

Mesa Redonda. Politraumatizado y cirugía; el reto continúa.

Politraumatizado y cirugía; el reto continúa

Polytraumatised and surgery; the challenge continues

MODERADORES:

Dr. Pedro López Cillero. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.
Dr. Francisco Ibáñez Delgado. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

PONENTES:

Dr. Emilio Antonio Buendía Peña. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.
Dra. Natalia Zambudío Carroll. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.
Dra. María Jesús Castro Santiago. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.
Dr. José Manuel Aranda Narváez. Hospital Universitario Regional Carlos Haya. Málaga.

INTRODUCCIÓN

El paciente politraumatizado es un paciente especial que sufre un traumatismo múltiple con afectación de varias regiones anatómicas u órganos o bien aquel que presenta al menos una lesión que pone en peligro su vida.

Para los equipos de emergencia y de urgencia, los pacientes politraumatizados siempre son un desafío, por tanto el abordaje inicial en la mayoría de los casos determinará cual es el desenlace del paciente, siendo la actuación rápida y coordinada un objetivo fundamental.

Cuando ingresa en el hospital, hay que hacer una valoración clínica, de laboratorio e imagen para decidir si precisa de cirugía definitiva o por el contrario, de cirugía de control de daños,

cuyo objetivo es minimizar el impacto fisiológico asociado a las intervenciones quirúrgicas, donde pueden intervenir cirujanos, anestelistas, traumatólogos, radiólogos, urólogos, vasculares...

El manejo de estos pacientes en la actualidad en los servicios quirúrgicos se ha generalizado con la aplicación del método ATLS® (Advanced Trauma Life Support) que establece la secuencia de prioridades a tratar, en primer lugar, aquellas lesiones que afectan a la vía aérea, seguidas de las que afectan a la ventilación-respiración, las que afectan a la circulación y, por último, las que afectan al SNC así como algoritmos terapéuticos en función de la situación hemodinámica y de los hallazgos radiológicos (E-FAST y TC).

El tiempo es fundamental para llegar a un diagnóstico y tratamiento lo más precoz posible, de ahí la llamada "Hora de oro del politraumatizado".

Es la tercera causa de muerte en España y la primera en menores de 30 años, en ellos el 75% fallecen en la primera hora tras el accidente.

CORRESPONDENCIA

Pedro López Cillero
Hospital Universitario Reina Sofía.
14004 Córdoba
pedroLCillero@telefonica.net

XREF

CITA ESTE TRABAJO

López Cillero P, Ibáñez Delgado F, Buendía Peña EA, Zambudío Carroll N, Castro Santiago MJ, Aranda Narváez JM. Mesa Redonda: Politraumatizado y cirugía; el reto continúa. Cir Andal. 2023;34(3):355-361. DOI: 10.37351/2023343.5

Debe hacerse una valoración inicial mediante el ABCDE, para resolver problemas vitales del paciente.

Entre 2017 y el 2022, se ha realizado un Registro Nacional de Politraumatismos en 17 hospitales españoles, habiendo participado varios hospitales de Andalucía y algunos socios de la ASAC.

Se registraron 2.069 pacientes, siendo los varones el 76,4%. La edad media de todos los pacientes fue de 45 años, y la mortalidad del 10,2%.

Fueron traumatismos cerrados el 80%, siendo la moto responsable del 23% de los casos. Fueron penetrantes en el 12%, y por arma blanca el 84%.

Fueron intervenidos 1.096 pacientes (53%), y precisaron UCI 800 (73,4%).

Estos datos son suficientemente importantes para que se desarrolle esta mesa redonda, donde los distintos ponentes expondrán temas relevantes para un mejor diagnóstico y tratamiento de estos pacientes politraumatizados, dada la alta mortalidad que presentan.

EVALUACIÓN Y ACTITUD TERAPÉUTICA PRELIMINAR DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

La asistencia del paciente politraumatizado desde el punto de vista más inicial se realiza siguiendo las prioridades expuestas en el siguiente esquema, atendiendo a los criterios de riesgo vital (vida, órgano, función), posibilidad técnica, y accesibilidad.

1. Valoración en escena
2. Estimación inicial de gravedad
3. Valoración primaria y resucitación
4. Traslado primario
5. Valoración secundaria y estabilización
6. Traslado a centro útil

Valoración en escena

•Aproximación al lugar manteniendo en todo momento las medidas necesarias de seguridad.

•Evite la visión en túnel.

•Valorar mecanismo lesional.

