



Manejo inicial de hemorragia masiva

Dra. María Elena Launizar-García*

* Anestesióloga. Anestesia en el Paciente Politraumatizado Grave. Hospital General «Xoco», SSGDF. Hospital general de Zona No. 1A, IMSS.

Los accidentes son hechos súbitos de presentación rápida o instantánea, producido por situaciones o actos inseguros previos al momento que tiene lugar, seguido de lesiones, la muerte y/o daños materiales que pueden interrumpir un proceso de producción y en el que el factor humano interviene como elemento causal, y el actuar del médico también en muchos de los casos en un pronóstico⁽¹⁾.

En México, el índice de mortalidad y lesiones por accidentes ha aumentado en las últimas cuatro décadas, actualmente son la tercera causa de mortalidad. Algunos estudios efectuados por países en desarrollo revelan que la mortalidad por accidentes viales ha aumentado significativamente en un período de 15 años: 450% en Tailandia, 250% en Venezuela y 600% en México.

En el mundo mueren un promedio de 16,000 personas debido a los accidentes; en nuestro país son responsables de una defunción por cada 10 minutos. Según los reportes del INEGI la tasa de mortalidad por accidentes en México es de 34.5. La atención de lesionados en accidentes representa la tercera causa de hospitalización, el promedio de estancia es de seis días, lo que resulta en 2.5 millones de días estancia hospitalaria.

La OMS considera que el 2% de la población mundial sufre de alguna discapacidad consecutiva a lesiones producto de eventos accidentales. Expertos en la materia sugieren que nueve de cada diez accidentes pueden ser evitados y en todos ellos sus efectos adversos puedan ser atenuados, si se capacita adecuadamente al servicio de salud para su pronta y eficaz participación con el paciente.

En México se encuentra arrraigada la idea de que los accidentes son hechos fortuitos, consecuencia de fenómenos aleatorios en los que mucho tiene que ver el destino del individuo y poco las actividades que sin precauciones se llevan a cabo. Es indispensable crear la cultura del autocuidado.

CURVA DE MORTALIDAD DEL TRAUMA

El análisis epidemiológico de la mortalidad en trauma nos habla de la distribución trimodal.

Inmediata o primer pico de mortalidad ocurre en el lugar del evento, el paciente fallece en el lugar del accidente. Es poco o nada lo que se puede llegar a hacer por estos pacientes. Generalmente fallecen por problemas serios de la vía aérea o disruptores importantes de grandes vasos sanguíneos, sobre todo los mediastinales; son muertes inevitables⁽²⁾.

Temprana o segundo pico se produce en el período de tiempo que va desde minutos de lo ocurrido el trauma hasta 60 minutos posteriores aproximadamente. Es aquí donde es de gran importancia el sistema de salud para otorgar una atención rápida oportuna, eficaz y de calidad. Se considera a este período la hora de oro, es un concepto universalmente aceptado e incluso otros autores hablan de los dos a cinco primeros minutos de diamante. Muchas de las muertes que se producen en este período de tiempo son prevenibles o evitables o, por lo menos, potencialmente prevenibles. Una actuación rápida y adecuada en este período puede disminuir de forma sustancial la mortalidad y la morbilidad derivadas de los traumatismos. Si la primera asistencia es adecuada, si somos capaces de identificar los problemas de riesgo vital para el paciente, podemos contribuir a disminuir la incidencia de estas muertes prevenibles. La evaluación de los accidentados, siguiendo unas pautas correctas y sistematizadas (PTC), evita, por ejemplo, la infravaloración de la severidad del traumatismo, de la misma manera que una adecuada organización impide que esta hora transcurra en sucesivos transportes o asistencias «intermedias» y permite que el paciente politraumatizado sea trasladado lo más rápido posible a un centro adecuado para su final tratamiento⁽³⁾.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

Tardía o tercer pico de mortalidad se produce ya en el hospital, transcurridos días o, a veces, semanas tras el accidente. Esta etapa es en la cual los pacientes que sobreviven las primeras etapas aún pueden complicarse si es que la resucitación inicial del ABC no ha sido bien realizada. Estos enfermos pueden complicarse con problemas de infecciones agregadas al ya comprometido sistema vascular y eventualmente sistema nervioso central comprometido. Son muertes derivadas de complicaciones sistémicas postraumáticas o postquirúrgicas. Las tres etapas son cruciales para el pronóstico de estos pacientes⁽¹⁾.

