

Complejo Científico Ortopédico Internacional
"Frank País" Ciudad de La Habana, Cuba

Tratamiento de las fracturas de pelvis

Dr. Juan Alberto González Ruiz,¹ Dr. Yoel Reyes Alvarez,² Dr. C Rodrigo Alvarez Cambras,³ Dr. Miguel Ángel Rodríguez Angulo,⁴ Dr. Ricardo Tarragona Reynoso⁵ y Dr. Noel González Fundora⁶

Resumen

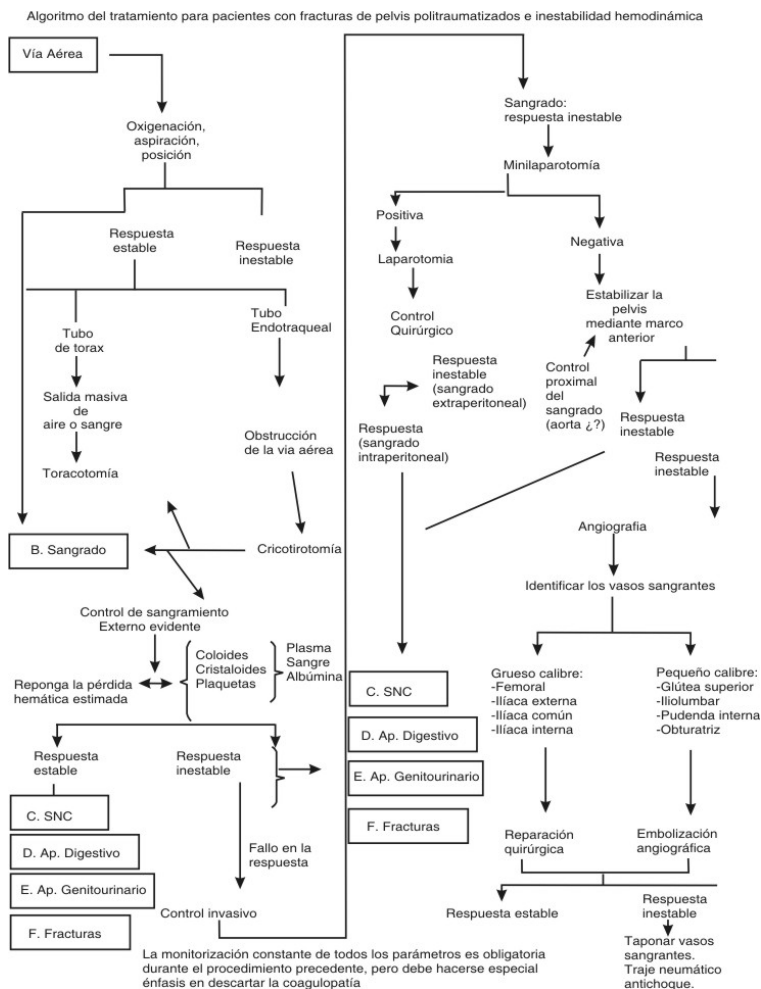
En el presente trabajo se aborda el tratamiento de las fracturas-luxaciones de pelvis y se analizan sus tendencias más actuales, se revisan las complicaciones y los resultados funcionales de las principales opciones de tratamiento, fundamentalmente la osteosíntesis interna y la fijación externa. Se muestra también un listado de referencias bibliográficas que puede facilitar la búsqueda o ampliación de los conocimientos de los profesionales interesados en este tema.

Palabras clave: pelvis, fracturas-luxaciones, fijador externo.

El tratamiento adecuado de las fracturas-luxaciones de pelvis para cada paciente no solo se relaciona con el grado de lesión y dislocación ligamentosa u ósea, sino también con la presencia de lesiones en las extremidades, cabeza, tórax o abdomen.¹ El especialista ortopédico habrá de estar presente en la reanimación inicial del paciente y estar incluido en el proceso de toma de decisiones. La primera prioridad es salvar la vida del paciente y esto depende de la completa comprensión de las posibles lesiones, la posibilidad de que continúe la pérdida de sangre y de las lesiones pélvicas y sistémicas asociadas (fig. 1).

