

Utilidad de la Tromboelastografía en el ahorro de Sangre

Dr. Alberto Sabbatino

Cuando se evalúa el tiempo de coagulación y se ve que aparece el coágulo, lo que se está midiendo con el tromboelastograma es R+K, siendo estos valores el tiempo con el que se puede homologar al tiempo de coagulación. Al cabo de un tiempo, en la medida que se separan estas líneas alcanzan una amplitud máxima y, esta amplitud máxima (MA) se correlaciona muy bien con dos cosas: la función plaquetaria y el número de las plaquetas circulantes, también con la cantidad de fibrinógeno y eventualmente después de estos, el coágulo se

retrae y se disuelve, por lo tanto es la etapa de la fibrinólisis. De modo que la tromboelastografía dice cómo se forma el período de trombosis propiamente tal y evalúa el período de fibrinólisis. Esto podría parecer muy complicado, pero tiene dos ventajas. La primera, es que esta señal va a una computadora, el médico nada tiene que interpretar. La computadora señala clara y rápidamente, sin tocar ni interpretar nada, exactamente qué es lo que pasa, proporcionando trazos que son fáciles y rápidamente interpretables.

En la Fig. 1 se puede ver un tromboelastograma normal, cuyas características R, K y la forma en que se disuelve un coágulo de la fibrinólisis es normal. Un paciente que recibe anticoagulantes puede prolongar el tiempo R y K, y la MA es más angosta, etc. Los pacientes que están hipercoagulables tienen exactamente lo contrario y una de las herramientas es la tromboelastografía. Esta permite diagnosticar clínicamente un fenómeno que no se puede diagnosticar al lado de la cama del paciente, este fenómeno es la hipercoagulabilidad o la hiperfibrinólisis. Un ejemplo de esto se observó en un

*Anestesiólogo
Hospital Dipreca,
Santiago Chile*

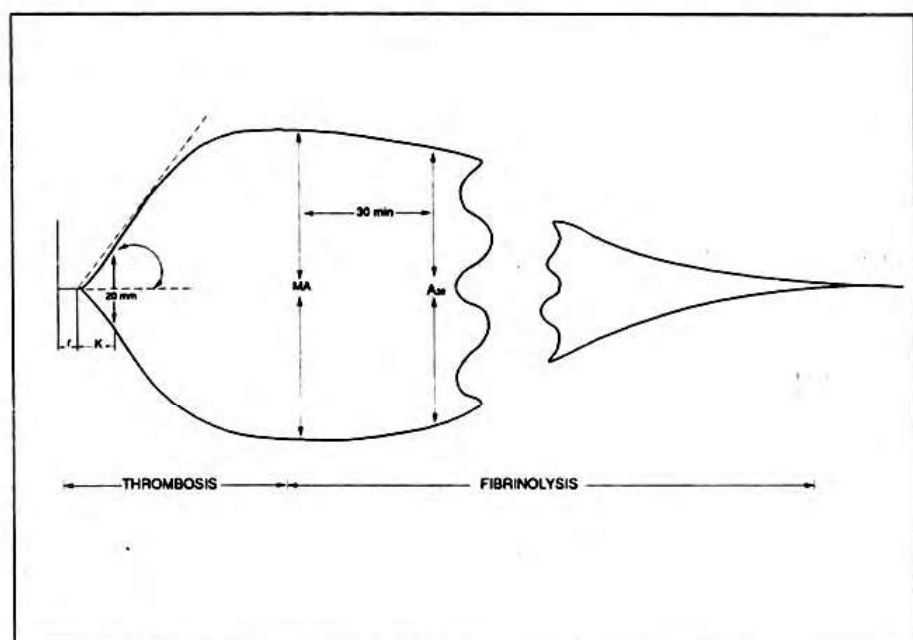


Fig 1: Tromboelastograma normal.

