



## CARTAS CIENTÍFICAS

### ¿Qué pacientes politraumatizados graves se benefician de la realización de un *total-body CT*?

#### Which multi-trauma patients benefit from performing a *total-body CT*?

Sr. Editor:

Los traumatismos graves son causa importante de morbimortalidad, destacando el trauma cerrado y concretamente el accidente de tráfico como etiología más frecuente en nuestro medio<sup>1</sup>. Si bien el manejo no quirúrgico de estos pacientes está ampliamente descrito en la literatura, actualmente existe controversia sobre las indicaciones de *total-body CT*, siendo este en ocasiones determinante para establecer un manejo no quirúrgico.

Tras la obtención del consentimiento informado, presentamos el caso de un politraumatizado grave tras accidente de motocicleta con manejo no quirúrgico de sus lesiones tóraco-abdominales y evolución satisfactoria.

Varón de 32 años, sin antecedentes destacados, portador de casco, que sufre traumatismo de alta energía por accidente de motocicleta saliendo despedido de la misma. Tras evaluación inicial siguiendo los principios ATLS y comprobada vía aérea permeable, buena ventilación, estabilidad hemodinámica y ausencia de TCE grave se traslada a un centro referencia de trauma.

A su llegada realizamos evaluación inicial: consciente y orientado, respondiendo coherentemente. Presenta vía aérea permeable con protección cervical, respiración espontánea a 18rpm, movimientos respiratorios simétricos, ausencia de signos externos de lesión cérvico-torácica y percusión y auscultación pulmonar sin alteraciones. Se mantiene hemodinámicamente normal, a 80 lpm, normotérmico, con adecuados pulsos, relleno capilar y coloración cutáneo-mucosa. Como posible foco de sangrado presenta fractura desplazada diafisaria humeral derecha, que se inmoviliza tras administración de profilaxis antitetánica. A nivel abdominal destaca dolor difuso a la palpación, sin signos de peritonismo ni dolor en pelvis. Presenta hematuria macroscópica con la micción espontánea sin alteraciones perineales visibles, por lo que no realizamos sondaje vesical en este momento. Se obtienen radiografías de tórax (fig. 1A) y pelvis sin alteraciones.



Neurológicamente pupilas simétricas y reactivas, 15 puntos en la escala de coma de Glasgow y sin signos de lateralización ni lesión medular.

En la revisión secundaria examinamos la superficie cutánea, limpiando y suturando heridas en labio inferior, mentón, antebrazo derecho y tobillo derecho.

En este contexto realizamos *total-body CT* con hallazgo de múltiples lesiones: rotura de aorta torácica descendente tipo IV con pseudoaneurisma, hematoma periaórtico y pequeño hemotórax izquierdo (fig. 1B); laceraciones esplénica posterior grado II, hepática grado II en segmento V con signos de sangrado activo (fig. 2A) y renal derecha pósterosuperior grado IV (fig. 2B) y microrrotura vesical grado I. No presenta lesiones en esqueleto axial ni cintura pélvica, pero sí fracturas no desplazadas mandibular izquierda y esternal.

Se plantea colocación percutánea urgente de endoprótesis aórtica (fig. 1C), seguida de arteriografía selectiva hepática, renal y esplénica, sin objetivar sangrado activo, por lo que se decide manejo conservador de las lesiones abdominales. Para el tratamiento de la lesión vesical, el sondaje vesical será mantenido durante el ingreso. Asimismo, se desestima actitud quirúrgica de la fractura mandibular ante la ausencia de desviación lateral, dolor o alteraciones en apertura u oclusión.

