

Trauma pélvico devastante

Dr. Luis Manuel García Núñez

La mayoría de los casos de trauma pélvico que arriban a los centros urbanos se deben a mecanismos de baja transmisión de energía o son fracturas estables; sin embargo, 5-10% de ellos tienen lesiones complejas, con compromiso hemodinámico e inestabilidad mecánica, lo que hace incurrir en gran mortalidad y pobre pronóstico funcional si sobreviven. Aquí, las principales causas de muerte tienen proporción semejante y son: 1) sangrado (39%); 2) trauma craneoencefálico (31%), y 3) falla orgánica múltiple (FOM; 30%).¹

El estado hemodinámico al arribo es de capital importancia en trauma pélvico. Esto se clarifica cuando al transfundir un solo concentrado eritrocitario (CE), la mortalidad asociada es 9%, mientras es $\geq 40\%$ al administrar > 6 CE's; además, la magnitud de la transfusión se relaciona con la tasa de FOM en supervivientes. Así, en pacientes hemodinámicamente inestables, una prioridad es detener el sangrado de forma expedita con cualquier medio disponible.¹⁻³

Hoy en día, se recomienda que los pacientes hemodinámicamente estables se evalúen con tomografía computada (TC). En pacientes inestables, hay que iniciar de forma temprana el protocolo de transfusión masiva, verificar si hay sangrado en torso o extremidades y "envolver" temporalmente la pelvis; aquí juegan un papel importante la ultrasonografía USG-FAST (o E-FAST) y el lavado peritoneal diagnóstico. La positividad para sangre o líquido libre en estos últimos exámenes es indicación de cirugía. Si el sangrado claramente procede de la pelvis, se realiza el empaquetamiento pélvico/peripélvico (P/PP) o angiembolización (AE). La AE es un procedimiento reconocido en los últimos 30 años como una herramienta valiosa para evaluar sangrado arterial, presente en el 15% de los casos. Por desgracia, no está disponible en todos los centros de trauma y es altamente consumidor de tiempo, por lo que muchas veces es necesario trasladar primero al paciente al quirófano para efectuar la cirugía salvatoria y posteriormente llevarlo a AE, en cuyo caso esta herramienta adquiere el carácter de "adyuvante". No hay que olvidar que la suite de radiología no es un buen lugar para practicar la reanimación en estos casos tan complejos. El manejo específico de las fracturas pélvicas con inestabilidad hemodinámica inicia

a partir del resultado del USG-FAST, asumiendo que cualquier otra fuente de hemorragia ha sido detectada y manejada con propiedad. La propuesta actual de manejo consiste en llevar al quirófano a todos los pacientes con líquido libre abdominal; si el resultado es negativo, se inicia la transfusión de CE's en el Departamento de Urgencias y una vez estabilizado hemodinámicamente, transportarlo a la Unidad de Cuidados Intensivos para someterlo a valoración tomográfica secuencial. En pacientes hemodinámicamente inestables, la mejor opción es llevar al paciente al quirófano, practicar la fijación de la pelvis, realizar empaquetamiento pélvico, examinar el abdomen para verificar la presencia de sangrado y colocar tubos pleurales, si el cirujano lo cree procedente.¹

Hay dos tipos de empaquetamiento en trauma pélvico: uno es el empaquetamiento pélvico y consiste en introducir sistemáticamente varias compresas en el hueco pélvico, a través de una laparotomía. El otro tipo es el empaquetamiento peripélvico, técnica descrita inicialmente en Europa y que consiste en fijación pélvica externa, colocación de compresas en el espacio peripélvico (pre- y retroperitoneal) y compresión con tejido peripélvico autólogo, si es posible; ésta estrategia es eficaz para controlar sangrado venoso u óseo y permite efectuar simultáneamente procedimientos reanimatorios como toracotomía, intervenciones en cuello, extremidades o craneocerebrales.^{4,5}

El primer paso para instituir el empaquetamiento peripélvico es la fijación externa de la pelvis; esto se logra con un arco en "C", un fijador externo o una simple sábana, como medio de circunferencia; un detalle de coordinación que adquiere gran importancia es indicarle a los cirujanos ortopedistas la posición apropiada de la barra transversa del fijador externo, si hay la posibilidad de efectuar una laparotomía inmediata o diferida. Después se realiza una incisión media suprapúbica de 6-8 cm, seccionando la aponeurosis premuscular; la herida debe mantenerse alejada de una laparotomía con el fin de conservar separados el espacio peripélvico del pélvico. Accediendo al espacio peripélvico, se coloca una compresa en el espacio presacro y con otras dos se empaquetan los recesos de Retzius y Bogros; habitualmente se requieren seis compresas en adultos (tres de cada lado) y cuatro

Tte. Cor.M.C. Luis M. García-Núñez, FACS, FAMSUS; Mayor M.C. Edgar F. Hernández García; Mayor M.C. Olliver Núñez-Cantú, FAMSUS; Cap. 1/o. Pas. Med. Alberto Alejandro Galván Berlín. Hospital Central Militar y Escuela Médico Militar, SDN, México y UTHSC at San Antonio, San Antonio, TX, EUA.