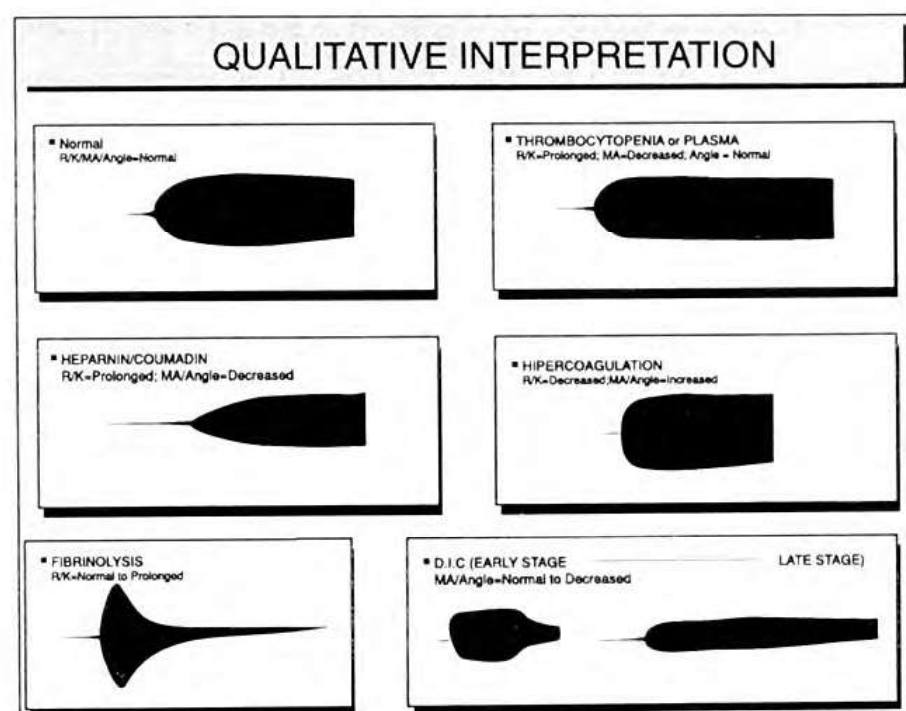


Fig 2: Interpretación cualitativa de Tromboelastograma

paciente que sangró profusamente. El trombo y los exámenes de coagulación primarios fueron normales, el tiempo de coagulación activado estuvo dentro de lo normal. Sin embargo, cuando se hizo un tromboelastograma se vio que efectivamente estaba todo normal hasta que el coágulo se disolvía mucho más rápido de lo normal con una lisis señalada de 25%, que es lejos superior a lo normal. A este paciente se le diagnosticó la fibrinólisis por lo que se le trató con 6 gr. de Espercil y el resultado final fue que el paciente dejó de sangrar y la imagen tromboelastográfica cambió, siendo esto muy fácil de evaluar. (Fig. 2)

El año 99 se decidió evaluar a un grupo de pacientes de alto riesgo de sangrado, como son los pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Se tomó como control un grupo que fue observado exclusivamente por exámenes de coagulación y evaluación clínica, por supuesto subjetiva, v/s un grupo de 51 pacientes a los cuales se les observó solo con parámetros de tromboelastografía. Curiosamente se encontró que había una diferencia en la cantidad de sangre en los pacientes transfundidos. Pero no había diferencias

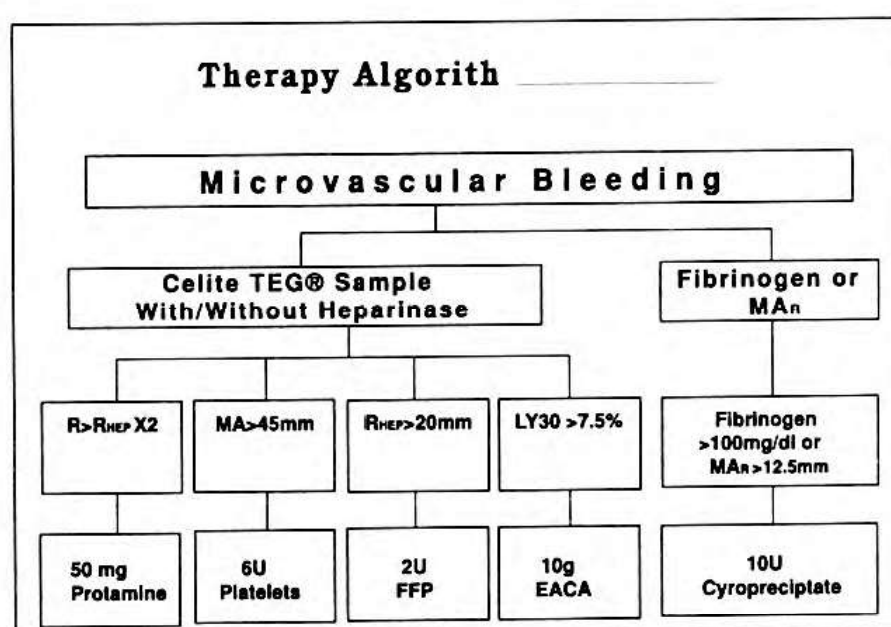


Fig. 3: Reducción en sangre y derivados transfundidos en relación con monitoreo con Tromboelastografía