Los principios fundamentales del tratamiento son:

- Tratamiento temprano y agresivo con una apropiada resucitación.
- Inmediato desbridamiento quirúrgico de las heridas abiertas.
- Estabilización de las fracturas de pelvis.
- Toracotomía , laparotomía y hasta colostomía de urgencia, de ser necesario.



Lesiones tipo A (estables)

A1 - Lesiones por avulsión. El tratamiento conservador es la regla en este tipo de lesiones y no requieren reducción generalmente. La recuperación es completa entre las 6 y 8 semanas. En deportistas está indicada la cirugía para la fijación de los fragmentos.²

A2 - Fracturas del ala del iliaco, del isquión o aisladas. Del arco anterior, se tratan de manera similar al tipo A1.

A3 - Fracturas del sacro. En las que no son desplazadas, el tratamiento es conservador; cuando son transversales con desplazamiento anterior, se realiza la reducción manual bajo anestesia, la consolidación se consigue generalmente entre las 8 y 12 semanas. El tratamiento quirúrgico en las fracturas del sacro está indicado cuando se asocian a lesiones mayores de la pelvis, fracturas expuestas o signos de lesión radicular. Debe efectuarse laminectomía sacra con descompresión de la cola de caballo y foraminectomía. Al los pacientes con fracturas-luxaciones del cóccix se les realizará reducción manual.

Lesiones tipo B (parcialmente estables)

Las lesiones del tipo B son verticalmente estables, pero inestables en la rotación.

B1 - En libro abierto. Si la disminución de la sínfisis es menor de 2,5 cm (B1-1) usualmente no requiere estabilización. Si la lesión es mayor de 2,5 cm (B1-2) el anillo anterior puede cerrarse con la colocación del paciente en posición lateral, rotación interna de los miembros inferiores y compresión lateral, seguida por fronda o hamaca pelviana por espacio de 6 u 8 semanas.

Muchos autores se refieren a la fijación externa.³⁻⁷ En la actualidad se prefiere la estabilización precoz mediante fijadores externos, preferentemente en las urgencias ^{2,7} y se les atribuyen los siguientes beneficios:

- Efecto de taponamiento sobre el hematoma retroperitoneal, realizado mediante la reducción del volumen retroperitoneal.
- Menos movilidad de las superficies de fractura, lo cual permite una mayor efectividad en la formación del coágulo.
- Facilita la movilidad del paciente.
- Reducción de la mortalidad.

Otros autores ⁸⁻¹⁴ prefieren la fijación interna pélvica anterior porque según plantean en fracturas complejas, la fijación externa no permite la carga en bipedestación como cuando se fija internamente.

B 2 - Lesión por compresión lateral (rotación interna)

B2.1 Fractura homolateral y B2.2 Fractura contralateral. Para las lesiones de compresión lateral moderadamente desplazadas, el reposo en cama es suficiente; sin embargo si la hemipelvis se rota internamente de forma excesiva debe utilizarse un fijador externo para desrotar la hemipelvis y estabilizarla. Si la lesión de compresión lateral es inestable, se estabilizará tanto la parte anterior como posterior.

B3 - Fractura bilateral. Como resulta inestable tanto para la compresión anterior como para la lateral, el tratamiento debe ser mas agresivo. Kellan ¹⁵ mediante el uso de la fijación externa consigue y mantiene la reducción en el 83 % de las lesiones tipo B, en el 66 % de las lesiones tipo B2 y en el 27 % de las lesiones tipo C. Existe una variante de compresión lateral en la cual la fractura del anillo anterior produce un pellizcamiento de la pared vaginal, que suele producir dispareunia y debe ser reducida a cielo abierto. Thile ⁹ en 1988 reportó que de 494 fracturas, el 21 % necesitó estabilización y de ellas, por fijación interna el 8,16% (24 pacientes) y por fijación externa, el 13,76% (68 pacientes).