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

en los pacientes pediátricos. Si hay una lesión vesical extraperitoneal, la violación del espacio peripélvico exige colocar una sonda de cistostomía por contraabertura, derivando el flujo urinario hasta que el cirujano estime lo conveniente. Finalmente, para complementar el efecto de tamponade, se cierran la aponeurosis y la piel. No puede dejar de comentarse que en América el empleo del VAC® (*Vacuum Assisted Closure*, KCI®, Germany) como alternativa al manejo con abdomen abierto (MAA) ha dado lugar a resultados gratificantes, sobre todo al analizar la alta tasa de cierre fascial primario relacionada con el uso del dispositivo hipobárico.⁴⁻⁶

La pregunta obligada; sin embargo, surge: ¿Qué hacer con los pacientes empaquetados que siguen sangrando? Es de hacer notar que la conducta propuesta por diversos expertos consiste en: 1) continuar la terapia transfusional a demanda y llevar rápidamente al paciente a AE, o 2) mantener estrecha vigilancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, si es que el paciente presenta sangrado limitado y no amerita que se le ministren derivados hemáticos. Aunque es difícil predeterminedar quién posiblemente necesitará angiembolización (AE), se ha visto que los pacientes más beneficiados con el procedimiento son los que tienen altos requerimientos de CE's en las primeras 24 horas postempaquetamiento. De esto, se ha agregado a los protocolos de manejo que un paciente con sangrado de origen pélvico no coagulopático a quien se ha transfundido ≥ 4 CE's en las primeras 12 horas, debe ser sometido a AE.^{1,3,5-7}

Dentro de los reportes relativos a la experiencia clínica con empaquetamiento pélvico/peripélvico (P/PP), destaca el estudio de Burlew,⁴ descrito y analizado en 2012 durante el Congreso Clínico Anual del Colegio Americano de Cirujanos.¹ La serie incluyó 75 pacientes sometidos a empaquetamiento P/PP y fijación externa a lo largo de 66 meses, seleccionados entre 1,245 admisiones por fracturas pélvicas (6%); la mayoría fueron varones jóvenes (75%; edad media -42 ± 2 años), quienes sostuvieron lesiones de alto índice de gravedad anatómica (ISS 52 ± 2) y arribaron al centro de trauma en estado fisiológico precario (TAS 76 ± 2 mmHg, FC 119 ± 2 lat/min, BE- -12 ± 1). Con base en la clasificación de Young, fueron incluidas 49 fracturas inestables (APCIII [n = 17]; LCIII [n = 11]; APCII [n = 11]; VS [n = 10]) y 26 estables (LCII [n = 12]; LCI [n = 10]; APCI [n = 4]). El intervalo medio arribo/quirófano fue 66 ± 7 minutos, la cantidad media de CE's transfundida en el Departamento de Urgencias fue 4 ± 0.4 U y 87% de los pacientes (n = 65) se sujetaron a ≥ 3 procedimientos secuenciales. El análisis comparativo de la cantidad total de derivados hemáticos transfundidos antes y después del empaquetamiento P/PP dejó ver una diferencia estadísticamente significativa (10 ± 0.8 U versus 4 ± 0.5 U; $p < 0.05$), manejándose durante todo este tiempo una relación PFC/CE 1:2. Después del empaquetamiento, 10 pacientes (13%) requirieron AE donde se documentó una *blush*, realizándose el procedimiento sobre un intervalo medio arribo/AE de 10.6 ± 2.4 horas (1-38). Aunque la mortalidad global

fue 8% y la mortalidad en el grupo de pacientes más graves fue 21%, no hubo ningún deceso atribuible al sangrado. De esto se concluye que el empaquetamiento P/PP asociado a fijación externa es una estrategia de empleo infrecuente, pero muy efectiva en casos de lesiones pélvicas complejas, y que disminuye significativamente la mortalidad asociada directamente a sangrado. La angiembolización (AE), por su parte, es un valioso adyuvante que no puede pasar desapercibido y que seguramente contribuyó a la ausencia de muertes por sangrado.^{1,4}

Dado que la infección es un problema común en pacientes bajo empaquetamiento P/PP (tasa de infección -6%), el desempaquetamiento debe realizarse en las siguientes 24 horas; sin embargo, 20% de los pacientes requieren ser reempaquetados por sangrado persistente o recurrente; aquí, el cirujano debe estar consciente que en caso de reempaquetamiento, la tasa de infección del sitio quirúrgico se eleva 783%. Es por tanto, conveniente diferir el desempaquetamiento si el paciente tiene requerimientos persistentes de CE's, sin importar si la coagulopatía está presente o ausente.¹