•Informe al centro del tipo de incidente, número de víctimas y gravedad.

Estimación inicial de gravedad

•Tiene que ser rápido con objeto de conseguir una impresión de gravedad.

•Compruebe el nivel de conciencia del paciente (Escala de coma de Glasgow (GCS).

•Compruebe el estado respiratorio del paciente.

•Estimar el estado hemodinámico.

•Al final de esta estimación inicial, se debería de tener una idea preliminar y aproximada de la situación y gravedad del paciente, pudiendo realizar una clasificación de víctimas.

Valoración primaria y resucitación

Durante esta fase, generalmente, el paciente suele ser atendido en equipo:

•El técnico líder se situará habitualmente en la cabecera del paciente.

•El resto de los técnicos actuarán como apoyo logístico y asistencial.

Esto permite el abordaje, por los distintos componentes del equipo, de actos tanto diagnósticos como terapéuticos de forma simultánea.

Es posible variar las actuaciones en función de las necesidades del paciente, ya que esta disposición es orientativa.

A) Primer grupo de actuaciones

•Posición de decúbito supino mediante las maniobras de movilización controlada de columna vertebral.

•Asegurar permeabilidad de la vía aérea con control cervical.

•Coloque collarín cervical sabiendo que no es la inmovilización definitiva y que no se debe descuidar el control manual sobre la columna cervical.

•Oxigenación a alto flujo.

•Control de hemorragias masivas que comprometan la vida del paciente en poco tiempo.

•Monitorización. Pulsioximetría.

B) Segundo grupo de actuaciones

•Valorar respiración. Si dificultad respiratoria significativa o sospecha lesiones graves en el tórax, actúe según el procedimiento de traumatismo torácico.

•Valorar signos de shock como el relleno capilar, el estado de perfusión tisular viendo el color, la temperatura de la piel y la sudoración. Comprobar ritmo y frecuencia de pulso. Determinar tensión arterial.

Traslado primario a la unidad

•Inmovilización primaria. Movilice al paciente desde su posición inicial, al decúbito supino, utilizando técnica necesaria: desincarceración con férula espinal tipo Kendrick, puente holandés, tabla espinal, camilla de cuchara y correas de sujeción, etc. Valore la colocación de férulas ante deformidades o fracturas.

•Inmovilización secundaria. Fije correctamente los instrumentos diagnósticos necesarios para monitorización y los dispositivos terapéuticos aplicados.

Valoración secundaria y estabilización

•Realice aquellas valoraciones y acciones terapéuticas no realizadas en la valoración primaria en caso de no tener que trasladar a paciente. Preferentemente en la unidad asistencial, intentando ofrecer un ambiente térmico adecuado.

•Realice una breve historia médica.

•Realice reevaluación del estado del paciente:

-Función respiratoria y situación hemodinámica.

-Estado neurológico.

•Realice una evaluación sistemática del paciente, desde la cabeza a los pies y por aparatos.

Traslado hacia centro útil

•Realizar traslado al centro de trauma de referencia si no cumple con requisitos o capacidades de asistencia de la forma más rápida y precoz posible, no demorando traslado en estudios o actuaciones que no vayan a cambiar situación de paciente.

•Efectúe el traslado a velocidad constante, por el camino más conveniente, manteniendo las medidas diagnóstico-terapéuticas iniciadas, y reevaluando al paciente en caso de aparecer nuevos síntomas o un agravamiento de su estado.

TRAUMA ABDOMINAL. SÍNDROME COMPARTIMENTAL Y CONTROL DE DAÑOS.

Traumatismo Abdominal Cerrado

Los traumatismos cada vez cobran más relevancia desde el punto de vista epidemiológico por el alto impacto socioeconómico que presentan. Han dejado de ser eventos considerados como aleatorios para definirse factores de riesgo de que pueden generarlos y medidas de prevención para ellos. A la hora de determinar si un traumatismo abdominal asocia lesión intra abdominal asociada es fundamental

conocer cómo se ha producido, tanto el mecanismo (caída, accidente de coche, accidente deportivo, maltrato...) como el tipo de fuerzas implicadas (compresión, desaceleración...).

Tras esto se debe iniciar la atención inicial al traumatismo que debe ser extremadamente sistemática y siempre empezando por la evaluación inicial del paciente siguiendo el algoritmo de la atención del paciente traumatizado: A-B-C-D-E. Además, serán necesarias la monitorizaciones, la toma de constantes, gasometrías venosas, ECG y valoración de sondaje nasogástrico y/o vesical. Una vez realizada esta valoración podremos conocer el estado fisiológico inicial del que partimos. Tras esto, se realizará una evaluación secundaria que incluya: historia clínica, exploración física y pruebas complementarias. Con esto podremos conocer el estado anatómico en el que se encuentra el paciente.