Lesiones tipo C (inestables)

En las lesiones del tipo C, la inestabilidad es tanto en el plano vertical como en el rotacional., hay ruptura completa del anillo posterior y el anillo anterior puede fijarse tanto con fijador externo como con placas anteriores. El tratamiento del arco posterior varía de acuerdo con la porción rota del anillo pelviano.

Para las fracturas del sacro y de las articulaciones sacroilíacas se ha descrito la fijación posterior percutánea directa desde el ilión hasta el cuerpo del sacro.^{8,11,16} Esta técnica presenta el riesgo de poder lesionar la raíz de L-5 y los vasos ilíacos anteriores al cuerpo del sacro.

La fijación con tallos transilíacos puede ser utilizada en las fracturas complejas del sacro. También se puede utilizar la artrodesis posterior. Otra posibilidad es realizar la osteosíntesis con placa y tornillos mediante abordaje anterior y retroperitoneal.

Se plantea que la fijación interna anterior y posterior en fracturas inestables es mucho más eficaz que la fijación externa. 18-20

Complicaciones

Las complicaciones en las fracturas-luxaciones del anillo pelviano clasificadas en locales o sistémicas pueden ser inmediatas, mediatas o tardías.

Inmediatas

- Muerte por hemorragia incontrolable.²¹
- Shock hipovolémico.
- Lesiones vasculares
- Lesiones del aparato respiratorio o cardiovascular.²²
- Lesiones craneoencefálicas.
- Lesiones nerviosas. ²³
- Lesiones viscerales (intestino, vejiga, uretra, etc). ²⁴
- Fracturas abiertas. ^{25,26}

Mediatas

- Muerte por sepsis o fallo multiórganos.
- Tromboembolismo pulmonar, venoso o ambos. ^{27,28}
- Necrosis de tejidos por aplastamiento.
- Complicaciones secundarias del encamamiento.
- Infecciones.

Tardías

- Trastornos de la marcha.
- Discrepancia de miembros inferiores.
- Trastornos sexuales.
- Secuelas neurológicas o neuropatías permanentes.
- Dolor en región anterior o posterior, sobre todo en la marcha.

- Retardos de consolidación y pseudoartrosis.

Resultados funcionales

Numerosos autores han informado sobre altas tasas de discapacidades remanentes, ^{24,27-31} dolor anterior o posterior, discrepancias de miembros inferiores, oblicuidad pélvica, inestabilidad, incapacidad para regresar al empleo y otras, independientemente del tipo de tratamiento realizado.

Holdsworth ²⁹ describió ya en 1948 la historia natural de las fracturas del anillo pélvico (fracturas de Malgaigne) y observó que el 40 % de los pacientes con un seguimiento promedio de 5 años tenían dolor y sólo el 50 % pudo reincorporarse a su labor habitual.

Tile ⁹ en 1988 examinó los resultados de 218 pacientes tratados sin cirugía o con fijador externo y comprobó que el 60 % de los pacientes tenían dolor y que en los 3 grupos clasificados por él (A, B y C), el 30 % de los pacientes cambió su empleo y alteró su actividad sexual por el dolor. Miranda, citado por Kyle³⁰ en 1995, en el estudio de un grupo similar de 80 pacientes plantea que independientemente de la clasificación de Tile, el 80 % retornó a sus labores habituales.

Dean ³¹ en el estudio de una serie en 1995 abandona el uso de la fijación externa y utiliza fijación interna con tornillos sacroilíacos percutáneos y placa anterior con 52 pacientes y refiere que el 35 % alteró su empleo tratados de esta forma.

