



CSL Behring

Bleeding News

Monográfico
Bleeding News

Desarrollado por:

Raquel Ferrandis Comes

FEA en Anestesiología y Reanimación

Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia

Profesora asociada de la Facultad de Medicina de Valencia

Índice

1. Introducción

2. Estrategias de reversión de la anticoagulación oral

2.1. Intervención programada

2.2. Paciente sangrante o que requiere una intervención urgente

3. Manejo de la coagulopatía en distintos escenarios

3.1. Trauma grave

3.2. Hemorragia posparto

4. Uso de terapia dirigida por objetivos

4

5

8

11

14

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de este año se han presentado artículos muy interesantes en ***Bleeding News***. En este suplemento especial hemos querido ofrecer una visión global de las aportaciones de estos artículos, especialmente de aquellos orientados a tres problemas en continua controversia: las estrategias de reversión de la anticoagulación, el manejo de la coagulopatía en distintos escenarios y el uso de terapia dirigida por objetivos como método para reducir los requerimientos transfusionales.

2. ESTRATEGIAS DE REVERSIÓN DE LA ANTICOAGULACIÓN ORAL

El paciente anticoagulado puede requerir la reversión de la anticoagulación, bien para la realización de una intervención o procedimiento (de forma programada), bien porque presente un sangrado o requiera una intervención urgente. Este manejo, siempre controvertido, con múltiples situaciones clínicas posibles, se ha modificado en los últimos años por la aparición de nuevos fármacos y de nuevas evidencias científicas.

En este campo, entre las publicaciones del 2018, merece la pena rescatar el documento de consenso que comentamos en la edición de mayo de *Bleeding News*.¹ La Sociedad Española de Cardiología tomó la iniciativa de realizar un documento multidisciplinar de consenso con la participación de expertos en la materia pertenecientes a 23 sociedades científicas implicadas en el proceso asistencial quirúrgico o de intervencionismo. La relevancia de este documento viene dada por ser la primera guía para la gestión de los fármacos que alteran la hemostasia consensuada por un número tan elevado de sociedades.

Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias

La relevancia del documento de consenso viene dada por ser la primera guía para la gestión de los fármacos que alteran la hemostasia consensuada por un número tan elevado de sociedades.

2.1. Intervención programada

Entre las recomendaciones del consenso, en el contexto de la intervención programada, cabe destacar que en el manejo de los fármacos **antivitamina K (AVK)**, a partir de, entre otros, el estudio BRIDGE, se cuestiona la realización de la denominada *terapia puente* antes de la realización de un acto quirúrgico o invasivo. Estos estudios muestran que la administración de heparina de bajo peso molecular presenta una clara tendencia al incremento del sangrado sin reducción de la incidencia de complicaciones cardioembólicas. Así, la recomendación actual es relegar la terapia puente a casos muy seleccionados con un riesgo trombotico elevado. Respecto a los **anticoagulantes orales de acción directa (ACOD)**, el tiempo de retirada preoperatoria para cada fármaco dependerá del riesgo hemorrágico de la cirugía y de la función renal del paciente. En la retirada del tratamiento con un ACOD no se recomienda el uso de terapia puente.

2.2. Paciente sangrante o que requiere una intervención urgente

Un terreno siempre controvertido es el manejo del paciente sangrante o que requiere una intervención urgente. La reversión rápida del efecto anticoagulante de un fármaco **AVK** mediante el reemplazo de los factores de coagulación dependientes de vitamina K es esencial para la hemostasia. Para ello, se propugna el uso de concentrado de complejo protrombínico de 4 factores (CCP-4F), que ha demostrado ser eficaz y con

Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias

menor riesgo de complicaciones tromboembólicas en comparación con el de CCP de 3 factores.² Así mismo, existe consenso en las guías actuales en el uso de CCP-4F sobre el uso de plasma fresco congelado. Sin embargo, existe todavía incertidumbre sobre el posible riesgo trombótico y sobre la efectividad hemostática cuando se usa CCP-4F en determinados escenarios, como en trasplantes, en protocolos de transfusión masiva o en pacientes no anticoagulados o para revertir el efecto de los ACOD. En un estudio retrospectivo con 212 pacientes adultos que habían recibido CCP-4F, los autores vieron que el uso de CCP-4F en la vida real se asoció a un riesgo tromboembólico y a una efectividad hemostática variables, según la indicación usada para la reversión de la warfarina.³

Existe consenso en las guías actuales en el uso de CCP-4F sobre el uso de plasma fresco congelado para la reversión urgente de la anticoagulación por AVK.

