

## Artículo de revisión

## Oportunidad de atención a pacientes con lesiones tipo B del anillo pélvico en un Hospital de concentración de la ciudad de México

Eduardo Laguna Sánchez,\* Rolando A. Benítez Garduño,\*\* José Enrique Salcedo Oviedo\*\*\*

Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes», IMSS.

**RESUMEN.** *Objetivo:* Conocer si existe oportunidad en la atención brindada a los pacientes con lesiones tipo B del anillo pélvico en el Servicio de Urgencias. *Material y métodos:* Estudio transversal, observacional, descriptivo, analítico, lápsico, retrospectivo. Muestreo no probabilístico por cuota. Se estudió a veinte pacientes que presentaron lesiones tipo B del anillo pélvico en el Servicio de Urgencias del 01 de Diciembre del 2002 al 30 de Noviembre del 2005, obteniéndose edad, sexo, oportunidad de atención, tiempo de inicio de atención, tiempo de establecimiento de diagnóstico inicial, tiempo de inicio de manejo, tiempo de fijación externa, tiempo total de manejo multidisciplinario inicial, morbilidad, lesiones acompañantes, complicaciones hospitalarias, días de estancia y resultados en salud. Se incluyeron ambos sexos, de 16 años en adelante, sin tratamiento previo en otra institución y manejados con fijación externa. Se determinó oportunidad de atención en quienes se concluyó el manejo multidisciplinario, resultando en preservación de la vida. El análisis fue hecho con medidas de tendencia central y de resumen. *Resultados:* La presencia de oportunidad en la atención en los 20 pacientes. *Conclusiones:* Sí existió oportunidad en la atención en el 100%. La presencia de oportunidad en la atención a este tipo de lesiones es resultado del éxito en el manejo multidisciplinario.

**Palabras clave:** lesión, pelvis, urgencia, fractura, acetábulo.

**SUMMARY.** *Objective:* To determine the timeliness of the care provided to patients with type-B pelvic ring injuries at the emergency service. *Material and methods:* This is a cross-sectional, observational, descriptive, analytical, interval, retrospective study. A quota, non-probabilistic sampling was used. Twenty patients with type-B pelvic ring injuries who presented at the emergency room from December 1<sup>st</sup>, 2002 to November 30, 2005 were studied. The data collected included age, gender, timeliness of care, time to starting of care, time to the initial diagnosis, time to the beginning of management, time on external fixation, total initial multidisciplinary management time, morbidity, concomitant injuries, hospital complications, length of hospital stay and health outcomes. Patients of both genders, over age 16 years, not treated elsewhere were included, and managed with external fixation. Timeliness of care was assessed in patients in whom multidisciplinary management that resulted in survival was completed. The analysis included the central trend and summary variables. *Results:* Timely care was provided to all 20 patients. *Conclusions:* Timely care was provided to 100% of patients. The timeliness of care in this type of injuries results from a successful multidisciplinary management.

**Key words:** injury, pelvis, emergency, fracture, acetabulum.

\* Médico residente de 4º año en la Especialidad de Ortopedia.

\*\* Médico Ortopedista, Jefe de la División de Ortopedia.

\*\*\* Médico Ortopedista, adscrito al Módulo de Polifracturados.

Dirección para correspondencia:

Dr. Eduardo Laguna Sánchez.

Armando Soto Ruiz Mz. 52 Lote 12 Col. Jesús Jiménez Gallardo.