Conclusiones

La tracción en cama y el uso de la hamaca pelviana continúan siendo una variante actual del tratamiento de la fractura de pelvis. La fijación externa, que ha sido utilizada por más de 30 años en la estabilización de las fracturas de pelvis, recibe modificaciones para perfeccionarla constantemente y a pesar de que muchos traumatólogos no la utilizan, está demostrado que disminuye la pérdida de sangre durante la resucitación, facilita la movilización del paciente y favorece la restauración anatómica (incluso si se va a utilizar la fijación interna posteriormente); además de ser por sí misma la solución definitiva para muchas de las lesiones del anillo pélvico.

La fijación interna viene siendo utilizada por muchos cirujanos que fijan la sínfisis con placa y tornillos, para lograr la reducción anatómica, lo que permite tratar, las fracturas asociadas de las ramas pubianas y dejar preparado el campo para la fijación del arco posterior.

Actualmente se aboga por la fijación posterior con tornillos iliosacros percutáneos que disminuyen el trauma y el sangramiento del abordaje tradicional con relativamente pocas complicaciones.

Por último, debe señalarse que independientemente de que los pacientes sean tratados por métodos conservadores, de fijación externa o interna, se siguen presentando discapacidades residuales, lo que hace necesario el estudio prospectivo del tratamiento mediante las 3 modalidades señaladas y con

indicaciones estandarizadas para la cirugía. Únicamente así se dejará de cuestionar la relación riesgo-beneficio de las diferentes variantes de tratamiento de las fracturas de pelvis.

Summary

Treatment of pelvic fractures

The present paper deals with the treatment of pelvic fracture-luxations, analyzes the present trends and reviews the complications and functional results of the main treatment options, fundamentally internal osteosynthesis and external fixation. It also shows a list of references that may facilitate the search or broadening of knowledge by professionals who are interested in this topic.

Key words: pelvis, fractures-luxations, external fixator.

Résumé

Traitements des fractures du bassin

Dans le présent travail, le traitement des fractures-luxations du bassin est abordé, ses tendances les plus actuelles sont analysées, et les complications et les résultats fonctionnels des principales options de traitement sont révisés, notamment l'ostéosynthèse interne et la fixation externe. Une liste de références bibliographiques, facilitant la recherche ou l'enrichissement des connaissances des professionnels intéressés à ce sujet, est aussi montrée.

Mots clés: bassin, fractures-luxations, fixateur externe.

Referencias bibliográficas

1. Mc Murtry R, Waltin D, Dickson D, Kellan J, Tile M. Pelvic disruptions in the polytraumatized patient:: a management protocol. *Clin Orthop*. 1980;151:22-30.
2. Rossi F Dragonis. Acute avulsion fractures of the pelvis in adolescent competitive athletes: prevalence, location and sports distribution of 203 cases collected skeletal. *Radiol*. 2001;30 (3): 127-31.
3. Bell A , Smith R, Brown T. Comparative studies of the Orthophix and Pittsburgh frame for external fixation of unstable pelvic ring fractures. *J Orthop Trauma*. 1988;2:130-8.
4. Gunterberg B, Boldie I, Slati P. Fixation of pelvic fractures and dislocation: An experimental study of the loading of pelvic fractures and sacroiliac dislocations after external compression fixation. *Acta Orthop Scand*. 1978;49:278-86.
5. Poka A, Tibby ED. Indications and techniques for external fixation of the pelvis. *Clin Orthop*. 1996;329: 54-9.
6. Yang AP, Jannacone WM. External Fixation for pelvic ring disruptions. *Orthop Clin North Am*. 1997;28: 331-44.