La indicación principal para la reversión de la warfarina fue el sangrado mayor en 165 (77,8%) pacientes y la indicación de cirugía urgente en 47 (22,2%) pacientes. La efectividad hemostática fue del 65,8% (68% en los casos con sangrado mayor y 58,1% en los casos de cirugía urgente). Este estudio mostró una incidencia de tromboembolismo del 10,4%, que fue mayor en los pacientes sometidos a cirugía urgente que en los casos con sangrado mayor (17% vs. 8,5%, respectivamente). Los pacientes con transfusión masiva y los sometidos a trasplante cardíaco presentaron la mayor frecuencia de fenómenos tromboembólicos (44,4% y 28,6%, respectivamente). Cabe destacar que los factores predictivos de tromboembolismo fueron la administración de cualquier agente de reversión, la cirugía mayor en los 14 días siguientes y la activación de protocolos de transfusión masiva. Los pacientes que tomaban nuevos anticoagulantes orales directos consiguieron efectividad hemostática en el 78,9% de los casos.

Índice

1 Introducción

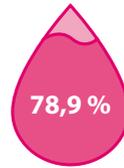
2 Estrategias de reversión

3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias

Los pacientes que tomaban nuevos anticoagulantes orales directos consiguieron efectividad hemostática en el 78,9% de los casos.



Índice

1 Introducción

2 Estrategias de reversión

3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias

Otro punto que se ha cuestionado es el uso clínico de una dosis fija de CCP-4F para la reversión de los AVK.⁴ A pesar de la existencia de numerosas recomendaciones de dosificación de CCP-4F ajustada según el INR basal y objetivo y/o el peso del paciente, en busca de una mayor eficacia y seguridad, la práctica clínica más extendida es la de una dosis fija. Esta práctica presenta indudables beneficios, como el adelanto del inicio de la administración (punto clave en la reversión urgente) o el ahorro farmacéutico. No obstante, son necesarios ensayos clínicos prospectivos para poder establecer una recomendación fuerte, dado que solo disponemos de estudios observacionales y registros de casos clínicos.

A diferencia de los AVK, la experiencia clínica en la reversión del efecto de los **ACOD** es aún escasa. El dabigatrán (anti-IIa) dispone ya en clínica de un reversor específico, pero no así los anti-Xa, para los que se propone el uso de hemostáticos, preferentemente el CCP-4F. Uno de los puntos que sigue sin estar resuelto es la dosis a administrar, con propuestas que varían entre 25 y 50 UI/kg, incluso dosis superiores, según las guías. A este respecto, se ha publicado un estudio retrospectivo, observacional y de un solo centro con 31 pacientes con hemorragia mayor (30 de ellos en el SNC) que recibieron CCP-4F a una dosis de 35 UI/kg para la reversión de un agente directo anti-Xa.⁵ El anti-Xa más usado fue rivaroxabán (81,8%). En esta serie, el 83,8% de los pacientes consiguieron la competencia hemostática y no se observaron complicaciones tromboembólicas. Estos resultados llevan a los autores a concluir que el CCP-4F a una dosis de 35 UI/kg puede ser efectivo para la reversión de anti-Xa en pacientes con hemorragia clínicamente significativa.

3. MANEJO DE LA COAGULOPATÍA EN DISTINTOS ESCENARIOS

3.1. Trauma grave

Uno de los escenarios de coagulopatía más controvertidos y, a la vez, más estudiados es el paciente con trauma grave, en la conocida como *coagulopatía inducida por trauma (CIT)*. Actualmente se conoce que la fibrinólisis excesiva después de una lesión grave es un componente principal de la coagulopatía traumática aguda y que contribuye a la alta mortalidad por hemorragia por traumatismo.⁶ La ruta de la proteína C, la disfunción endotelial, la actividad plaquetaria, el *shock* y la lesión tisular son clave para el desarrollo de hiperfibrinólisis en un episodio traumático. Para su diagnóstico, se considera como *gold-standard* la medición de biomarcadores plasmáticos de activación fibrinolítica, por ejemplo, el complejo plasmina α_2 -antiplasmina, pero el dímero D y los tests viscoelásticos siguen siendo las mejores modalidades de diagnóstico disponibles. En la actualidad, el único tratamiento antifibrinolítico con evidencia es el ácido tranexámico. Específicamente en trauma, el estudio CRASH-2 (con más de 20 000 pacientes) demostró la disminución de la mortalidad total y por sangrado con la administración precoz de ácido tranexámico, lo que hizo que se estableciera su uso empírico en la hemorragia por traumatismo mayor.