Metepec, Estado de México. C. P. 52167

E-mail: elagoonr2htolv@hotmail.com

## Introducción

En 1847 J. F. Malgaigne describió por primera vez una fractura pélvica vertical.<sup>1</sup> La pelvis es un anillo compuesto por hueso sacro, dos ilíacos, dos pubis, dos ramas ilioisquiopúbicas, dos isquión y ligamentos de soporte.<sup>2</sup> La clasificación de las rupturas pélvicas según Tile incluye los tipos: A estables, B rotacionalmente inestables y C verticalmente inestables.<sup>3</sup> En la evaluación inicial, la inestabilidad pélvica se identifica y el diagnóstico de una fractura de pelvis es confirmada con una radiografía de pelvis anteroposterior.<sup>4</sup> El manejo de urgencia de las lesiones del anillo pélvico es dictado por el patrón de inestabilidad, la presencia de lesiones asociadas y el estado general del paciente.<sup>5-7</sup> A su llegada a la sala de urgencias, el paciente debe ser atendido de acuerdo al protocolo ATLS.<sup>8,9</sup> La fijación externa es la forma más efectiva de dar estabilidad en los cubículos de urgencias a pacientes con traumatismo de alta energía y lesiones inestables del anillo pélvico.<sup>10</sup> La fijación de la pelvis en las primeras tres horas secundarias al trauma aumenta el índice de sobrevida hasta en 75% siempre y cuando no se asocien a lesiones graves de otras estructuras vitales.<sup>11-14</sup> La fijación externa puede estar indicada como método definitivo en lesiones tipo B y provisional en lesiones tipo C.<sup>15-19</sup> Los fijadores externos pélvicos permiten una de dos direcciones en la inserción del pin, a nivel de la cresta ilíaca y supraacetabular.<sup>20</sup> A pesar del desarrollo de unidades especializadas en trauma, el resultado es asociado con un alto índice de mortalidad. Esto se debe a las lesiones asociadas, en combinación con shock hipovolémico.<sup>21</sup> Las lesiones del anillo pélvico comprenden el 2% de todas las fracturas; la mortalidad por estas lesiones es del 1 al 2% cuando es pura y se incrementa hasta el 20% con lesiones asociadas y hasta el 50% en caso de ser producidas por proyectil de arma de fuego. Los parámetros que predicen la mortalidad son la edad, índice de severidad de la lesión y hemorragia grave.<sup>22,23</sup> La mortalidad en el Hospital ABC en México de las fracturas inestables de la pelvis oscila alrededor de 46% llegando a ser de 80% cuando se agrega exposición ósea.<sup>24</sup> El Hospital Central de la Cruz Roja del D.F. reporta una mortalidad en: tipo A, 3.4%, tipo B, 20 a 42% y tipo C, 10 a 15%. Las lesiones tipo B del anillo pélvico son las más frecuentes y la oportunidad en la atención a dichos pacientes es meritaria.<sup>25</sup> Es indispensable un análisis de la atención mediante los resultados en salud a este tipo de pacientes para determinar la existencia de oportunidad en la atención. El objetivo de este estudio es conocer si existe oportunidad en la atención brindada a los pacientes con lesiones tipo B del anillo pélvico en el Servicio de Urgencias de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes» (UMAE HTOLV).

## Material y métodos

Este estudio fue transversal, lápsico, retrolectivo, observacional, descriptivo y analítico. El muestreo fue

no probabilístico por cuota, el cual fue revisado y aprobado previamente por el Comité Local de Investigación, así como autoridades de la UMAE HTOLV. Se revisaron las hojas de registro de intervención quirúrgica pertenecientes al Servicio de Urgencias de todos los turnos del período comprendido del primero de Diciembre del 2002 al treinta de Noviembre del 2005 en el archivo de quirófano del Hospital sede del estudio, para buscar los datos de los pacientes con diagnóstico de lesiones tipo B del anillo pélvico, quienes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico consistente en fijación externa anterior.

Se recolectaron del archivo clínico los expedientes de los pacientes seleccionados y se obtuvo la siguiente información: edad, sexo (masculino – femenino), oportunidad de atención (oportuno – inoportuno), tiempo de inicio de atención, tiempo de establecimiento de diagnóstico inicial, tiempo de inicio de manejo o tratamiento inicial, tiempo de fijación externa, tiempo total de manejo multidisciplinario, morbilidad (sí – no), lesiones acompañantes, complicaciones hospitalarias (infección, trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar y embolia grasa), días de estancia y resultados en salud (vida – muerte).

Se incluyó a pacientes con lesiones de tipo B de anillo pélvico, del sexo masculino o femenino, con edad de 16 años en adelante, con fijación externa anterior en el servicio de urgencias inicialmente, se excluyó a pacientes que provenían de otra unidad médica, alta voluntaria, expedientes incompletos, expedientes retenidos, expedientes extraviados y expedientes dados de baja.

Este estudio fue determinado mediante los resultados en salud, habiéndose completado el manejo multidisciplinario en el Servicio de Urgencias de la UMAE HTOLV, y se midió como oportuno cuando los resultados en salud de los pacientes fueron la vida e inoportuno cuando los resultados en salud fueron la muerte. Los resultados fueron analizados con medidas de estadística descriptiva: tendencia central y resumen.

## Resultados

Durante el período comprendido del 01 de Diciembre del 2002 al 30 de Noviembre del 2005, se captaron 42 pacientes con el diagnóstico de lesiones tipo B del anillo pélvico manejados mediante fijación externa anterior en el Servicio de Urgencias, de los cuales se eliminaron 22 pacientes que no cumplían con los criterios de selección del estudio.