La historia clínica de estos pacientes está muy limitada (intubación en la escena del accidente, lesión neurológica que impida comunicarse, fracturas graves que enmascaren la presencia de dolor abdominal...). Por eso es fundamental basarse en la exploración física y las pruebas complementarias. Como pruebas complementarias posibles en la atención inicial tenemos la posibilidad de emplear:

- ECO- FAST (Extended Focused Assessment with Sonography in Trauma). Es una evaluación que ha ganado terreno al uso del lavado peritoneal diagnóstico por la rapidez de realización y el coste efectividad de la misma. Nos dará información de la presencia de líquido libre en cavidad pericárdica, torácica y abdominal.

- TAC. La TAC nos proporciona un diagnóstico más exacto pero hay que ser cuidadosos con la selección de los pacientes que pueden someterse a él.

Lo fundamental en la atención al trauma es una actitud proactiva, desde el primer momento de la resucitación inicial porque el tiempo es clave. Antes de salir de urgencias hay que tener establecido un algoritmo de tratamiento inicial basándonos en si el paciente está o no estable hemodinámicamente.

- Paciente estable hemodinámicamente y con pruebas de imagen normales son candidatos al manejo no operatorio (que puede incluir: tratamiento endoscópico, percutáneo o endovascular).

- Paciente inestable hemodinámicamente: en estos casos, el paciente acudirá al quirófano directamente o tras realizar ECO-FAST o lavado peritoneal diagnóstico (si las heridas abdominales no son evidentes) que confirme la presencia de daño intra abdominal. En estos casos, debemos permanecer junto al paciente constantemente puesto que son pacientes muy impredecibles y tener preparado el paciente para el traslado y el quirófano para la cirugía de urgencias. La cirugía va encaminada a dos objetivos: parar el sangrado y detener la contaminación abdominal y esto se realiza con tres pasos sencillos: evisceración completa del intestino, packing por cuadrantes y exploración sistemática del abdomen. Tras esto podremos tener una idea del daño inicial y es el momento de hacer un time out en el quirófano y decidir si estamos en situación de pasar a una cirugía de control de daños. Si ese es el caso, tenemos que ser conscientes de que esto es un proceso que se inicia con la laparotomía inicial, continúa con la recuperación en la UCI para control del medio interno y concluye con una laparotomía para el tratamiento definitivo en 24-48 horas.

Síndrome Compartimental Abdominal (Sca).

La elevación de la presión intra abdominal (PIA) es una entidad clínica que va a ocasionar una inadecuada perfusión/flujo de los tejidos en mayor o menor medida. El SCA se define como una PIA sostenida mayor a 20 mmHg asociado a un nuevo fallo o disfunción de órgano.

La fisiopatología de este síndrome es similar a la que se genera por las lesiones de isquemia reperfusión.

Existen dos escenarios de SCA:

- SCA primario: Cuando se deriva de un trauma abdominal directo con sangrado de la cavidad que va a requerir una laparotomía de urgencia (con packing, ligaduras venosas o clampaje arteriales) y una resucitación inicial agresiva. Estas medidas van a dar lugar a un aumento de la presión en el compartimento abdominal.

- SCA secundario: Cuando se deriva de traumatismos de diversa índole en que no implican al abdomen (heridas penetrantes de tórax, fracturas de huesos largos...). El SCA se generará tras la resucitación masiva inicial que da lugar a un aumento del edema de la pared abdominal, un edema intestinal y/o presencia de ascitis.

En estos escenarios hay que realizar una monitorización de la PIA constante para poder establecer un tratamiento precoz. El tratamiento del SCA pasa por:

- Manejo no invasivo: sedación y analgesia del paciente, uso de bloqueo neuromuscular, descompresión nasogástrica/rectal, uso de agentes procinéticos, tener como objetivo la presencia de balance neutral/negativo y uso de resucitación "control de daños".

- Manejo invasivo: catéter de drenaje peritoneal, laparotomía descompresiva, uso profiláctico del abdomen abierto en cirugía de control de daños.

TRAUMATISMO HEPÁTICO, ESPLENICO Y DUODENOPANCREÁTICO

El manejo del paciente politraumatizado ha experimentado cambios significativos en los últimos años, con un papel fundamental de la Tomografía Computarizada (TC) para el diagnóstico en la evaluación pacientes con estabilidad hemodinámica y en la Eco Fast (E-FAST) (Focused Abdominal Sonography for Trauma) en la evaluación de pacientes con inestabilidad hemodinámica.