No obstante, estudios recientes han descrito dentro de la respuesta fibrinolítica 3 situaciones diferentes: la hiperfibrinólisis, la fibrinólisis fisiológica y la supresión de la fibrinólisis. Además, en aquellos casos en los que la respuesta a la agresión se traduce en supresión de la fibrinólisis, tanto de forma inicial como prolongada hasta 1 semana después, se ha relacionado con un peor pronóstico. En este nuevo escenario, en uno de los estudios comentados⁷ se planteaba el efecto que la administración de **ácido tranexámico** pudiera tener en los pacientes que presentan

Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias

esta supresión de la fibrinólisis o si el propio ácido tranexámico pudiera modificar esta supresión. En este estudio, los autores observan (en una pequeña muestra) una relación entre la administración de ácido tranexámico y la presencia de supresión de la fibrinólisis en el TEG, aunque la fibrinólisis fisiológica se encuentra con mayor prevalencia en los pacientes que no habían recibido ácido tranexámico. Estos resultados llevan a los autores a cuestionar la seguridad y la eficacia del uso indiscriminado o universal del ácido tranexámico, por lo que recomiendan guiar la indicación por TEG para limitar el uso de ácido tranexámico en aquellos pacientes con hiperfibrinólisis demostrada. En contraposición, consideran el uso de plasma fresco congelado como de primera línea dado su efecto “compensador” y estabilizante del endotelio. Con todo ello, aún con todas las limitaciones que presenta, no es un estudio aislado, sino que se encuentra dentro de una línea de pensamiento incipiente.

También los **CCP** se han postulado como adecuados para el control de la coagulopatía y la hemorragia severa relacionadas con el traumatismo grave, ya que diversos estudios plantean su superioridad en el control de las mismas frente a la administración de plasma. Ello ha hecho que en determinados casos se esté utilizando CCP en pacientes politraumatizados sangrantes con coagulopatía inducida, ya sea de forma aislada o en combinación con la administración de plasma, aunque su uso se sigue considerando *off-label*. En esta línea, se ha estudiado la eficacia del concentrado de complejo de protrombina de 4 factores (CCP-4F) como complemento a la transfusión de plasma fresco congelado (PFC) en la reversión de la coagulopatía del trauma.⁸ Los resultados de este estudio retrospectivo (516 pacientes) demostraron que el uso de CCP de 4 factores junto con PFC se asocia con la reversión más rápida de INR y la reducción de los requerimientos de transfusión, en comparación con la transfusión aislada de PFC. Respecto a la comparación entre ambos tipos

Índice

1 Introducción

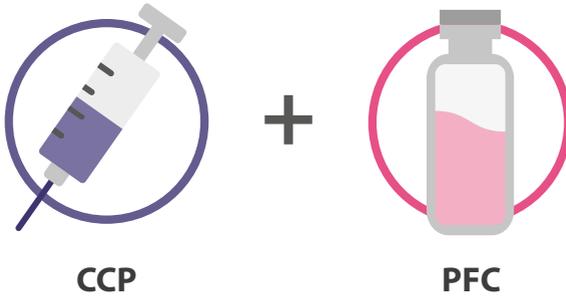
2 Estrategias de reversión

3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias

de CCP, en un estudio con 250 pacientes⁹, los CCP de 4 factores resultaron más eficaces y adecuados que los de 3 factores, sin que se observara un incremento de las complicaciones tromboembólicas clínicamente significativas.



Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias

En resumen, entender los mecanismos que conducen a la hiperfibrinólisis y el posterior cambio hacia un estado protrombótico, su interacción con la actividad plaquetaria, la utilización de fibrinógeno y el resto de factores, así como la respuesta inmune, puede conducir a establecer el uso de las terapias actuales y al desarrollo de otras nuevas. Es necesario insistir en utilizar los CCP (en nuestro medio solo están disponibles los CCP de 4 factores) con prudencia en la reversión de la coagulopatía de los pacientes politraumatizados, en la que la monitorización de la hemostasia es esencial. De la misma forma, hay que entender que su administración no debe suplir, sino complementar, el uso del plasma hemoderivado en primera línea en las guías de manejo de la hemorragia masiva, junto con la administración precoz de fibrinógeno, por ser el factor de la coagulación que más rápidamente disminuye en este contexto.