Trunkey (1983) identificó y propuso una distribución trimodal de las muertes traumáticas desde el año 1983. El sugirió que 50% de las muertes ocurrían inmediatamente después del accidente (primer pico), 30% en las primeras cuatro horas (segundo pico) y 20% después de cuatro horas (tercer pico). Las causas de muerte en el primer pico son TEC y trauma de tórax. En el segundo pico, hipovolemia e hipoxia y en el tercer pico, sepsis y falla orgánica múltiple (FOM). En otras palabras, una alta proporción de muertes ocurre dentro de las primeras horas del trauma y pueden ser prevenidas por intervención médica temprana, ya que después de la severidad del trauma el factor más importante, tal vez que determina el resultado del paciente, es el tiempo de intervalo entre el momento del trauma y el tratamiento definitivo. Este concepto ha sido ampliamente controvertido, argumentando que no ha sido reproducible en todos los casos, que la distribución puede ser bimodal en vez de trimodal, que el comportamiento es variable, etcétera (Sauaia et al., 1995; Wyatt et al., 1995; Meisslin et al., 1997; Chiara et al., 2002; Bartolomeo et al., 2004; Demetriades et al., 2005). Sin embargo, este concepto alertó sobre la necesidad de intervenir de manera rápida a las víctimas de trauma, sobre la importancia de un rápido traslado a un centro de trauma, de disminuir al máximo el tiempo de atención en la escena y apoyó el concepto del cuidado prehospitalario en trauma⁽²⁾.

La hemorragia masiva es causa importante de morbilidad. En pacientes politraumatizados es la primera causa de muerte intrahospitalaria precoz, durante las primeras 48 horas del ingreso del paciente. En el período prehospitalario, en las horas previas al ingreso del paciente politraumatizado en el hospital, la hemorragia masiva es la segunda causa de muerte, sólo precedida por las lesiones del sistema nervioso central. En general, hasta el 50% de las muertes relacionadas con el politrauma se deben al sangrado. Por tanto, la detección, valoración y tratamiento adecuado de la HMI es primordial en el manejo de estos pacientes.

La hemorragia masiva e incontrolable se define como la pérdida de sangre que requiere la reposición total del volumen sanguíneo en menos de 24 horas o del 50% en tres horas. Si se puede contabilizar el sangrado, pérdidas superiores a 150 mL/kg peso corporal (como valor absoluto) o superiores a 1.5 mL/kg/min durante más de 20 minutos⁽⁴⁾.

La estimación de las pérdidas de sangre permite una más eficaz reposición de la volemia. Sin embargo, no siempre es fácil estimar las pérdidas de sangre. En pacientes politraumatizados con fracturas de pelvis, huesos largos o sangrado intraabdominal o intrapleural pueden acumularse varios litros de sangre, sin sangrado exterior evidente; de aquí la importancia de otorgar atención a estos tipos de pacientes en centros traumatológicos capacitados y que cuenten con la infraestructura para otorgar una adecuada atención sanitaria⁽⁵⁾.

Se deberá pensar en el sangrado como primer problema a resolver en los pacientes politraumatizados; de aquí la importancia de monitorizar al paciente durante las primeras horas. Nunca debe consumirse un tiempo precioso en monitorizar pacientes muy inestables que precisan tratamiento urgente. Además tener en cuenta que el sangrado puede estar presente aun en pacientes estables. La frecuencia cardíaca y la presión arterial apenas sufrirán cambios hasta que la volemia disminuya entre el 10 y 15%. La taquicardia y disminución de la diuresis son signos precoces de hipovolemia debido a sangrado. La hipotensión arterial es de presentación más tardía⁽³⁾.

La hipotensión y taquicardia no siempre son sinónimos de sangrado. Otros cuadros clínicos frecuentes en el politraumatizado, como taponamiento cardíaco, contusión miocárdica y neumotórax pueden provocar situaciones de shock, no relacionadas con sangrado.