Así mismo con la introducción del concepto de la cirugía de control de daños y los avances en las técnicas endovasculares han permitido que el enfoque del tratamiento en estos pacientes cambie en beneficio de aumentar la supervivencia y disminuir la mortalidad, aunque en algunas ocasiones el traumatismo hepático, esplénico y duodenopancreático puedan ser mortales y desafiantes. El manejo debe ser por parte de un equipo multidisciplinar que comience desde la evaluación inicial del paciente, la activación temprana del protocolo de transfusión masiva y el control precoz de la hemorragia, siendo estos aspectos primordiales para disminuir la mortalidad.

Traumatismo hepático

Hasta hace dos o tres décadas, la mayoría de las lesiones hepáticas se trataban con laparotomía exploradora. Varias estrategias multimodales como la Endovascular Trauma and bleeding Management (EVTM), la angioembolización (AE) y la laparoscopia de intervalo, han permitido en gran medida que el traumatismo hepático pueda tratarse de forma no quirúrgica, siempre ante la estabilidad hemodinámica.

La mayoría de los pacientes con trauma hepático presentan lesiones leves o moderadas según la nomenclatura de la World Society of Emergency Surgery (WSES I, II, III) y según la clasificación de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST I, II o III). Estos serán tratados con éxito de forma no quirúrgica. Sin embargo, un tercio de los pacientes con traumatismo hepático presentarán lesiones graves (WSES IV, V) y (AAST IV, V), a estos pacientes que presenten inestabilidad hemodinámica, se deben aplicar los principios del manual de soporte vital avanzado en trauma (Advanced Trauma Life Support-ATLS) y de resucitación de control de daños requiriendo de una intervención quirúrgica precoz.

En cuanto al abordaje inicial, lo primero es la determinación de necesidad de control de daños urgente, segundo la reanimación por objetivos y actitudes enfocadas a romper con el diamante de la muerte (acidosis, coagulopatía, hipotermia e hipocalcemia) y por último valorar una intervención diferida.

El tratamiento quirúrgico consiste en primera instancia en cirugía de control de daños (control de la hemorragia). Ha sido la propuesta como estándar de manejo quirúrgico en casos de trauma hepático con inestabilidad hemodinámica. Ésta consiste en la realización de una laparotomía abreviada con empaquetamiento perihepático, maniobra de Pringle y ligadura selectiva de vasos intrahepáticos. Posteriormente, el paciente debe ser llevado a angiografía con disponibilidad de embolización y finalmente se traslada a la Unidad de Cuidados Intensivos para continuar con corrección de los parámetros fisiológicos con resucitación de control de daños.

Si el sangrado persiste a pesar de las maniobras anteriormente descritas, se debe colocar REBOA en la zona 1 vs clampaje aórtico. Simultáneamente, el catéter de alto flujo venoso debe ser cambiado por un introductor con el fin de introducir un balón endovascular en la vena cava (REBOC).

El fin de estas maniobras es el control de sangrado suprahepático. Si el sangrado persistiera, se debe considerar sangrado procedente de vena retrohepática. Por tanto, realizar rotación medial del hígado y reparar cualquier lesión visualizada. Posteriormente reempaquetar y realizar angiografía. Entre 24-72 horas, una vez corregido parámetros de coagulopatía, acidosis, hipotermia e hipocalcemia, realizar relaparotomía de nuevo para retirar empaquetamiento y cierre definitivo de pared abdominal. En este escenario está contraindicado realizar hepatectomías mayores, realizaremos cirugía conservadora de parénquima. Es importante el enfoque multidisciplinar, centros de referencia y cirujanos de trasplante y/o cirujanos hepatobiliopancreáticos expertos, para disminuir la mortalidad de estos pacientes.

Traumatismo esplénico

El diagnóstico precoz disminuye la mortalidad. Actualmente, la mayoría de los traumatismos esplénicos e incluso traumatismos severos se tratan con tratamiento no quirúrgico. Sin embargo, hoy en día la estrategia terapéutica óptima para el tratamiento del traumatismo esplénico severo aún es controvertida.