3.2. Hemorragia posparto

La hemorragia posparto (HPP) severa es una de las situaciones hemorrágicas más trágicas, ya que es la responsable del mayor número de muertes maternas en periparto. De forma paralela a su inclusión en el trauma, el ácido tranexámico ha entrado a formar parte de la batería de medidas imprescindibles en la HPP, y se plantea si la administración de fibrinógeno en forma de concentrados y no en base a la infusión de plasma debe ser también una de las armas fundamentales. Se ha descrito que en los casos de hipofibrinogenemia severa relacionada con la HPP, el **nivel plasmático de fibrinógeno es un marcador** crítico capaz de indicar la severidad de la hemorragia. Una reciente revisión de este tema¹⁰ muestra cierto acuerdo en que el nivel crítico de fibrinógeno que aseguraría la hemostasia en las pacientes con HPP se sitúa alrededor de 200 mg/dL, lo que equivaldría a una amplitud de 10 mm en el A5 del FIBTEM de un tromboelastograma. Los autores plantean la administración de fibrinógeno como hemostático central. Sin embargo, sigue sin estar establecido el nivel idóneo de fibrinógeno a partir del cual se debería complementar con concentrados y que sería capaz no solo de mejorar y controlar la propia HPP, sino de mejorar el resultado clínico.

Junto al fibrinógeno, el **ácido tranexámico** se ha incorporado al manejo de la HPP tras el estudio WOMAN, que estudió el efecto de la administración de 1 g de ácido tranexámico vs. placebo en el momento del diagnóstico de HPP, seguida de un segundo gramo si el sangrado persistía tras 30 minutos o se repetía en las primeras 24 horas. Con algo más de 20 000 pacientes reclutadas, la administración de ácido tranexámico supuso una disminución significativa del sangrado (con mayor eficacia administrado las 3 primeras horas), sin incremento de los eventos trombóticos. La aplicación de estos resultados y el manejo de la HPP de forma global, en especial en países en desarrollo, son la base del trabajo de Hibbs.¹¹

Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias



Índice

1 Introducción

2 Estrategias de reversión

3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias

Las cifras de mortalidad materna por HPP en los países en desarrollo siguen en cifras muy elevadas, con la repercusión familiar y socioeconómica que implica, por lo que modificar esta realidad es una prioridad. Los autores plantean que, aunque el ácido tranexámico es un fármaco “barato”, la implementación del protocolo de WOMAN en países en vías de desarrollo presenta ciertas limitaciones como son la necesidad de un acceso intravenoso o el tiempo límite de 3 horas tras el inicio de la HPP. Dado que, tras la administración oral, el pico de acción se obtiene a las tres horas, los autores proponen la posibilidad de que se administre en el momento del parto, una posibilidad no estudiada hasta el momento. Otro método, tampoco investigado, sería la vía tópica, en base a los buenos resultados obtenidos en la prótesis de rodilla. Con todo ello, los autores ponen de manifiesto la necesidad de realizar nuevos estudios para trasladar los hallazgos científicos a las distintas realidades.

No obstante, la traslación de los resultados controlados de un estudio clínico a la práctica clínica es siempre delicado. Así, el artículo de Dobson¹², basándose en la estrecha significación estadística que se consiguió tras aumentar un 33% el tamaño muestral, pone en duda la idoneidad de generalizar el uso de ácido tranexámico en la HPP. Los autores plantean que quedan muchas preguntas por resolver, no solo en el estudio WOMAN, sino que el CRASH-2 también presenta controversias. Además, los estudios posteriores no han presentado resultados homogéneos. Con todo ello, los autores no pretenden denostar el uso de ácido tranexámico, sino “ponerlo en su lugar”.



A modo de **resumen**, en estos momentos, podríamos afirmar que el grupo de parturientas en las que la administración de concentrado de fibrinógeno es más efectiva en el contexto de la HPP es aquel en el que se constata una hipofibrinogenemia severa. En ellas, la reposición de fibrinógeno es más efectiva si se hace en base a la administración de concentrado de factores que de plasma. Ahora bien, siempre debería formar parte de una estrategia multimodal en la que se incluya la monitorización de la hemostasia con tromboelastografía, si está disponible, la existencia de un protocolo de transfusión masiva, la administración de otros hemostáticos de forma precoz y con una elevada relación plasma-hematíes y la administración de ácido tranexámico, según las últimas recomendaciones.