Otros conceptos y grandes avances relativos al tratamiento avanzado del trauma pélvico devastador son:¹⁻⁹

- A. El pronto reconocimiento y tratamiento bajo los lineamientos de manejo con abdomen abierto (MAA) en casos de síndrome compartimental abdominal, situación frecuente en estos pacientes. Aquí, no puede sobre enfatizarse que los recursos institucionales y la experiencia del cirujano son factores determinantes en la elección de la técnica, la cual una vez seleccionada, debe ser instituida con oportunidad.
- B. La derivación urinaria y fecal selectiva en las fracturas pélvicas expuestas, atendiendo a la clasificación propuesta por Faringer, de donde se desprende que las lesiones en la zona I, asociadas a fracturas inestables (tipo C de Tile) o daño peripélvico extenso, se benefician significativamente con la institución oportuna de las técnicas diversorias.
- C. El abordaje sistemático y diagnóstico temprano de la lesión de Morell-Lavallée, donde el drenaje de los serohematomas y la debridación del tejido desvitalizado redundan en disminución de la alta tasa de morbimortalidad por sepsis que se observa en estos pacientes, originada principalmente por el amplio desconocimiento de la existencia de la entidad por parte del cirujano, así como de sus principios de manejo.
- D. El significado del líquido libre (LL) en el paciente con fractura pélvica, determinado por medio de USG-FAST o TC. Se sabe que 20% de las fracturas pélvicas inestables tienen lesiones genitourinarias (33%) o gastrointestinales (67%) asociadas. En su serie, Ruchholtz¹⁰ demostró que 97% de los pacientes con fracturas pélvicas inestables y LL por USG-FAST/TC, requirieron laparotomía por lesiones orgánicas que demandaron cirugía, mientras que en aquéllos con USG-FAST (-), sólo se necesitó este procedimiento en 6% de los mismos ($p < 0.05$). A partir de esto, es

posible suponer que la presencia de LL en pacientes con fracturas pélvicas inestables es una indicación fiable de cirugía.

Éstos son los avances más significativos en el abordaje del trauma pélvico devastador en el 2012. Podemos concluir que indiscutiblemente, el trauma pélvico es una enfermedad del dominio del cirujano general, por lo cual es obligado que este facultativo se encuentre al tanto de los conceptos arriba mencionados, para estar en condiciones de tomar decisiones tempranas y precisas, incrementando la sobrevivencia y la calidad del pronóstico funcional en estos casos.

Referencias

1. Moore EE, Cothren CB, Maier RV, et al. Devastating pelvic trauma. Proceedings from: ACS Annual Clinical Congress 2012, Chicago IL, USA. Disponible en: http://web2.facs.org/cc_program_planner/Detail_Session_2012.cfm?CCYEAR=2012&SESSION=PS307&GROUP=PA
2. Grotz MR, Allami MK, Harwood P, et al. Open pelvic fractures: epidemiology, current concepts of management and outcome. *Injury* 2005; 36: 1-13.
3. Dente CJ, Feliciano DV, Rozycki GS, et al. The outcome of open pelvic fractures in the modern era. *Am J Surg* 2005; 190: 830-835.
4. Burlew CC, Moore EE, Smith WR, et al. Preperitoneal pelvic packing/external fixation with secondary angioembolization: optimal care for life-threatening hemorrhage from unstable pelvic fractures. *J Am Coll Surg* 2011; 212: 628-635.
5. Cothren CC, Osborn PM, Moore EE, et al. Preperitoneal pelvic packing for hemodynamically unstable pelvic fractures: a paradigm shift. *J Trauma* 2007; 62: 834-849; discussion 839-842.
6. Dechert TA, Duane TM, Frykberg BP, et al. Elderly patients with pelvic fracture: interventions and outcome. *Am Surg* 2009; 75: 291-295.
7. Hauschild O, Strohm PC, Culemann U, et al. Mortality in patients with pelvic fractures: results from the German pelvic injury register. *J Trauma* 2008; 64: 449-455.
8. Giannoudis PV, Grotz MR, Papakostidis C, et al. Operative treatment of displaced fractures of the acetabulum. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87: 2-9.
9. Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C, et al. Prevalence of pelvic fractures, associated injuries and mortality: the United Kingdom perspective. *J Trauma* 2007; 63: 875-883.
10. Ruchholtz S, Waydhas C, Lewhan U, et al. Free abdominal fluid on ultrasound in unstable pelvic ring fracture: is laparotomy always necessary? *J Trauma* 2004; 57: 278-285.