El manejo inicial dependerá del estado hemodinámico del paciente. Si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable o responde a maniobras de resucitación iniciales, debe realizarse una TC con contraste endovenoso para tipificar el grado de lesión esplénica (nomenclatura WSES y/o AAST) y decidir un manejo conservador y/o si requiere angioembolización. Sin embargo, los pacientes con inestabilidad hemodinámica persistente, deben ir a laparotomía exploradora urgente.

La cirugía de control de daños (control de la hemorragia) consiste en empaquetamiento del bazo, si el sangrado persiste, se debe reforzar el empaquetamiento y trasladar al paciente a la sala de intervencionismo para angioembolización. En los casos de no disponibilidad de intervencionismo se realizará esplenectomía. La esplenorrafia, la esplenectomía parcial y el uso de mallas no han demostrado ninguna ventaja para evitar la esplenectomía. La angioembolización se asocia con un aumento de supervivencia y con una menor incidencia de fallo con el tratamiento no operatorio en pacientes con lesiones esplénicas grado IV-V.

En traumatismos severos del bazo, se recomienda combinar los principios de resucitación de control de daños y la cirugía de control de daños con tecnologías endovasculares emergentes para lograr el control de la hemorragia y finalmente la conservación del bazo, siempre que sea posible.

Traumatismo pancreático

El traumatismo pancreático es poco frecuente generalmente está asociado a lesiones de otros órganos abdominales o vasculares. El abordaje quirúrgico ha ido cambiando en dirección a la preservación del parénquima pancreático con el fin de evitar la insuficiencia pancreática endocrina y exocrina y/o complicaciones postquirúrgicas. Las lesiones del páncreas en traumatismos no severos pueden ser manejadas con una combinación de maniobras hemostáticas, empaquetamiento pancreático, sutura del parénquima pancreático y drenaje quirúrgico cerrado. La cirugía de control de daños debe ser aplicada ante inestabilidad hemodinámica para un posterior tratamiento quirúrgico definitivo.

En pacientes con estabilidad hemodinámica, la prueba a realizar es una TC con contraste endovenoso para determinar el grado de lesión pancreática definida por la AAST y WSES. Es importante determinar, si es posible, rotura del conducto pancreático principal (CPP), ésta se diagnostica tras la realización de una colangioRM/CPRE 48 horas posterior al traumatismo pancreático.

Los pacientes con inestabilidad hemodinámica serán tratados con cirugía urgente, para la inspección del páncreas se debe proceder a la apertura del saco menor para tener una visión directa e intentar definir el grado de lesión. Ante cualquier traumatismo pancreático debemos tener en cuenta tres premisas: lesión CPP, topografía de la

lesión respecto a los vasos mesentéricos (izquierda vs derecha de los vasos mesentéricos) y si existe lesión en Ampolla de Vater.

El tratamiento no quirúrgico, debe ser de elección para todos los traumatismos menores (WSES I y/o AAST I y II). Lesiones de cuerpo de páncreas proximal WSES II, III y/o AAST III, IV el tratamiento no quirúrgico es controvertido y puede considerarse en pacientes muy seleccionados y en centros con equipos multidisciplinares y cirujanos de trasplante y/o hepatobiliares expertos. En estos escenarios el manejo no quirúrgico aumenta con la utilización de intervenciones endoscópica y percutáneas (drenajes percutáneos y stent endoscópico).

El manejo quirúrgico en el traumatismo pancreático AAST I-IV, consiste en sutura simple del parénquima pancreático cuando sea viable, con sutura del CPP y drenaje peripancreático con abdomen cerrado. En traumatismos AAST V, se realizará cirugía de control de daños: control de la hemorragia, sutura continua del parénquima pancreático si es viable, ligadura del CPP, sondaje nasogástrico, colecistostomía con derivación biliar externa y cierre con drenaje. El Whipple está indicado en lesiones masivas de cabeza de páncreas, avulsión completa de Ampolla de Vater y destrucción completa de segunda porción duodenal siempre en un segundo tiempo quirúrgico, tras completar cirugía de control de daños y recuperación del paciente de la acidosis, hipotermia, coagulopatía e hipocalcemia.

Traumatismo duodenal

El traumatismo duodenal es infrecuente. Actualmente los traumatismos duodenales son leves/moderados y suelen ser tratados con suturas primarias, técnicas quirúrgicas simples, aplicando el concepto "less is better". Sin embargo, traumatismos severos, suelen requerir técnicas más complejas.

El tratamiento no quirúrgico en el traumatismo duodenal se contempla en pacientes con estabilidad hemodinámica o con hematoma de pared duodenal WSES I-II/AAST I-II en ausencia de lesiones en otros órganos. Los pacientes con empeoramiento clínico o con obstrucción duodenal no resuelta en dos semanas deben ser tratados con laparotomía exploradora.