Índice

1

Introducción

2

Estrategias de reversión

3

Manejo de la coagulopatía

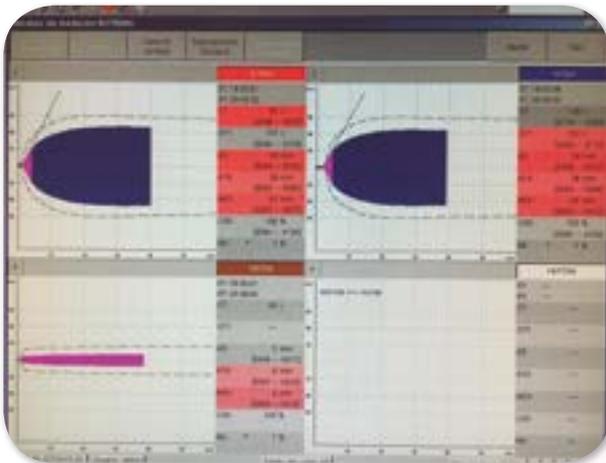
4

Uso de terapia

Referencias

4. USO DE TERAPIA DIRIGIDA POR OBJETIVOS

El control de la coagulopatía sigue siendo la piedra angular del manejo del sangrado. La reanimación hemostática basada en parámetros de análisis viscoelásticos tiene beneficio en la supervivencia de los pacientes cuando se compara con las pruebas de laboratorio convencionales de coagulación. Mientras que se han definido umbrales de transfusión basados en tromboelastografía para pacientes en riesgo de transfusión masiva, no existen umbrales similares para el otro ensayo viscoelástico comúnmente utilizado, la tromboelastometría rotacional (ROTEM). En base a un estudio realizado en 222 pacientes, se identificaron los **umbrales de ROTEM** para la transfusión de componentes sanguíneos en pacientes con lesiones graves que requieren transfusión masiva.¹³ En base a este análisis, los autores proponen la transfusión de plasma cuando el resultado del EXTEM CT es $> 78,5$ segundos, la infusión de fibrinógeno cuando el ángulo del EXTEM es $< 64,5$ grados, la transfusión de plaquetas cuando el CA10 es $< 40,5$ mm y el uso de antifibrinolíticos cuando el CLI 60 es $< 74\%$.



Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias



Posiblemente, el paradigma lo encontremos en el paciente politraumatizado. Con la intención de controlar la **CIT**, se han propuesto ratios transfusionales cercanas a 1:1:1 (concentrado de hematíes: plasma fresco congelado: plaquetas) y la administración precoz de factores de coagulación, fundamentalmente fibrinógeno. No obstante, la monitorización de la CIT y los umbrales transfusionales siguen siendo motivo de controversia. Son múltiples las recomendaciones o esquemas de manejo, uno de los cuales comentamos en *Bleeding News* este año y aquí lo recogemos.¹⁴ Merece la pena destacar que, *a priori*, en tanto en cuanto el protocolo no está validado, tanto los umbrales como el tratamiento propuesto deben ser tomados con cautela. De hecho, los umbrales propuestos se encuentran en el margen superior, incluso por encima de los sugeridos de forma general en la literatura, lo que se podría traducir en un tratamiento mucho más agresivo.

	ROTEM	TEG	LABORATORIO	MANEJO
Fibrinógeno	FIBTEM CA5 < 10 mm	FF TEG MA < 20 mm	Fibrinógeno < 2 g/L	4 g de fibrinógeno
Plaquetas	(EXTEM CA5 - FIBTEM CA5) < 30 mm	(rTEG MA - FF TEG MA) < 45 mm	Recuento de plaquetas < 100 x 10 ⁹ /L	1 pool de plaquetas
Plasma	EXTEM CA5 ≥ 40 mm y EXTEM CT > 80 s	rTEG MA > 65 mm y rTEG ACT > 120 s	INR > 1,2 y fibrinógeno ≥ 2 g/L	4 unidades de PFC
Fibrinólisis	EXTEM LI30 < 85%	rTEG LY30 > 10%	-----	1 g ácido tranexámico

CA5: amplitud del coágulo a los 5 minutos; CT: tiempo de coagulación; LI30%: índice de lisis del coágulo a los 30 minutos; FF: fibrinógeno funcional; rTEG: TEG rápido; MA: máxima amplitud; ACT: tiempo de coagulación activado; LY30: lisado del coágulo a los 30 minutos.