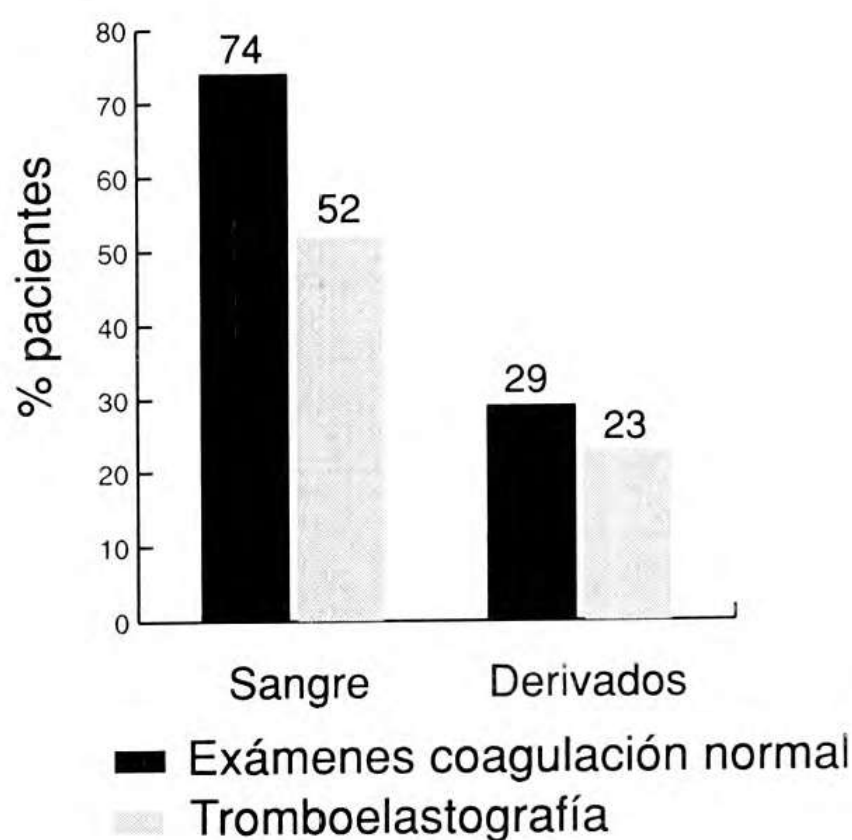


Fig. 4: Uso de Sangre y Derivados

en el número de derivados sanguíneos que se usó en esos pacientes, lo que es raro porque lo que se transfunde es sangre o glóbulos rojos dependiendo del hematocrito y no de las alteraciones de la coagulación. No obstante, cuando se investigó dónde se transfundían esos pacientes, se observó que la diferencia de sangre o glóbulos rojos fue significativa y se transfundía solamente en el post-operatorio. El número de pacientes transfundidos con plaquetas nuevamente fue significativo en el post-operatorio; siendo en el intra-operatorio la única diferencia significativa para plasma fresco congelado. Esto nos dice que los pacientes que fueron evaluados con tromboelastograma, fueron mejor manejados en el pabellón. Por lo tanto sangraron menos en todo momento incluido en la UCI siendo menos expuestos a transfusiones. Cuando se vio la cantidad de unidades de sangre transfundidas por paciente, se concluyó que había una reducción de 50% aproximadamente en la cantidad de hemoderivados que estos pacientes recibieron. De modo que hay una tendencia a recibir menos sangre si son monitoreados con tromboelastografía.(Fig. 3)

Hay un sinnúmero de publicaciones que señalan que la predictibilidad del sangrado post-operatorio con los tests de coagulación con los que se cuentan actualmente en nuestros servicios de pabellón, etc. son absolutamente insuficientes para pronosticar, evaluar y guiar la terapia transfusional. Esta es la razón de por qué se tiene que buscar monitores más específicos que produzcan ahorro de sangre y se tenga por lo mismo mayor disponibilidad de estos.