El tratamiento quirúrgico en el traumatismo duodenal se indica en pacientes WSES III-IV/ AAST III-IV-V. Se recomienda como norma general, realizar siempre el procedimiento más simple, preservando todo el tejido que sea viable. La realización de una adecuada estratificación de la lesión duodenal requiere la movilización completa del complejo pancreático duodenal mediante maniobra de Cattel Brush con extensión de maniobra de Kocher.

En casos de dificultad de realizar anastomosis, dejaremos el duodeno en discontinuidad, ligando ambos cabos (proximal y distal), colocación de sonda nasogástrica y reestablecer la continuidad 24-48 horas realizando anastomosis gastroentérica en Y de Roux (en lesiones D2, se debe comprobar la indemnidad de la ampolla de Vater y del conducto biliar distal). En lesiones D3 y D4, se recomienda realizar una anastomosis latero-lateral con sutura reabsorbible. En traumatismos duodenales AAST IV (lesiones complejas) se debe realizar cirugía de control de daños, con ligadura de cabos proximal y distal duodenal, ligadura de ampolla de Vater y ligadura del conducto biliar distal, colocar sonda nasogástrica, realizar colecistectomía,

empaquetamiento de cavidad abdominal y colocación de un sistema de presión negativa.

Realizar reconstrucción definitiva en 24-48 horas mediante coledocoyeyunostomía, anastomosis gastroyeyunal en Y de Roux, se sutura el tejido pancreático y colocación de drenaje peripancreático, no se debe realizar pancreatoyeyunostomía. Este procedimiento debe ser realizado por un cirujano de trasplante o hepatobiliar experimentado.

Traumatismos duodenales AAST V, son lesiones masivas del complejo duodeno-pancreático y/o desvascularización del duodeno que requieren cirugía de control de daños con control de la hemorragia y aislar el complejo duodenopancreático (igual tratamiento que el traumatismo AAST IV). Reconstrucción en 24-48 horas, se realizará un Whipple en las mismas situaciones anteriormente comentadas en el traumatismo pancreático. Procedimientos clásicos como la diverticulización duodenal, la exclusión pilórica y/o la duodenopancreatectomía deben ser evitados, son procedimientos complejos, y van en contra de la filosofía de la cirugía de control de daños. En todas las técnicas quirúrgicas debe colocarse manualmente una sonda nasoyeyunal a través de la sutura vs anastomosis con la punta en el yeyuno distal para una nutrición enteral precoz. No se recomienda realizar una yeyunostomía de alimentación.

TRAUMATISMO RETROPERITONEAL

PÉLVICO.

HEMATOMA

Traumatismo pélvico

Introducción

Algunos datos son importantes para comprender la trascendencia de la fractura pélvica, la denominada "killing fracture". Su frecuencia es alta, especialmente en accidentes de tráfico y precipitaciones. Hasta un 30% de ellas se asocian a inestabilidad hemodinámica por shock hipovolémico y, en estos casos, su mortalidad asciende del 16% al 30%. Esta mortalidad asciende al 50% en caso de fracturas abiertas. Por otra parte, presenta un alto índice de lesiones asociadas que contribuyen igualmente al shock asociado.

Diagnóstico

Durante la evaluación inicial, la simple inspección de la asimetría de miembros inferiores o el severo dolor comunicado por pacientes conscientes pueden sugerir la presencia de una fractura de pelvis, sospecha que aumentaría con la compresión sobre las espinas ilíacas, maniobra que debe realizarse una sola vez por un profesional experimentado para evitar agravar un posible sangrado. Por otra parte, la radiografía anteroposterior de pelvis como anexo obligado durante la revisión primaria confirma el diagnóstico, aunque algunas fracturas posteriores pueden no ponerse de manifiesto. Con esta proyección radiológica puede realizarse una primera aproximación al potencial hemorrágico de estas fracturas, generalmente asociado al componente de inestabilidad mecánica por apertura del anillo o por cizallamiento vertical, descritos por Tile y Young/Burgees en su clasificación.

Tras estas primeras aproximaciones, y evaluando los efectos de la resucitación, es necesario clasificar al politraumatizado

como hemodinámicamente normal o anormal. En el primer caso, el paciente será llevado a TAC para la realización de una fase arterial y venosa e incluso tardía en caso de sospecha de lesión de vías urinarias, que terminará por definir el patrón lesional y la presencia o no de blush arteriales. La angiografía y la fijación externa serán las soluciones a plantear en este escenario, así como la resolución de lesiones intraabdominales mediante manejo no operatorio o cirugía dependiendo del tipo lesional. Este escenario compete a Traumatólogos y Cirujanos, pero con tiempo para plantear soluciones definitivas.