Índice

1
Introducción2
Estrategias de reversión3
Manejo de la coagulopatía4
Uso de terapia

Referencias

Estos algoritmos son la base de muchas de las guías publicadas recientemente, pero requieren un tiempo prudencial para su puesta en marcha e implementación, pues no son todos iguales, se deben adaptar a cada hospital y puede que sus resultados se deban comparar entre distintos **protocolos**. El objetivo del estudio de Scand¹⁵ fue la comparación entre dos hospitales/algoritmos en cuanto al empleo de hemoderivados y el uso de las mediciones de POC (*point of care*) y de nivel plasmático de hemoglobina/hematocrito durante el periodo de reanimación e ingreso en la unidad de cuidados intensivos. El análisis de los resultados nos enseña que parece preferible incluir un rango de nivel crítico de hemoglobina para tomar la decisión de transfundir en vez de un único punto de corte, aunque ello implique que haya que realizar un mayor número de determinaciones sanguíneas. El uso de un POC parece imprescindible hoy en día para conseguir unos resultados aceptables en estos pacientes, así como mejorar la toma de decisiones y hacerla mucho más rápida y ágil. Asimismo, el uso a ciegas de *packs* de transfusión debería reservarse para una población con alto riesgo de desarrollar hemorragia masiva, asumiendo que el número de pacientes transfundidos podría verse incrementado de forma notoria e, incluso, innecesaria.

También se ha valorado la medición del tiempo de protrombina (TP) a pie de cama como POC para el diagnóstico de la CIT¹⁶, dado que actualmente la **medición del TP o del índice de Quick como POC (CoaguChek XS Pro System)** se está utilizando en muchos centros como monitorización de pacientes en tratamiento con AVK. Los autores proponen considerar la existencia de coagulopatía severa cuando la ratio de TP es superior a 1,4. No obstante, esto implica un 36% de falsos positivos para la CIT grave. Así mismo, encuentran una relación entre el alargamiento de la ratio de TP por POC y una mayor morbimortalidad de los pacientes. Obviamente, los valores de fibrinógeno o la función plaquetaria escapan a este análisis,

Índice

1 Introducción

2 Estrategias de reversión

3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias

por lo que se deberán completar con otros métodos. No obstante, sin ser una panacea, la medición del TP con el CoaguChek, medida fácil y rápida, junto con los índices de severidad, podría ser muy útil como evaluación inicial del paciente traumatizado, lo que facilitaría la identificación precoz de la CIT y el inicio temprano del tratamiento.

Un escenario especial lo presenta el **paciente hepatópata**.¹⁷ Actualmente sabemos que los pacientes con cirrosis hepática presentan una alteración de los factores pro- y anticoagulantes, por lo que el paradigma clásico de un estado hipocoagulante debe ser cuestionado. En estos casos, las pruebas de laboratorio clásicas, como el tiempo de protrombina y el INR, reflejan solo el descenso de la síntesis de los factores procoagulantes y no se corresponden con el riesgo hemorrágico o trombótico de estos pacientes. En cambio, los tests viscoelásticos pueden ser útiles para identificar pacientes con un alto riesgo trombótico en el período postrasplante y reflejan los cambios en la hemostasia en los pacientes descompensados. Además, se correlacionan bien con las pruebas clásicas de coagulación, como el recuento de plaquetas y la cantidad de fibrinógeno. Sin embargo, no son tan exactos en los pacientes que presentan una hipofibrinogenemia. Mientras los tests viscoelásticos se han asociado a la disminución de la transfusión de componentes sanguíneos en múltiples estudios, la falta de sangrado en los pacientes que no necesitan una transfusión profiláctica sugiere que lo ideal es un “rescate” en lugar de la aproximación de transfusión profiláctica.

La tromboelastometría también podría ser una prueba alternativa para guiar la terapia hemostática en casos complejos de *shock* hemorrágico como resultado de cirugías vasculares¹⁸ o la hemorragia posparto.¹⁹

Índice

1 Introducción

2 Estrategias de reversión

3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias



En conclusión, la tromboelastometría se puede considerar una herramienta útil, factible y segura para la monitorización de la coagulopatía en el paciente sangrante. El incremento del uso de ROTEM para el manejo del sangrado ha sido exponencial en los últimos años, en base a 2 aspectos fundamentales, por un lado, la inmediatez de los resultados y, por otro, la visión global que ofrece de la coagulación. El beneficio potencial se basa en permitir diagnósticos rápidos y una terapia dirigida a objetivos con fármacos hemostáticos y concentrados de factor de coagulación y, por lo tanto, evitar la transfusión innecesaria de componentes sanguíneos. Otro factor que hay que tener en cuenta es el escenario en el que se produce el sangrado. La mayor parte de los estudios se han realizado en pacientes politraumatizados o en cirugía cardíaca, pero el ROTEM se utiliza en otros muchos escenarios, como la hemorragia posparto (HPP).

