

Fracturas pélvicas. ¿Regreso al futuro?

Si bien fue en la década de los sesenta cuando más se avanzó en el conocimiento de los mecanismos etiopatogénicos de los patrones fracturarios del acetábulo estableciéndose la indicación del tratamiento quirúrgico, su vía de acceso y la fijación más adecuada a cada tipo de fractura, es en los últimos 15 años cuando el avance se ha realizado sobre el conocimiento de los traumatismos pélvicos en su conjunto.

Los traumatismos pélvicos muestran una gravedad vital aguda con secuelas a largo plazo de difícil solución. En la serie que presentan Granell et al se observan las graves complicaciones de estas lesiones¹, si bien con la instauración de métodos de traslado y tratamiento de politraumatizados más efectivos se ha propiciado la recuperación vital y funcional de muchos pacientes que, junto con el aumento de fracturas de alta energía, ha puesto a disposición de los cirujanos, para su tratamiento, patrones fracturarios hasta ahora prácticamente desconocidos asociados a otras lesiones complejas de estructuras vecinas. Esta nueva complejidad hace necesario iniciar una nueva «historia natural de la valoración de resultados» del tratamiento de los traumatismos de alta energía sobre el hueso ilíaco.

Las fracturas pélvicas presentan un riesgo vital asociado a hemorragia y, a largo plazo, a secuelas por mala o no consolidación. Para el control de la hemorragia existen actualmente dos métodos complementarios: el cierre estable del anillo pélvico y la embolización. Ciertamente, como en cualquier nosología, antes del tratamiento conviene llegar a un diagnóstico lo más preciso posible. Sin embargo, en los traumatismos pélvicos es necesario actuar con rapidez, ya que además de la lesión esquelética sangrante pueden existir otras que requieran también tratamiento urgente². Parece claro que, a pesar de ser la embolización urgente muy útil en el tratamiento de las hemorragias pélvicas, la estabilización pélvica previa es fundamental³, sobre todo en las lesiones inestables rotacionalmente tipo B1 (en libro abierto) e inestables rotacional y verticalmente tipo C de Tile⁴. Pero, cada vez más, se ha visto que la aplicación de catéter arterial en las hemorragias pélvicas es un procedimiento efectivo que complementa el cierre pélvico inmediato con fijador externo, ya que el 30% de los pacientes a los que se les cierra el anillo como método aislado fallece⁵. No parece sorprendente esta cifra, pues se sabe que para que el cierre del anillo sea efectivo debe haber una colección hemática retroperitoneal importante, de forma que la presión de dicha colección sea mayor que la arterial y venosa⁶. Paradójicamente, además, la complejidad o banalidad de muchos de estos pacientes lleva a que la cirugía de urgencias pueda aplicarse sólo a casos concretos. En la serie de Cano sólo la mitad de los pacientes con fractura tipo B fueron susceptibles de tratamiento quirúrgico de urgencias, mientras que llegaron al 80% de los de tipo C⁷.

El propio cierre del anillo es un problema, pues mientras que en las fracturas tipo B1 de Tile (en libro abierto), que pueden acumular una importante colección hemática, el cierre con fijación anterior es suficiente sin necesitar atornillamiento sacroilíaco para adquirir estabilidad secundaria⁸, no es así en las fracturas inestables tipo C (inestabilidad rotacional y vertical). Actualmente se conocen dos hechos importantes en el tratamiento quirúrgico de los pacientes con fracturas tipo C: ningún montaje de fijación externa anterior estabiliza la articulación sacroilíaca⁹ y ninguna osteosíntesis externa proporciona la estabilidad de la interna¹⁰. Por ello, la articulación sacroilíaca debe cerrarse con un compás posterior tipo C de la AO y, pasado el momento agudo, debe abordarse la lesión para reducirla y fijarla mediante osteosíntesis interna con placas y tornillos con una vía de acceso anterior, o percutáneamente mediante un atornillamiento sacroilíaco.