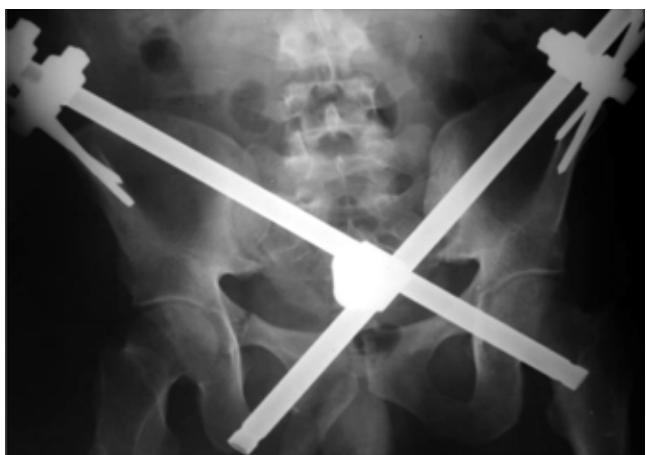
Se obtuvo un total de 20 pacientes, 5 mujeres (25%) y 15 hombres (75%), con una edad entre 16 y 66 años y un promedio de 35.7 años.

Se observó la presencia de oportunidad en la atención en el 100% (20).

El tiempo de inicio de atención y el tiempo de inicio de manejo o tratamiento inicial variaron desde 5 minutos hasta 1 hora con 52 minutos.



**Figura 1.** Radiografía de proyección anteroposterior en pelvis con lesión tipo B de Tile (Prequirúrgica).



**Figura 2.** Radiografía de proyección anteroposterior en pelvis después de fijación externa anterior, en donde se observa cierre del anillo pélvico (Postquirúrgica).

El tiempo de establecimiento de diagnóstico inicial varió desde 10 minutos hasta 10 horas con 30 min.

El tiempo de fijación externa y el tiempo total de manejo multidisciplinario inicial tuvieron una variación de 2 horas con 32 minutos a 24 horas con 25 minutos.

La morbilidad fue del 5% (1) positiva, para la muestra en estudio.

Dentro de las lesiones acompañantes se involucró a cráneo en 40% (8), tórax en 30% (6), abdomen en 20% (4), extremidades en 70% (14) y en columna el 5% (1).

Respecto a las complicaciones se reportaron infecciones en 35% (7) y una probable tromboembolia pulmonar en 5% (1).

En los días de estancia se obtuvo un mínimo de 10 días y un máximo de 67 con un promedio de 25.5 días.

Los resultados en salud fueron sobrevida del 100% (20) hasta el día del egreso de cada paciente.

## Discusión

En 1992, Rodolfo Beltrán y Fernando García, en el Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes», reportan un predominio del sexo masculino y una edad promedio de 32 años de edad para este tipo de lesiones. En 1995, Marco Nájera y Víctor Flores, en el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, publican un promedio de 34 años. En el 2002, Oswaldo González y Luis Fernández, en el Centro Médico ABC, describen el predominio masculino y un promedio de 40 años. En el 2004, Mario Caloca y Alejandro Bello, en el Hospital Central de la Cruz Roja, encuentran un predominio en masculino y un promedio de edad de 38 años. Confirmando los datos previos, se ha demostrado en nuestro estudio que la lesión tipo B del anillo pélvico se presenta en hombres en el 75% y en mujeres en el 25%, predominantemente en la edad productiva, con un promedio de edad de 35.7 años.

R. Beltrán y F. García, así como M. Nájera y V. Flores, no reportan mortalidad para las lesiones tipo B de la pelvis; O. González y L. Fernández obtienen un 17% de mortalidad en lesiones de la pelvis y acetábulo; M. Caloca y A. Bello encuentran un 22% de mortalidad en las lesiones tipo B de la pelvis. Con la ausencia de mortalidad en nuestra investigación, concluimos que sí existió oportunidad en la atención en 100% a los pacientes con lesiones tipo B del anillo pélvico durante el período comprendido del 01 de Diciembre del 2002 al 30 de Noviembre del 2005. Estos resultados hablan de la homogeneidad del manejo integral en México.

M. Caloca y A. Bello mencionan que la fijación externa anterior a las lesiones inestables de la pelvis debe ser inmediata y dentro de las primeras tres horas posteriores al accidente; sin embargo, no hacen hincapié al manejo multidisciplinario que requieren estos pacientes.

T. Pohleman y colaboradores, en Hannover Alemania 2002, publican un algoritmo del manejo de urgencia en las fracturas complejas de la pelvis combinada con inestabilidad hemodinámica, estableciendo que la fijación externa debe ser realizada dentro de los 10 a 15 minutos y el manejo multidisciplinario a los 20 ó 30 minutos posteriores al ingreso del paciente a sala de urgencias. Este algoritmo sirve sólo como referencia y no debe ser aplicado a nuestro estudio, ya que las condiciones geográficas y económicas son distintas.