Índice

1

Introducción

2

Estrategias de reversión

3

Manejo de la coagulopatía

4

Uso de terapia

Referencias

Referencias

1. Manejo perioperatorio y periprocedimiento del tratamiento antitrombótico: documento de consenso de SEC, SEDAR, SEACV, SECTCV, AEC, SECPRE, SEPD, SEGO, SEHH, SETH, SEMERGEN, SEMFYC, SEMG, SEMICYUC, SEMI, SEMES, SEPAR, SENEC, SEO, SEPA, SERVEI, SECOT y AEU
David Vivas, Inmaculada Roldán, Raquel Ferrandis, Francisco Marín, Vanessa Roldán, Antonio Tello-Montoliu, et al
Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2018 Jul;71(7):553-564.
Bleeding News nº 47
2. Protocolized warfarin reversal with 4-factor prothrombin complex concentrate versus 3-factor prothrombin complex concentrate with recombinant factor VIIa.
Barton CA, Hom M, Johnson NB, Case J, Ran R, Schreiber M.
Am J Surg. 2018 May;215(5):775-779.
Bleeding News nº 43
3. Tolerability and effectiveness of 4-factor prothrombin complex concentrate (4FPCC) for warfarin and non-warfarin reversals.
Santibanez M, Lesch CA, Lin L, Berger K.
J Crit Care. 2018 Dec;48:183-190.
Bleeding News nº 50
4. Fixed-dose 4-factor prothrombin complex concentrate: we don't know where we're going if we don't know how to get there.
Hall ST, Molina KC.
J Thromb Thrombolysis. 2018 Jul;46(1):50-57.
Bleeding News nº 45
5. Evaluation of the Use of Low-Dose 4-Factor Prothrombin Complex Concentrate in the Reversal of Direct Oral Anticoagulants in Bleeding Patients.
Allison TA, Lin PJ, Gass JA, Chong K, Prater SJ, Escobar MA, Hartman HD.
J Intensive Care Med. 2018 Sep. doi: 10.1177/0885066618800657
Bleeding News nº 50
6. Fibrinolysis and antifibrinolytic treatment in the trauma patient.
Gall LS, Davenport RA.
Curr Opin Anaesthesiol. 2018 Apr;31(2):227-233.
Bleeding News nº 43

Índice

1
Introducción

2
Estrategias
de reversión

3
Manejo de la
coagulopatía

4
Uso de
terapia

Referencias



7. Increased risk of fibrinolysis shutdown among severely injured trauma patients receiving tranexamic acid.
Meizoso JP, Dudaryk R, Mulder MB, Ray JJ, Karcutskie CA, Eidelson SA, Namias N, Schulman CI, Proctor KG.
J Trauma Acute Care Surg. 2018 Mar;84(3):426-432.
Bleeding News nº 43
8. The role of 4-Factor prothrombin complex concentrate (4-PCC) in coagulopathy of trauma: A propensity matched analysis
Jehan F, Aziz H, O'Keeffe T, Khan M, Zakaria ER, Hamidi M, Zeeshan M, Kulvatunyou N, Joseph B
J Trauma Acute Care Surg. 2018 Jul;85(1):18-24.
Bleeding News nº 46
9. 3Factor Vs. 4-Factor PCC in Coagulopathy of Trauma: Four is Better Than Three.
Zeeshan M, Hamidi M, Kulvatunyou N, Jehan F, O'Keeffe T, Khan M, Rashdan L, Tang A, Zakaria ER, Joseph B.
Shock. 2018 Aug 2. doi: 10.1097/SHK.0000000000001240. [Epub ahead of print].
Bleeding News nº 49
10. Fibrinogen for the management of critical obstetric hemorrhage.
Matsunaga S, Takai Y, Seki H.
J Obstet Gynaecol Res. 2019 Jan;45(1):13-21.
Bleeding News nº 49
11. Post-partum haemorrhage and tranexamic acid: a global issue.
Hibbs SP, Roberts I, Shakur-Still H, Hunt BJ.
Br J Haematol. 2018 Mar;180(6):799-807.
Bleeding News nº 43
12. Clinical relevance of a p value: Does tranexamic acid save lives after trauma or postpartum hemorrhage?
Dobson GP, Doma K, Letson HL.
J Trauma Acute Care Surg. 2018 Mar;84(3):532-536.
Bleeding News nº 45
13. Rotational thromboelastometry thresholds for patients at risk for massive transfusion.
Stettler GR, Moore EE, Nunns GR, Chandler J, Peltz E, Silliman CC, Banerjee A, Sauaia A.
J Surg Res. 2018 Aug;228:154-159.
Bleeding News nº 48