A diferencia de este patrón de conducta, en el caso de anomalía hemodinámica el paciente precisará de la realización de un FAST, que determinará la actitud posterior a seguir. Es este paciente, clasificado como grado IV de la clasificación de la WSES para las fracturas pélvicas, el que representa un verdadero desafío multidisciplinar en los centros de atención al politraumático. Aún considerado definitivamente como una prueba diagnóstica crucial en el paciente inestable, es necesario considerar que en el caso del politraumático con fractura de pelvis el FAST ha mostrado tanto falsos positivos por trasudación hemorrágica desde el retroperitoneo como falsos negativos, e incluso se considera que este escenario podría constituir uno de los pocos en los que considerar un lavado peritoneal diagnóstico o un aspirado peritoneal. A pesar de estas afirmaciones, en nuestro esquema de actuación partiremos de la información del FAST.

Herramientas terapéuticas a considerar en el paciente politraumático con fractura de pelvis e inestabilidad hemodinámica

1. **REBOA.** El balón de resucitación aórtico es la herramienta principal dentro de la concepción de tratamiento híbrido EVTm del paciente politraumático. Consiste en un balón introducido por línea femoral que se hincha en la aorta torácica (zona I) o intraabdominal distal (zona III) dependiendo de la lesión, permitiendo la recirculación hacia corazón y cerebro y disminuyendo el flujo distal para ayudar al control del foco hemorrágico. Se han publicado distintos patrones de oclusión, desde permanente hasta oclusiones parciales o intermitentes, sin estar muy claramente definidos beneficios de unos respecto a otros. El beneficio del REBOA colocado en zona III para la hemorragia asociada a la fractura de pelvis parece claro, si bien en nuestro país su logística aún resulta complicada y su implantación es lenta.

2. **FIJACIÓN EXTERNA (FE).** La fijación externa puede ser de dos tipos:

2.1. *No invasiva:* sábana o dispositivos comerciales tipo T-POD o SAM pelvic ring, siendo estos últimos más efectivos.

2.2. *Invasiva:* puede ser realizada mediante pines anteriores en cresta ilíaca (la utilizada en nuestro país) o mediante el dispositivo denominado C-clamp, colocado lateralmente y que ofrece las ventajas de permitir la realización de una laparotomía cómoda en caso de ser necesaria al poder rotar su arco de fijación y la de fijar lesiones posteriores que la fijación mediante pines no consigue. Sin embargo, se asocia a mayor tasa de complicaciones, por lo que su uso en nuestro país es nulo.

El objetivo de la fijación externa es la de controlar el sangrado asociado a partes blandas y el sangrado venoso, el más frecuente de

los sangrados asociados a fractura de pelvis. Los dos tipos de fijación consiguen la misma efectividad, pero los dispositivos comerciales no pueden mantenerse más allá de 48 horas por desarrollar complicaciones cutáneas.

Más adelante, y encuadrada dentro del tratamiento definitivo de las lesiones, se realizará la pertinente fijación interna definitiva.

3. ARTERIOGRAFÍA (A/E). Consiste en la embolización selectiva (más deseable) o troncular de las ramas responsables del sangrado arterial, generalmente procedentes del territorio de la arteria hipogástrica. Este sangrado, si bien es muy poco frecuente en el global de las fracturas de pelvis, está presente hasta en el 70% de casos en las fracturas asociadas a anomalía hemodinámica. Es por ello que juega un papel crucial en cualquier esquema de tratamiento multidisciplinar.

4. PACKING PREPERITONEAL (PPP). Consiste en la colocación de compresas en el espacio pélvico preperitoneal, que es abordado mediante una incisión de 8 cm a nivel infraumbilical o tipo Pfannenstiel. Su objetivo es convertirse en adyuvante de la fijación externa para el control del sangrado de origen venoso, y su indicación reside fundamentalmente en pacientes con fractura de pelvis con hemodinamia anormal a pesar de una adecuada fijación externa en espera de arteriografía o de traslado, o si ésta se ha realizado y la anomalía persiste.

Cuando el paciente supera la triada letal, fisiológicamente repuesto se lleva de nuevo a quirófano para la retirada de las compresas. Esta maniobra debe ser conocida, controlada y deben ser capaces de realizarla todos los cirujanos que puedan atender a un paciente politraumático.