La meta terapéutica es contener el sangrado y restaurar el volumen intravascular. Casi la mitad de las muertes que ocurren inmediatamente o pocas horas después de un traumatismo, están relacionadas con las pérdidas de sangre y shock hemorrágico. La reposición de la volemia no debe retrasar la cirugía, si no al contrario, ésta se debe realizar durante el acto quirúrgico y la falta de evidencia de una hemorragia no debe retrasar el tratamiento agresivo con fluidos⁽⁶⁾. Los siguientes cuadros pueden cursar sin evidencia externa de sangrado, a pesar de las pérdidas de varios litros de sangre:

- Traumatismos intratorácicos del corazón y grandes vasos.
- Traumatismos abdominales que interesan la aorta y/o cava o laceran vísceras sólidas como hígado, bazo o riñón.
- Hemorragia masiva del tracto gastrointestinal.
- Fractura de las extremidades inferiores y de pelvis.

La presencia de hipotensión y/o coagulopatía mantenidas empeoran sensiblemente el resultado clínico del paciente.

PRINCIPIOS GENERALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA AGUDA:

1. El principal objetivo es restaurar el volumen circulante y parar la fuente del sangrado. La anemia normovolémica se tolera mejor que la hipovolémica.

2. La infusión de fluidos debe guiarse por las pérdidas sanguíneas, la velocidad del sangrado y el estado hemodinámico del paciente. Inicialmente la hemoglobina puede ser normal, aun en sangrados importantes, esto dependerá de las reservas y, en general, del estado previo del paciente.
3. Aún no existe el fluido ideal para reponer volumen en la hemorragia aguda. En principio, los cristaloides (Ringer lactato o suero salino) pueden ser una elección acertada y se recomiendan por la *American College of Surgeons*, dependiendo la cantidad de las pérdidas. Una regla práctica es infundir 3 cm³ de cristaloides por cada cm³ de pérdida estimada de sangre. Los coloides (albúmina o hetastarch-6% hidroxistarch en 0.9% de CINA) son una elección acertada si persisten las pérdidas de sangre.
4. No está claro cuál debe ser la meta de la resuscitación. Mantener una presión arterial y hemoglobina normales pueden incrementar el uso de fluidos, favorecer la coagulopatía y exacerbar el sangrado. Posiblemente la «hipotensión permisiva» (cifras discretamente por debajo de las normales) sea un mejor objetivo de resuscitación.

Según marca el Sistema PTC, se deben canalizar dos venas periféricas con catéteres de gran calibre y cortos, obtener muestras para tipar y cruzar hemoderivados e iniciar la infusión con cristaloides rápidamente, manteniendo el objetivo de presión arterial sistólica > 85 mmHg.

Generalmente no es necesario presiones > 95 mmHg (hipotensión permisiva). Dependiendo de las pérdidas, infundir coloides (tipo almidón), tras reposición inicial con cristaloides. Calentar fluidos y concentrado de hematíes si se precisan en grandes cantidades. El manejo de fluidos se basa en las pérdidas.

- Clase I-II. Infusión de cristaloides (clase I) y/o coloides (clase II). No transfundir a menos que exista anemia preexistente y/o evidencia de incapacidad de compensar las pérdidas sanguíneas debido a la reserva cardiopulmonar disminuida. Algunas características de los cristaloides:

- Ringer lactato: es isotónico, reemplaza rápidamente el compartimento intersticial. No agrava las alteraciones electrolíticas preexistentes. El lactato es metabolizado a bicarbonato en el hígado. Despues de administraciones masivas puede aparecer alcalosis metabólica.
- Solución salina al 9%: es igualmente eficaz en la reanimación por hipovolemia. Es causa de acidosis metabólica hiperclorémica⁽⁷⁾.
- Clase III-IV. Reponer rápidamente la volemia perdida con coloides/cristaloides. Los pacientes en clase III es muy probable que requieran transfusión. Los pacientes en clase IV, deben recibir hemoderivados. Transfundir el grupo

0 Rh negativo si se precisa sangre de forma inmediata. Considerar transfusión de plasma y/o plaquetas sí indicado, nunca rutinariamente.