Índice

1 Introducción

2 Estrategias de reversión

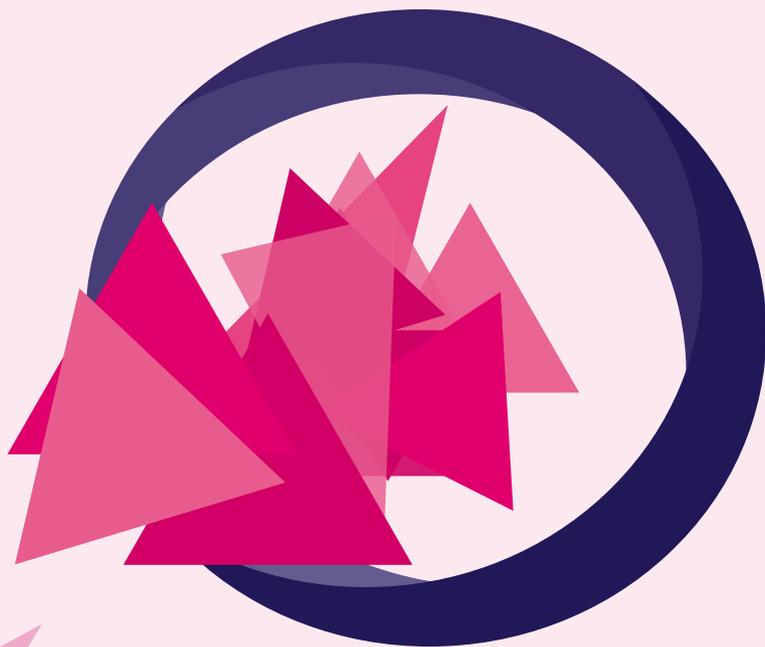
3 Manejo de la coagulopatía

4 Uso de terapia

Referencias

14. Data-driven Development of ROTEM and TEG Algorithms for the Management of Trauma Hemorrhage: A Prospective Observational Multicenter Study.
Baksaas-Aasen K, Van Dieren S, Balvers K, Juffermans NP, Næss PA, Rourke C, Eaglestone S, Ostrowski SR, Stensballe J, Stanworth S, Maegele M, Goslings C, Johansson PI, Brohi K, Gaarder C; TACTIC/INTRN collaborators.
Ann Surg. 2018 May 23. doi: 10.1097/SLA.0000000000002825.
Bleeding News nº 47
15. Comparison of two different coagulation algorithms on the use of allogenic blood products and coagulation factors in severely injured trauma patients: a retrospective, multicentre, observational study.
Kaserer A, Casutt M, Sprengel K, Seifert B, Spahn DR, Stein P.
Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2018 Jan 8;26(1):4.
Bleeding News nº 44
16. Diagnostic performance of prothrombin time point-of-care to detect acute traumatic coagulopathy on admission: experience of 522 cases in trauma center.
Deras P, Nouri J, Martinez O, Aubry E, Capdevila X, Charbit J.
Transfusion. 2018 Jul;58(7):1781-1791.
Bleeding News nº 46
17. Viscoelastic Testing in Liver Disease
Davis JPE, Northup PG, Caldwell SH, Intagliata NM.
Ann Hepatol. 2018 Mar 1;17(2):205-213.
Bleeding News nº 44
18. Thromboelastometry-guided hemostatic therapy for hemorrhagic shock in the postoperative period of vascular surgery: a case report.
Crochemore T, Savioli FA.
J Med Case Rep. 2018 Jun 2;12(1):153.
Bleeding News nº 47
19. Use of Earlier-Reported Rotational Thromboelastometry Parameters to Evaluate Clotting Status, Fibrinogen, and Platelet Activities in Postpartum Hemorrhage Compared to Surgery and Intensive Care Patients.
Toffaletti JG, Buckner KA.
Anesth Analg. 2019 Mar;128(3):414-423.
Bleeding News nº 48

Índice**1**
Introducción**2**
Estrategias de reversión**3**
Manejo de la coagulopatía**4**
Uso de terapia**Referencias**



Si desea suscribirse a nuestra newsletter,
escanee el siguiente código QR:



http://www.proyectosseguros.com/bleeding_news/alta

CSL Behring

Biotherapies for Life™

CSL Behring, S.A.

Avda. Diagonal, 601

08028 Barcelona

Tel. 93 367 18 70

www.cslobehring.es