7. Tile M. Fractures of the pelvis and acetabulum. Baltimore: Williams and Wilkins; 1995 p. 135-49.
8. Matta JM. Indications for anteriorfixation of pelvic fractures. ClinOrthop 1996;329:88-96.
9. Tile M . Pelvic Ring Fractures : Should they be fixed. JBJS (Br) 1988;70-B:1-12.
10. Ghanayem AJ. Emergent treatment of pelvic fractures: Comparison of methods for stabilization. Clin Orthop. 1995;318:72-8.
11. Matta JM, Saucedo T : Internal Fixation of pelvic ring fractures. Clin Ortop: 242: 83-97. 1989.
12. Lange RH, Hansen ST. Pelvic ring disruptions with symphysis pubis diastasis: indications technique and limitations of anterior internal fixation. Clin Orthop. 1985;201:130-7.
13. Webb LX, Gristiana AG, Wilson JR. Two hole plate fixation for traumatic symphysis pubis diastasis. J Trauma.1988;28:813-7.
14. Matta JM, Tornetta P. Fijacion interna en fracturas inestables del anillo pelvico. Clin Ortop. 1996; 329:129-40.
15. Kellam JF. The role of external fixation in pelvic disruptions Clin Orthop. 1989;241:66-82.
16. Moed BR, Karges DE. Techniques for reduction and fixation of pelvic ring disruptions through the posterior approach. Clin Orthop.1996;325:102-14.
17. Seral Garcia B, Seral Iñigo D, Polanca M, Doblaré M. Estudio tridimensional con elementos finitos de la fijación externa e interna en las fracturas de pelvis. Ortop Traumatol. 1998;43(4):305-13.
18. Riemer BL, Butterfield SL, Diamond DL. Acute mortality associated with injuries to the pelvic ring: The role of early patient mobilization and external fixation. J Trauma. 1998;35:671-7.
19. Ben Menachem Y, Coldwell DM ,Young J W. Hemorrhage associated with pelvic fractures causes , diagnosis and emergent management. AJR. 1991;157:1005-14.
20. Poole GV, Ward E. Causes of mortality in patients with pelvic fractures. Clin Orthop. 1994;17:691-3.
21. Velmahos G, Chahwam S. Angiographic Embolization of Bilateral Internal Iliac arteries to control life threatening hemorrhage after blunt trauma to the Pelvis. Am Surg. Sep 2000; 66: 858-63.
22. Siegmeth A, Mullner T, Kukla C, Vecse V. Associated injuries in severe pelvic trauma unfallchirurg. 2000;103(7):572-81.
23. Moschilla G, Sung S, Chaker T. Post-traumatic lumbar nerve root avulsion. Australian Radiol 2001;45(3):281-4.
24. Watnik NF, Coburn M, Goldberger M. Urologic Injuries in Pelvic Ring Disruptions. Clin Orthop. 1996;329:37-45.
25. Davidson BS, Simmons BT. Pelvic fractures associated with open perineal wounds. A survivable injury. J Trauma. 1993;35:30-7.
26. Kottmeier SA, Wilson SC. Surgical management of soft tissue lesions associated with pelvic ring injury. Clin Orthop. 1996;329:46-53.
27. Fishmann AJ, Greeno RA, Matta JM. Prevention of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in acetabular and pelvic fracture surgery. Clin Orthop. 1994;305:132-5.
28. Kenneth D Montgomery, Williams H. Geerts et al Thromboembolic complications in patients with pelvic trauma. Clin Ortop. 1996;329:68-87.
29. Holdsworth F. Dislocations and fracture-dislocation of the Pelvic. J Bone J Surg. 1948;30B:461-6.

30. Kyle J, Steven JM , Kellam JF. Pelvic Ring Injuries. J South Ortop Assoc. 1999;8(1)3-13.
31. Cole JD, Blumand DA, Ansel LJ. Outcome After fixation of unstable posterior pelvic ring injuries. Clin. Orthop. 1996;329:160-79.

Recibido: 23 de mayo de 2005. Aprobado: 6 de junio de 2005.

Dr. *Juan Alberto González Ruiz*. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País" . Ave. 51 No. 19603 e/ 196 y 202. La Lisa, Ciudad de La Habana, Cuba.

- 1 Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología.**
- 2 Especialista de I Grado de Ortopedia y Traumatología.**
- 3 Especialista de II grado en Ortopedia y Traumatología. Doctor en Ciencias. Profesor Titular e Investigador de Merito. Director General del CCOI "Frank País".**
- 4 Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Asistente.**
- 5 Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología**
- 6 Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Asistente.**