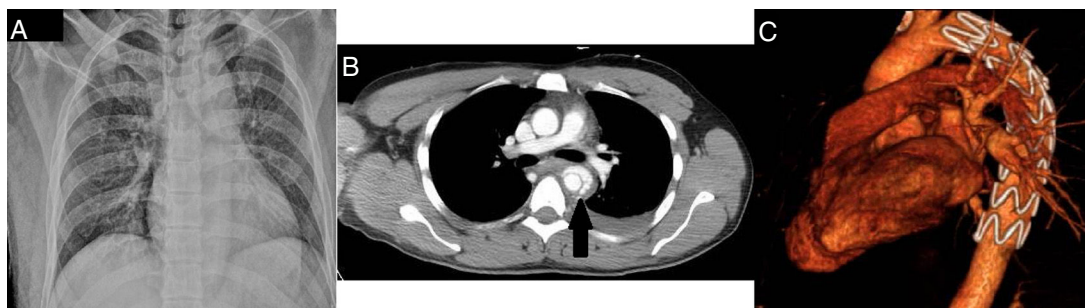
El paciente es trasladado a la UCI para monitorización y fluidoterapia. Se coloca drenaje endotorácico izquierdo, con salida de 500 cc de débito hemático en 24 h, siendo retirado 72 h después tras comprobar resolución radiológica. El paciente se extuba al 4.º día, y al 5.º se realiza fijación interna quirúrgica de la fractura humeral y escarectomía de la lesión del tobillo derecho, resultando en un defecto cutáneo de aproximadamente 10 cm con exposición del nervio peroneo superficial.

El 8.º día se realiza TC de control, objetivando mejoría de las lesiones aórtica, hepática y renal (fig. 2C), así como desaparición de las esplénica y vesical.

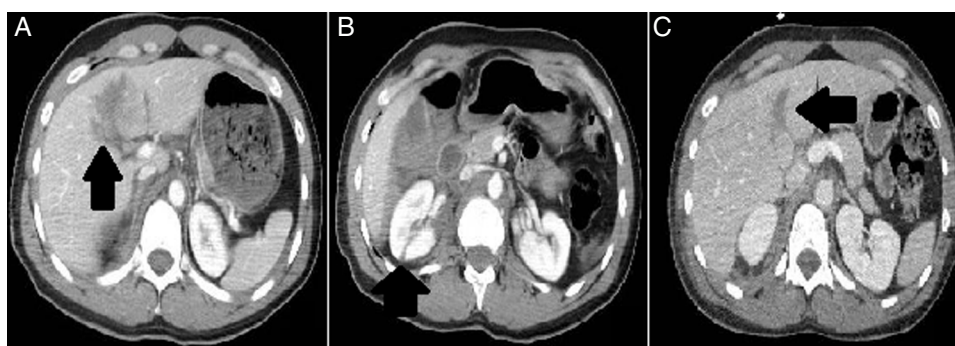
El paciente es trasladado a planta y dado de alta 10 días después. A nivel ambulatorio el paciente precisó injerto en dorso de pie derecho, rehabilitación con cinesiterapia e infiltración del nervio tibial posterior.

Actualmente, 30 meses tras el alta, el paciente se encuentra sin secuelas significativas.

En nuestro medio tienen utilidad diferentes índices de gravedad anatómicos, destacando el Injury Severity Score (ISS) o el Anatomic Profile (AP), que en nuestro paciente resultan en 45 y 15,85 puntos, respectivamente. Para su



**Figura 1** A) Radiografía de tórax al ingreso en la que no se objetivan alteraciones significativas. B) Con la flecha se muestra la lesión de aorta torácica descendente incompleta con pseudoaneurisma, previamente al procedimiento endovascular. C) Prótesis endovascular correctamente posicionada.