Nuestros tiempos de inicio de atención, de establecimiento de diagnóstico inicial e inicio de manejo o tratamiento inicial resultaron ser muy similares, siendo el primero y el tercero idénticos, equiparando en nuestro estudio los tiempos de inicio de atención e inicio de manejo o tratamiento inicial. El tiempo de inicio de atención y el tiempo de inicio de tratamiento inicial ocurrieron después de la hora en el 30% de los pacientes y el tiempo de establecimiento de diagnóstico inicial ocurrió después de la segunda hora en el 25% de los pacientes.

Los tiempos de fijación externa y total de manejo multidisciplinario inicial fueron muy similares y en ellos se observó que un 85% de pacientes fueron manejados con fijación externa después de las tres horas de ingreso y a un 90% de pacientes se les brindó un completo manejo multidisciplinario inicial después de las tres horas de ingreso.

Aunque nuestro manejo multidisciplinario es muy variable en tiempo, el objetivo primordial de preservar la vida se cumple exitosamente, demostrando la presencia de oportunidad en la atención a este tipo de lesiones en un Hospital de concentración como lo es la UMAE HTOLV. Por tal motivo, este estudio da la pauta para la realización de nuevos estudios de tipo prospectivo que describan y confirmen el manejo multidisciplinario que se brinda a este tipo de pacientes.

Se encontró una morbilidad positiva en el 5%, demostrando ser este tipo de lesiones propias de pacientes jóvenes en edad productiva, carentes de enfermedades crónico-degenerativas, propias de pacientes de mayor edad.

R. Beltrán y F. García reportan lesiones acompañantes del tórax en 71%, abdomen en 71% y extremidades en 29%. M. Caloca y A. Bello encuentran lesiones acompañantes del cráneo en 29%, en tórax 11%, abdomen 21% y extremidades en 31%.

Siendo accidentes de alta energía con grave repercusión sobre el organismo, en nuestro estudio reportamos lesiones acompañantes, involucrando cráneo en el 40%, tórax en 30%, abdomen en 20%, extremidades en 70% y columna 5%. Lo anterior difiere por las características propias del accidente.

R. Beltrán y F. García reportan complicaciones inherentes a la técnica quirúrgica en 43%, sin complicaciones por estancia intrahospitalaria. Dentro de las complicaciones derivadas del tiempo de estancia intrahospitalaria y procedimientos quirúrgicos en nuestro estudio, encontramos 35% de infecciones y una probable tromboembolia pulmonar, ya que no fue corroborada en el 5%.

En los días de estancia hospitalaria nosotros reportamos un promedio de 25.5 días.

Los resultados en salud fueron sobrevida del 100% hasta el día del egreso de cada paciente. Y aunque el estudio no valoró al paciente en una escala funcional por no ser su objetivo, sí se sabe con qué clase de secuelas egresó del hospital, referidas en el expediente clínico, las cuales van a repercutir sobre su desarrollo como individuo en la sociedad y en el trabajo.

## Conclusiones

1. Sí existió oportunidad en la atención en el 100% a los pacientes con lesiones tipo B del anillo pélvico durante el período comprendido del 01 de Diciembre del 2002 al 30 de Noviembre del 2005.

2. El objetivo primordial de preservar la vida con el manejo multidisciplinario se cumple exitosamente, demostrando la presencia de oportunidad en la atención a este

tipo de lesiones en un hospital de concentración como lo es la UMAE HTOLV.

3. Los resultados en salud fueron sobrevida del 100% hasta el día del egreso de cada paciente.

4. Se insiste en la realización de nuevos estudios de tipo prospectivo que describan y confirmen el manejo multidisciplinario que se brinda a este tipo de pacientes.

