientos invasivos en pacientes con cirrosis.⁵

La falta de una correcta individuación del estado hemostático durante los procedimientos invasivos como **el trasplante hepático en pacientes cirróticos** puede ocasionar un uso indebido de productos hemostáticos.⁶

A Randomized Control Trial of Thromboelastography-Guided Transfusion in Cirrhosis for High-Risk Liver-Related Procedures²

Vuyyuru S K, Singh A D, Gamanagatti S R, et al.

Dig Dis Sci. 2020 Jul; 65(7):2104-2111

OBJETIVOS Evaluar la utilidad del uso de la transfusión monitorizada por TEG comparado con el tratamiento estándar (TE) en pacientes cirróticos sometidos a procedimientos hepáticos invasivos, para **reducir los requerimientos de hemoderivados**.

METODOLOGÍA Ensayo clínico abierto, aleatorizado y controlado con 58 pacientes con cirrosis y coagulopatía sometidos a procedimientos hepáticos invasivos (de noviembre 2017 – junio 2019).

- 29 pacientes fueron tratados con transfusión monitorizada por TEG y 29 pacientes mediante transfusión estándar.

• **Parámetros:** diferencia entre los dos grupos en uso de productos de transfusión y complicaciones relacionadas con el procedimiento.

RESULTADOS Solamente 9 pacientes en el grupo TEG recibieron transfusiones comparado con todos los pacientes TE (31% vs 100%; $p<0,0001$). (Tabla 2)

- Ningún paciente en ninguno de los grupos tuvo complicaciones postoperatorias a los 5 días. Y el número de complicaciones a los 28 días fueron similares en ambos grupos.

CONCLUSIONES El estudio muestra que **la estrategia de transfusión monitorizada por TEG en pacientes cirróticos sometidos a procedimientos hepáticos invasivos reduce significativamente el uso de hemoderivados sin aumentar el riesgo de hemorragia**.

	Grupo TEG n=29	Standard-of-care (SOC) n=29
FFP o plaquetas infundidas, n (%) (p-valor <0,001)	8 (27,6%)	28 (96,6%)
FFP transfundidos, n (%) (p-valor 0,76)	7 (24,1%)	8 (27,6%)
Plaquetas infundidas, n (%) (p-valor <0,001)	3 (10,3%)	22 (75,9%)
FFP, n (%) (p-valor 0,753)	6 (20,7%)	7 (24,1%)
Plaquetas, n (%) (p-valor <0,001)	2 (6,9%)	21 (72,4%)
FFP y plaquetas, n (%) (p-valor >0,999)	1 (3,4%)	1 (3,4%)
Complicaciones relacionadas con el procedimiento	0	0

Tabla adaptada: Distribución y tipo de transfusión de hemoderivados en los grupos TEG y Terapia estándar (TE)

A clinical coagulopathy score concurrent with viscoelastic testing defines opportunities to improve hemostatic resuscitation and enhance blood product utilization during liver transplantation³

Schulick A C, Moore H B, Walker C B, et al.

Am J Surg. 2020 Dec; 220(6): 1379-1386

OBJETIVO Definir una escala de coagulopatía en el trasplante hepático que sea capaz de identificar correctamente las coagulopatías y que resulte útil para determinar correctamente el requerimiento de hemoderivados.

METODOLOGÍA Estudio prospectivo de 40 pacientes adultos con cirrosis hepática receptores de donación de hígado reclutados entre julio 2019 y febrero 2020.

- Se recolectaron muestras de sangre durante las 24h tras la cirugía. Las muestras fueron sometidas a TEG y los cirujanos asignaron una puntuación de coagulopatía del 1 a 5 (siendo 1 sangrado normal y 5 sangrado difuso coagulopático).
- Durante la operación se registró, a intervalos regulares, el nivel de uso de hemoderivados.
- Se efectuaron análisis estadísticos para identificar correlaciones entre puntuación de coagulación, anomalías detectadas por TEG y uso de hemoderivados.

RESULTADOS Las puntuaciones de coagulopatía fueron correlacionadas significativamente con las diferentes transfusiones de hemoderivados y con las coagulopatías detectadas por TEG.

- **La escala de coagulopatía** permitió diferenciar correctamente los pacientes con anomalías detectadas con TEG, garantizando unas adecuadas transfusiones de plasma durante la hepatectomía y la fase anhepática.
- **Puntuaciones altas de coagulopatías** pudieron identificar aquellos pacientes que recibieron más transfusiones, reoperaciones y largas estancias hospitalarias.

CONCLUSIONES El uso en tándem de la monitorización con TEG y una escala estandarizada clínica de coagulopatía tiene el potencial de optimizar las transfusiones, así como poder generalizar la comunicación entre equipos de cirugía y anestesia.

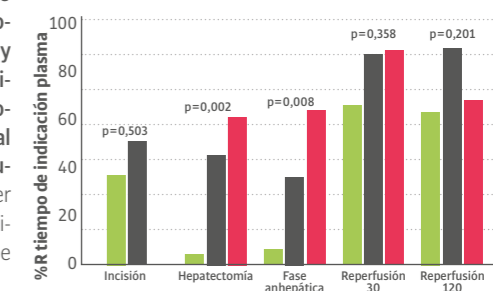


Figura 2 adaptada: Transfusión de hemoderivados a partir de la monitorización con TEG estratificados por intervalos de tiempo y riesgo de coagulopatía

Si usted está interesado en **conocer más detalles del TEG 6s** y las ventajas que puede aportar en su práctica clínica pónganse en contacto con: sitab@ferrer.com