**Figura 2** A) La flecha muestra un área hipodensa en el segmento V hepático, compatible con la lesión hepática descrita. B) Destacamos con flecha la lesión renal derecha a nivel póstero-superior. C) En la TAC de control al 8.º día se objetiva disminución y tamaño de la lesión hepática.

cálculo es preciso un *total-body CT*<sup>2</sup>, aunque recientes publicaciones muestran que su realización sistemática no disminuye la mortalidad frente a la realización de pruebas de imagen convencionales<sup>3</sup>. Sin embargo, queda todavía pendiente la identificación de posibles subgrupos que sí se podrían beneficiar de su realización. Nosotros creemos que ante un politraumatismo grave hemodinámicamente estable y que haya presentado una cinemática de trauma no favorable como el caso de un accidente de motocicleta a una velocidad > 32 km/h con conductor despedido<sup>4,5</sup>, sí podría aportar beneficio la realización de un *total-body CT* para orientar el plan terapéutico<sup>6</sup>. A su llegada al hospital, nuestro paciente presentaba una exploración y radiografía de tórax sin alteraciones, por lo que sin la realización de un *total-body CT* la lesión aórtica podría haber pasado desapercibida.

En cuanto al hallazgo en la TC de lesiones aórticas mínimas, podemos optar por un manejo médico. En lesiones más avanzadas en pacientes seleccionados sin riesgo de rotura aórtica libre inminente es posible el tratamiento endovascular<sup>7</sup>, cuyo momento óptimo dependerá de las lesiones concomitantes y de la disponibilidad de recursos del centro. Para lesiones pseudoaneurismáticas como la de nuestro paciente con una afectación de menos del 50% de la circunferencia aórtica puede no ser necesaria la reparación temprana, para así mejorar el estado del paciente y planificar un control endovascular con mayor probabilidad de éxito<sup>8</sup>.

El ingreso en la UCI es esencial para la optimización de la situación hemodinámica, el manejo médico durante y después del procedimiento, así como para el control de las lesiones concomitantes graves<sup>9</sup>. El pronóstico ha mejorado en estos casos seleccionados, especialmente en los pacientes más jóvenes, siendo útil la comprobación radiológica de su resolución.

En conclusión, aunque actualmente existe controversia acerca de qué pacientes con politraumatismo grave son subsidiarios de la realización de un *total-body CT*, nosotros pensamos que ante un paciente politraumatizado grave hemodinámicamente estable con una cinemática de trauma desfavorable, la realización de un *total-body CT* es recomendable, ya que puede evitar que lesiones importantes pasen desapercibidas y su realización es esencial para planificar un manejo mínimamente invasivo.

## Autorías

Sandra Dios y Virginia Durán realizaron la búsqueda bibliográfica y dieron forma al manuscrito.

Felipe Pareja y Virginia Durán siguieron el caso y contribuyeron en aspectos de diseño y conceptos.

Felipe Pareja, Cristobalina Martín, Mercedes Rubio y Francisco Javier Padillo realizaron una revisión crítica del artículo aportando sus conocimientos.

Todos los autores dieron su aprobación a la versión final del artículo.

## Bibliografía

- González-Robledo J, Martín-González F, Moreno-García M, Sánchez-Barba M, Sánchez-Hernández F. Factores pronósticos relacionados con la mortalidad del paciente con trauma grave: desde la atención prehospitalaria hasta la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Intensiva*. 2015;39:412–21.
- Orhon R, Eren ŞH, Karadayı Ş, Korkmaz İ, Coşkun A, Eren M, et al. Comparison of trauma scores for predicting mortality and morbidity on trauma patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2014;20:258–64.
- Sierink JC, Treskes K, Edwards MJR, Beuker BJA, den Hartog D, Hohmann J, et al. Immediate total-body CT scanning versus conventional imaging and selective CT scanning in patients with severe trauma (REACT-2): A randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;388:673–83.
- Quintero L, Ahumada A. Trauma: abordaje inicial en los servicios de urgencias. Fundación Salamandra; 2005.
- American College of Surgeons. Committee on Trauma. Advanced trauma life support: student course manual. Cali, Colombia: American College of Surgeons; 2012.
- Consejería de Salud. Proceso Asistencial Integrado. Atención al trauma grave. Junta de Andalucía; 2004. p. 1–146.
- Bottet B, Bouchard F, Peillon C, Baste JM. When and how should we manage thoracic aortic injuries in the modern era? *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2016;23:970–975.
- Harris DG, Rabin J, Bhardwaj A, June AS, Oates CP, Garrido D, et al. Nonoperative management of traumatic aortic pseudoaneurysms. *Ann Vasc Surg*. 2016;35:75–81.
- Oyo-Ita A, Chinnock P, Ikpeme IA. Surgical versus non-surgical management of abdominal injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;11:CD007383.