En estas fracturas la tomografía computarizada (TC) disminuye el tiempo de exposición, radiación, morbilidad y necesidades que plantean las radiografías, y cuando se utiliza como ayuda terapéutica para atornillar la articulación sacroilíaca cerrando el anillo por detrás y evitando así lesiones arteriovenosas ilíacas y neurológicas, es un procedimiento altamente coste-efectivo¹¹. Sin embargo, para el atornillamiento es necesario que exista una integridad del hueso ilíaco en su zona posterior, como requiere también la aplicación del fijador en C de la AO, encontrando su indicación ideal en el caso de las luxaciones sacroilíacas puras. No obstante, pocas veces existe integridad de los huesos ilíacos y sacro, que constituyen el límite de la articulación sacroilíaca. En la serie de Zamora et al la fractura más frecuente ha sido la de tipo C3 (7 casos), localizándose el trayecto fracturario a través de la región transacroilíaca en los 7 casos¹². Además, como dificultad añadida, las lesiones acompañantes se presentaron en 21 de los 23 pacientes que constituyen la serie, sobre todo por lesiones de la extremidad inferior.

En cualquier caso, ya que la simple palpación muestra, con alto valor predictivo, una posible lesión posterior¹³ y que la visualización de la cantidad de hemorragia mediante TC es predictora de la necesidad de transfusión o arteriografía pélvica¹⁴, parece claro cerrar el anillo pélvico por delante en la propia sala de emergencias y pasar inmediatamente a estudio radiográfico y complementario con TC, no sólo como diagnóstico, sino también como posible tratamiento para estabilizar el anillo por detrás y embolizar los vasos sangrantes. Esta secuencia organizativa probablemente mejoraría los resultados actuales, aunque aún está por ver si la práctica lo confirma, además de requerir una organización e infraestructuras de altas prestaciones. Caba

et al presentan en este número los resultados de su protocolo, confirmando la excepcionalidad de las indicaciones de cirugía abierta (laparotomía) en urgencias¹⁵.

La valoración de resultados es otra asignatura pendiente. La calidad de la marcha debe ser uno de los indicadores objetivos del resultado final¹⁶. Un cuestionario de valoración de la función musculoesquelética, la determinación estandarizada de la fuerza muscular y el análisis computarizado de la marcha, deberían entrar en una valoración objetiva y funcional de los resultados, junto con un diseño epidemiológico y estadístico adecuado.

Problema especial es el de la corrección secundaria de la no consolidación y la mala consolidación de las lesiones pélvicas que provocan dolor, inestabilidad, sedestación anormal y disimetría, como problemas más frecuentes. El tratamiento quirúrgico programado de estas lesiones proporciona una insatisfacción de sólo el 10% de los casos. La no consolidación, especialmente con mala alineación, y sobre todo con hueso heterotópico, obtiene los peores resultados y las mayores complicaciones neurológicas; pero analizando los casos de buenos resultados en las correcciones secundarias en el 90% de ellos se aprecia que una simple resección de las prominencias óseas, con una fijación *in situ* de las no consolidaciones, da los mejores resultados con alta satisfacción, pero que, a pesar de todo ello, muchos pacientes continuarán con dolor lumbar persistente¹⁷.

El porqué de la indicación de correcciones tan agresivas para devolver la anatomía pélvica hace pensar, en muchos casos, que la audacia y el reto quirúrgicos, indudablemente, también están en la escala de valores que tenemos los cirujanos, más que en los nuevos métodos de valoración de resultados de la epidemiología clínica, los cuales ponen en entredicho las indicaciones individualizadas de tratamiento, haciendo pensar que el futuro esté en procedimientos poco agresivos, aunque con sus complicaciones peculiares¹⁸, que piensen más en la función futura que en la morfología. Cómo se articulan ambas es una incógnita.