HEMODERIVADOS

Hematíes

Una unidad de concentrado de hematíes incrementa la hemoglobina en 1 g/dL (o el hematocrito en un 3%). El hematocrito óptimo para asegurar un buen transporte de oxígeno e impedir la coagulopatía dilucional en la HMI es desconocido, pero probablemente ronda el 35%. Los pacientes jóvenes más estables con buena reserva cardiopulmonar pueden tolerar la anemia normovolémica hasta una concentración de hemoglobina de 8 g/dL. Pacientes mayores o con pobre reserva cardiopulmonar precisan hemoglobina de 9-10 g/dL.

La hemoglobina es un pobre indicador de las pérdidas sanguíneas en la HMI. En situaciones controladas, pacientes ingresados en la UCI, por ejemplo, pueden monitorizarse las variables hemodinámicas, aunque su normalidad no necesariamente significa ausencia de isquemia tisular.

Si se desconoce el grupo sanguíneo, el laboratorio debe aportar concentrados de hematíes grupo 0 negativo, sin cruzar. Mujeres en edad fértil deben recibir grupo 0 negativo Rh D negativo. En otros casos puede ser aceptable la sangre grupo 0 Rh D positivo, si no se dispone de Rh D negativo. La determinación definitiva del grupo no debería llevar más de diez minutos, a partir de entonces, se debería transfundir sangre isogrupo.

Plasma fresco congelado (PFC) y crioprecipitados

Unidades de 200-250 cm³ congeladas dentro de las ocho horas de la donación. Deben permitirse, al menos, 30 minutos para descongelación. Dosis: 10-15 mL/K.

Indicaciones:

- Pérdidas de un volumen de sangre. Estudio de coagulación no disponible.
- Pérdidas con tiempo protrombina (TP) y/o parcial de tromboplastina (PTT) > 1.5 veces el control.
- Pérdidas relacionadas con INR prolongado por dicumarínicos. Debe administrarse también 10 mg de vitamina K en 20 minutos. No administrar rutinariamente para aumentar la volemia. Tras la reposición de la volemia con fluidos y concentrado de hematíes caen los niveles de fibrinógeno y de factores de coagulación, sobre todo con pérdidas de la volemia de 150-200%. El APTT y PT alcanzan valores 1.5 normal y el riesgo de coagulopatía se incrementa. Es

muy importante monitorizar el fibrinógeno y los tiempos de coagulación de forma frecuente y sistemática.

El PFC infundido a dosis de 10-15 mL/K aporta factores de coagulación y fibrinógeno. Si tras el PFC el fibrinógeno es inferior a 1 g/L puede prescribirse crioprecipitados.

Plaquetas

Dos formas de obtención: «donante único» y «múltiples donantes». No es necesaria la igualdad «ABO». Una unidad de plaquetas incrementa el recuento en 5-10 x 10⁹/L, aproximadamente. Dosis: un concentrado de plaquetas por 10 kg de peso (múltiples bolsas).

Indicaciones:

- Pérdidas 1.5 volumen de sangre con microsangrado. Estudio de coagulación no disponible.
- Recuento < 50 x 10⁹/L y necesidad de cirugía.
- Sangrado tras cirugía con circulación extracorpórea u otras situaciones con sospecha de disfunción plaquetaria.
- Recuento < 100 x 10⁹/L y riesgo de sangrado intocraneal.

Generalmente el recuento de plaquetas es inferior a 50 x 10⁹/L cuando dos volúmenes de pérdidas sanguíneas se han reemplazado con fluidos o sangre.

Todas las medidas enunciadas corresponden al manejo del paciente con hemorragia aguda⁽⁶⁾.

REFERENCIAS

1. Trunkey DD. Trauma. Sci Am. 1983;249:20-27.
2. Trunkey DD. Initial treatment of patients with extensive trauma. N Engl J Med. 1991;324:1259-63.
3. Manual PTC.
4. Spahn DR. Coagulopathy and blood components transfusion in trauma. Br J Anaesthet [Internet]. 2005;95:130-139. Available in: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=15964891&query_hl=1&itool=pubmed_docsum
5. Gutiérrez G, Reines HD, Wulf-Gutiérrez M. Clinical review: hemorrhagic shock. Critical Care [Internet]. 2004;8:373-381. Available in: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmed_id=15469601
6. Leal-Noval SR, Muñoz M, Campanario A. Transfusión en el paciente crítico. Med Intensiva. 2004;28:464-469.
7. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Perioperative blood transfusion for elective surgery. 2001. Available in: www.sign.ac.uk