S. Dios-Barbeito\*, V. Durán-Muñoz-Cruzado, C. Martín-García, M. Rubio-Manzanares-Dorado, F.J. Padillo-Ruiz y F. Pareja-Ciuró

*Unidad de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [sandra.dios.barbeito@gmail.com](mailto:sandra.dios.barbeito@gmail.com) (S. Dios-Barbeito).

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.03.002>  
0210-5691/

© 2017 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

## Desplazamientos interhospitalarios de un equipo móvil para preservación de órganos con oxigenación por membrana extracorpórea en donantes en asistolia controlada



### Interhospital transfers of a mobile team for organ preservation with extracorporeal membrane oxygenation in controlled donors after circulatory death

Sr. Editor:

Desde la publicación del «Documento de Consenso Nacional de Donación en Asistolia del año 2012»<sup>1</sup>, y del «Real Decreto 1723/2012»<sup>2</sup>, que entró en vigor en enero de 2013 la donación en asistolia controlada (DAC) ha crecido en España de forma exponencial.

La DAC se ha convertido en la vía más clara de expansión del número de trasplantes, con un total de 370 donantes en 2016 lo que supone un incremento del 75% respecto al año anterior. Este tipo de donación representa ya el 18% del total de donantes fallecidos, es decir, uno de cada 5 donantes lo es en asistolia controlada. En este momento, un total de 68 hospitales españoles tienen programas activos de este tipo de donación<sup>3</sup>.

Como sucede en la donación en muerte encefálica (ME), el papel del intensivista en la DAC es fundamental. La mayoría de las DAC se producen en pacientes en situación de daño neurológico catastrófico, con necesidad de soporte ventilatorio, ingresados en nuestras unidades, en los que la familia

ha aceptado la decisión de limitación de tratamientos de soporte vital (LTSV). En algunos casos, la retirada de medidas se realiza por rechazo de tratamiento solicitada por el paciente o sus representantes.

La perfusión abdominal normotérmica (PAN) mediante oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es la técnica de preservación que más se está extendiendo en los últimos años (22% en 2015), por diferentes razones: amplia experiencia en su uso para donación en asistolia no controlada (DANC), técnica quirúrgica similar a la usada en muerte encefálica, está menos condicionada por la anatomía del donante, posibilidad de valoración intraoperatoria de órganos de donantes con criterios expandidos, posibilidad de realización de biopsia intraoperatoria para valoración de órganos. Los resultados del 2015 sugieren una menor incidencia de retraso en la función inicial del injerto renal y una mayor supervivencia en el injerto hepático cuando se utiliza la ECMO con técnica de preservación<sup>4</sup>.

La experiencia española con el uso de la PAN con ECMO en la DANC ha animado a otros países como Gran Bretaña<sup>5</sup> y Estados Unidos<sup>6</sup> a utilizarla como técnica de preservación para la DAC. En la experiencia de la Universidad de Michigan<sup>6</sup>, los resultados en trasplante renal, hepático y pancreático son iguales que en donantes en ME, y superiores a la técnica de extracción super-rápida en DAC (menor retraso en la función inicial del injerto).

Una dificultad para la extensión de la utilización de la PAN con ECMO es que se trata de un procedimiento complejo, que no está disponible en todos los hospitales, especialmente en hospitales comarcales, donde pueden existir pacientes con LTSV que pueden ser donantes de órganos en DAC.

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada dispone de programa de DANC desde 2010<sup>7</sup>, y de DAC desde