Tras estas consideraciones, en todo centro que pueda recibir estos pacientes politraumáticos con anomalía hemodinámica en los que una de las lesiones sea una fractura de pelvis debe claramente establecerse un protocolo multidisciplinar que integre todas estas herramientas terapéuticas. La resucitación inicial debe contemplar los principios actuales de hipotensión permisiva y activación de protocolos de transfusión masiva, e indicar la implantación de un dispositivo comercial si no lo trae ya desde el ámbito prehospitalario. En caso de disponer de una logística adecuada puede contemplarse la aplicación del REBOA en zona III. A partir de ahí debe realizarse un FAST:

- En caso de ser positivo, el paciente debe llevarse a quirófano. Existe consenso de que un sangrado intraabdominal es más rápido que uno pélvico y, por tanto, debe atenderse primero al abdomen. Este es el único caso donde puede considerarse una exploración mediante laparotomía supraumbilical, dejando el infraumbilical para la colocación de un PPP. La rapidez y la experiencia del equipo de Traumatología en la colocación de una fijación ósea anterior determinará en qué lugar de esta secuencia de actuación debe esta realizarse, o incluso si puede demorarse hasta después de A/E (donde debe llegar con inmediatez), ya que seguimos contando con la fijación externa no invasiva.

- En caso de ser negativo, el paciente debe llegar a A/E, y si su coordinación conlleva un tiempo mayor de 60 minutos o precisa traslado, debe realizarse previamente un PPP e igualmente valorar la

fijación ósea anterior.

Hematoma retroperitoneal

El espacio peritoneal entre el diafragma y la pelvis aloja los grandes vasos, estructuras digestivas, genitourinarias y otras como elementos nerviosos o linfáticos. En trauma se clasifica el retroperitoneo en tres espacios de acuerdo a sus implicaciones terapéuticas:

- Zona I: limitado por el diafragma y la pelvis, y lateralmente por el borde medial del psoas, contiene como elementos de potencial lesión el duodeno, el páncreas y los grandes vasos. Un hematoma a este nivel debe ser explorado tanto en el paciente estable (diagnosticado por TAC) como inestable (descubierto durante una laparotomía) por la posibilidad de las lesiones vasculares o viscerales, aunque en ciertos contextos de estabilidad y lesión vascular puede considerarse la terapia endovascular.

- Zona II: lateralmente al psoas se ubican el colon ascendente y descendente y los riñones con sus pedículos vasculares. Tras un trauma cerrado, su descubrimiento durante una laparotomía en paciente inestable, con otras lesiones que justifiquen la inestabilidad, y no siendo un hematoma expansivo o pulsátil, permite al cirujano abstenerse de su exploración. Esto es aplicable igualmente si su diagnóstico acontece en un paciente estable diagnosticado por TAC, pero estas consideraciones no son aplicables en trauma penetrante donde la alta presencialidad de lesiones obliga a su exploración quirúrgica en cualquier caso.

- Zona III: se localiza en la pelvis, limitado por sacro, vejiga y palas ilíacas, y su manejo terapéutico coincide con las directrices enumeradas para el hematoma de zona II.

La exposición de los elementos retroperitoneales se realiza fundamentalmente a través de dos maniobras claramente diseñadas para ello: las rotaciones viscerales medial derecha (Cattell-Braasch) e izquierda (Mattox). La primera consiste en una maniobra de Kocher amplia englobando el colon derecho y el íleon terminal, ascendiendo hasta el ángulo de Treitz. La segunda consiste en la movilización medial del bloque esplenopancreático junto al colon izquierdo por delante del riñón o englobando el mismo, hasta llegar a la aorta.

Una vez diagnosticado y expuesto un trauma vascular, los principios de su reparación son los comunes a toda cirugía vascular con control proximal y distal, rafia, prótesis o injertos, cuya descripción supera el contenido del presente resumen. Es preciso subrayar que es necesario un conocimiento anatómico para conocer qué vasos deben repararse y cuáles son suficientemente prescindibles y, por tanto, pueden ligarse. Por último, cuando estas lesiones suponen un estado de agotamiento fisiológico asociado al shock y la politransfusión en el paciente traumático, deben contemplarse reparaciones vasculares provisionales cuyo máximo exponente es el shunt, el cual consiste en el empleo de cualquier tipo de material tubular que conecte ambos extremos vasculares sirviendo de circuito provisional hasta poder afrontar una reparación definitiva.