E. Guerado Parra

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Costa del Sol.
Universidad de Málaga. Marbella. Málaga. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Granell F, Montiel A, Gallardo S, Coll-Bosch AC. Complicaciones en las fracturas del anillo pélvico. *Rev Ortop Traumatol.* 2006;50:185-93.
2. Kudsk KA, Hanna MK. Management of complex perineal injuries. *World J Surg.* 2003;27:895-900.
3. Cook RE, Keating JF, Gillespie L. The role of angiography in the management of haemorrhage from major fractures of the pelvis. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84:178-82.
4. Kabak S, Halici M, Tuncel M, Avsarogullari L, Baktir A, Basturk M. Functional outcome of open reduction and internal fixation for completely unstable pelvic ring fractures (type C): a report of 40 cases. *J Orthop Trauma.* 2003;17:555-62.
5. Hagiwara A, Minakawa K, Fukushima H, Murata A, Masuda H, Shimazaki S. Predictors of death in patients with life-threatening pelvic haemorrhage after successful transcatheter arterial embolization. *J Trauma.* 2003;55:696-703.
6. Grimm MR, Vrahas MS, Thomas KA. Pressure-volume characteristics of the intact and disrupted pelvic retroperitoneum. *J Trauma.* 1998;44:454-9.
7. Cano Luis P, Ricón Recarey J, Lisón Torres A. Tratamiento de la inestabilidad rotacional y vertical del anillo pélvico. *Rev Ortop Traumatol.* (En prensa).
8. Van Den Bosch EW, Van Zwienen CM, Hoek Van Dijke GA, Snijders CJ, Van Vugt AB. Sacroiliac screw fixation for Tile B fractures. *J Trauma.* 2003;55:962-5.
9. Ponsen KJ, Hoek van Dijke GA, Joosse P, Snijders CJ. External Fixators for pelvic fractures: comparison of the stiffness of current systems. *Acta Orthop Scand.* 2003;74:165-71.
10. Seral-García B, Seral Iñigo F, Palanca D, Doblaré M, García JM, Gracia L. Estudio tridimensional con elementos finitos de la fijación externa e interna en las fracturas de la pelvis. *Rev Ortop Traumatol.* 1999;43:305-13.
11. Ziran BH, Smith WR, Towers J, Morgan SJ. Iliosacral screw fixation of the posterior pelvic ring using local anaesthesia and computerised tomography. *J Bone Joint Surg Br.* 2003;85:411-8.
12. Zamora-Navas P, Serrano Fernández JA, Fernández García E, Queipo de Llano Jiménez E. Resultados del tratamiento quirúrgico de las fracturas de pelvis. *Rev Ortop Traumatol.* 2006;50:194-202.
13. Mc Cormick JP, Morgan SJ, Smith WR. Clinical effectiveness of the physical examination in diagnosis of posterior pelvic ring injuries. *J Orthop Trauma.* 2003;17:257-61.
14. Blackmore CC, Jurkovich GJ, Linnau KF, Cummings P, Hoffer EK, Rivara FP: Assessment of volume of haemorrhage and outcome from pelvic fracture. *Arch Surg.* 2003;138:504-9.
15. Caba-Doussoux P, León JL, García Fuentes C, Resines Erasun C, Studer A, Yuste García P. Protocolo combinado de fijación externa y arteriografía en fracturas de pelvis con inestabilidad hemodinámica asociada: estudio retrospectivo sobre 79 casos. *Rev Ortop Traumatol.* 2006;50:185-93.
16. Rice J, Kalisz M, Dolan M, Cox M, Khan H, Mc Elwain JP. Comparison between clinical and radiologic outcome measures after reconstruction of acetabular fractures. *J Orthop Trauma.* 2002;16:82-6.
17. Mears DC, Velyvis JH, Chang CP. Displaced acetabular fractures managed operatively: indicators of outcome. *Clin Orthop.* 2003;407:173-86.
18. Sen M, Harvey EJ, Steinitz D, Guy P, Reindl R. Anatomical risks of using supra-acetabular screws in percutaneous internal fixation of the acetabulum and pelvis. *Am J Orthop.* 2005;34:94-6.