En un trabajo sobre cirugía cardíaca publicado en 1995 por el doctor Bruce Spiess, se concluyó que los pacientes evaluados con criterio de tromboelastografía para su transfusión, definitiva y significativamente recibieron menos productos sanguíneos. Pero, lo más importante de todo, es que se demostró que había una tremenda diferencia en la cantidad de reintervenciones por sangramiento en

cirugía cardíaca; de un 5.7 a 1.5 en pacientes sometidos a este estudio.

La Dra. Linda Shove Lesserson, publicó recientemente uno de los trabajos más importantes respecto al tema. Hizo un algoritmo transfusional en dos grupos de pacientes. Uno con exámenes de coagulación normales y otro con tromboelastografía. Dentro de ellos, encontró ocupando un tipo de algoritmo, que un número menor de pacientes recibieron plasma fresco, plaquetas y también menos sangre. Aunque esto no fue significativo en el trabajo de ella, reveló que una menor cantidad de unidades fueron transfundidas por pacientes, lo que coincidió con nuestra experiencia.(Fig. 4)

En el resumen de un trabajo publicado por el doctor Dave R., en Londres, se hizo dos grupos de pacientes. Pacientes que fueron manejados por los anestesiistas con el criterio de tromboelastografía v/s el grupo manejados con los criterios dependientes de los exámenes de coagulación. Hubo muchos menos pacientes transfundidos de todo tipo cuando se ocupó el tromboelastograma. Pero lo más interesante de este trabajo es que los anestesiistas que transfundieron el grupo DT estaban ciegos. No supieron los resultados de los exámenes de coagulación de sus pacientes. Los pacientes que fueron manejados con los criterios de exámenes de coagulación también fueron ciegos. No vieron el examen de tromboelastografía practicado en esos mismos pacientes. Cuando posteriormente se les mostró los resultados, para los pacientes en que usaron exámenes de laboratorio y vieron el trombo, dijeron que ellos habrían transfundido mucho más y para los pacientes en que usaron los exámenes de coagulación y vieron el trombo, habrían transfundido mucho menos si hubiesen tenido la información.

Además de la utilidad que ha demostrado la tromboelastografía en cirugía cardíaca se ha visto también en otros campos. No obstante, es necesario

decir que es cierto que hay mucho que estudiar todavía y hay mucho que confunde en la literatura. Aunque son pocos los trabajos que muestran que definitivamente la tromboelastografía no es útil respecto al tema que se está desarrollando, hay trabajos muy notables. Uno de ellos es el de Kauffmann en pacientes con un score alto de trauma en los que se le realizó la tromboelastografía. Esta fue la única herramienta que pudo predecir el número y la cantidad en que iban a ser transfundidos. En obstetricia hay un sinnúmero de literatura que publica los beneficios de la tromboelastografía, ya sea para indicación anestésica o para manejo de algún producto. Sobre todo, como en el caso del trabajo publicado en el 1995 donde a los pacientes con Síndrome Help, el tromboelastograma pudo ayudar en el manejo específico de la alteración que manifestaron. En trasplante hepático, está bastante claro su utilidad. De hecho, la tromboelastografía partió siendo utilizada en trasplante hepático y actualizando esto en un simposio de la Clínica Mayo el año 1999, se mostró que en los pacientes en que se realizó tromboelastografía v/s los pacientes en los que se utilizó los test convencionales de coagulación, hubo una reducción notable en el uso de productos sanguíneos y, por lo tanto, la terapia era mucho más precisa.

En conclusión, se podría decir que la monitorización con tromboelastografía permite un reemplazo eficaz de productos sanguíneos en los pacientes que sangran por alguna causa, principalmente quirúrgica. O eventualmente aplicar una terapia antifibrinolítica con una evidencia clínica que ocurre rápidamente al lado de la cama del enfermo, permite que este reemplazo sea racional, completamente opuesto a nuestra práctica habitual, en que nuestra indicación de transfusión, incluso teniendo un algoritmo transfusional como el que publicó Despotis, años atrás, muestra falta de racionalidad en cuanto a la indicación en muchos de los casos. Y en los pacientes

que son susceptibles de tener trombosis, ya sea porque tienen un síndrome de trombofilia adquirido o congénito, permite evaluar la terapia trombolítica que podríamos indicar en un caso determinado o la terapia anticoagulante que estos pacientes necesitan.»