## Bibliografía

1. Rommens PM, Tile M, Laude F, Martimbeau C: A short history of pelvis trauma surgery. 2003; 58-31 [www.aofoundation.org/.../Extranet/Active/-att/wor/act/Dialogue/2003\\_2/History\\_pelvic\\_trauma.pdf](http://www.aofoundation.org/.../Extranet/Active/-att/wor/act/Dialogue/2003_2/History_pelvic_trauma.pdf) - Resultado Suplementario.
2. Penal GF, Tile M, Waddell JP, Garside H: Pelvis Disruption: Assessment and classification. *Clin Orthop* 1980; 151: 12-21.
3. Tile M: Pelvic ring fractures. Should they Be Fixed? *J Bone Joint Surg (Br)* 1988; 70(B): 1-12.
4. O'Sullivan REM, White TO, Keating JF: Major pelvic fractures. Identification of patients at high risk. *J Bone Joint Surg (Br)* 2005; 87(B): 530-4.
5. Solan MC, Molloy S, Packham I, Ward DA, Bircher MD: Pelvic and acetabular fractures in the United Kingdom. A continued public health emergency. *Injury Int J Care Injured* 2004; 35: 16-22.
6. Rubel IF, Kloen P, Borens O, Helfet DL: External fixation for pelvic ring injuries. Techniques in orthopaedics. 2002; 17(2): 221-7.
7. Benitez GRA, Luquin MJM: Tratamiento quirúrgico de las fracturas inestables de la pelvis. Tesis de postgrado, México, UNAM HTOLV IMSS 1994: 69-71.
8. Mohanty K, Musso D, Powell JN, Kortbeek JB, Kirkpatrick AW: Emergent management of pelvis ring injuries: an update. *Can J Surg* 2005; 48(1): 49-56.
9. Incagnoli P, Viggiano M, Carli P: Priorities in the management of severe pelvic trauma. *Curr Opin Crit Care* 2000; 6: 401-7.
10. Bello GA, Caloca PM, Muciño MM, Vives AH: Fijación externa inmediata en fracturas del anillo pélvico. *Acta Ortopédica Mexicana* 2004; 18(4): 140-4.
11. Tucker MC, Nork SE, Simonian PT, Routt MLC: Simple anterior pelvis external fixation. *J Trauma* 2000; 49: 989-94.
12. García EF, Beltrán OR: Tratamiento quirúrgico de las lesiones inestables de la pelvis en el paciente polifracturado. *Rev Mex Orthop Traum* 1992; 6(4): 126-30.
13. Giannoudis PV, Pape HC: Damage control orthopaedics in unstable pelvic ring injuries. *Injury Int J Care Injured* 2004; 35: 671-7.
14. Valencia RE, Bermeo FJ, Morales RI: Fracturas de pelvis en pacientes termodinámicamente estables e inestables tratados con el fijador externo EVR. *Rev Cubana Ortop y Traumatol* 2003; 17(1-2): 62-8.
15. Arazi M, Kutlu A, Mutlu M, Yel M, Kapiciglu MIS: The pelvis external fixation. The Mid-term results of 41 patients treated with a newly designed fixator. *Arch Orthop Trauma Surg* 2000; 120: 584-6.
16. Nájera CMA, Flores VVM, Bárcena JLR: Criterios de tratamiento conservador vs quirúrgico en las lesiones del anillo pélvico. *Rev Mex Ortop Traum* 1995; 9(6): 329-36.
17. Tile M, Penal GF: Pelvis disruption. Principles of Management. *Clin Orthop* 1980; 151: 56-64.
18. Bellabarba C, Ricci WM, Bolhofner BR: Distraction external fixation in lateral compression pelvis fractures. *J Orthop Trauma* 2000; 14(7):475-82.
19. Mason WTM, Khan SN, James CL, Chessler TJS, Ward AJ: Complications of temporary and definitive external fixation of pelvic ring injuries. *Injury Int J Care Injuries* 2005; 36: 599-604.

20. Kim WY, Hearn TC, Seleem O, Mahalingam E, Sthepen D, Tile M: Effect of pin location on stability of pelvic external fixation. *Clin Orthop* 1980; 151: 22-9.
21. McMurtry R, Walton D, Dickinson D, Kellam J, Tile M: Pelvic disruption in the polytraumatized patient: A management protocol. *Clin Orthop* 1980; 151: 22-9.
22. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos ATLS, 6<sup>a</sup> edición, Chicago, Colegio Americano de Cirujanos, 1997: 369-92.
23. Tile M, Helfet D, Kellam J: Fractures of the pelvis and acetabulum, 3rd edition, Philadelphia, Williams & Wilkins, 2003: 61.
24. González GO, Fernández PLJ, Sánchez BM: Mortalidad por fracturas de pelvis y acetáculo en el Centro Médico ABC. *Anales Médicos Hospital ABC* 2002; 47(2): 62-6.
25. Diccionario de la Lengua Española, 1ra edición, México, Larousse Editorial S. A, 2000:472.
26. Pohlemann T, Gänsslen A, Hüfner T, Tsherny H: Pelvis fracture algorithms. Hemodynamic instability associated with pelvic fracture. 2000: [www.hwbf.org/ota/s2k/algo/miemsal.htm](http://www.hwbf.org/ota/s2k/algo/miemsal.htm) - 6k.