

# Lesiones de vejiga por trauma abdominal en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana

Alberto González-Gómez, Juan Carlos Vázquez-Minero, Juan Carlos Ugalde-Loredo

## Resumen

**Introducción:** El 10 % de las lesiones traumáticas abdominales involucra la vía urinaria, de éstas 25 % corresponde a trauma vesical. El tipo de lesión depende del mecanismo de acción contuso o penetrante. Los síntomas incluyen hipersensibilidad hipogástrica e imposibilidad para la micción; el signo más importante es la hematuria.

**Material y métodos:** Se realizó estudio retrospectivo observacional y descriptivo de los pacientes con lesión vesical atendidos de enero de 2001 a septiembre de 2007 en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana de la Ciudad de México; fueron excluidos aquellos con lesiones iatrogénicas.

**Resultados:** Se encontraron 46 casos de lesión vesical, 35 hombres (76 %) y 11 mujeres (24 %). La edad promedio fue de 29 años. El mecanismo de la lesión fue contusión cerrada en 63 % y por herida penetrante en 37 %. El diagnóstico se estableció en 26 % por cistograma retrógrado y en 74 % por laparotomía exploradora, en la cual se identificó lesión asociada de más de dos órganos. El tratamiento dependió de la condición de intra o extraperitoneal; no se informaron complicaciones.

**Conclusiones:** Los pacientes con lesión vesical por trauma son más jóvenes en relación a los que padecen daño iatrogénico y con predominio del sexo masculino. El traumatismo cerrado de abdomen impera sobre el penetrante. La hematuria macroscópica es el síntoma más constante. La lesión vesical asociada a fractura pélvica tuvo baja incidencia. La laparotomía exploradora fue el principal método diagnóstico debido a que lesiones asociadas indicaban la realización inmediata del procedimiento.

**Palabras clave:** Lesión vesical, trauma abdominal.

## Summary

**Background:** Abdominal traumas involving the urinary tract represent 10% and, of these, 25% are for bladder trauma. Type of injury depends on the mechanism of action, whether blunt or penetrating. Symptoms include hypogastric hypersensitivity and inability to urinate. The most important sign is hematuria.

**Methods:** This was a retrospective, observational study and descriptive analysis of patients with bladder injury, excluding iatrogenic injury.

**Results:** There were 46 cases of bladder injury comprising 35 men (76%) and 11 women (24%). Mean age was 29 years. Mechanism of injury was closed contusion (63%) and penetrating wound (37%). Diagnosis was established in 74% of cases by exploratory laparotomy and in 26% of cases by cystography. Treatment was in accordance with intra- or extraperitoneal status, and there were no reported complications.

**Conclusions:** Patients with traumatic injuries are often young and male, in relation to patients with iatrogenic damage. Closed abdominal trauma is prevalent with penetration. Gross hematuria is the most consistent symptom. Incidence of bladder injury associated with pelvic fracture was low. Exploratory laparotomy was the primary diagnostic method, with cystography done in a limited number of patients. There were no complications.

**Key words:** Bladder injury, abdominal trauma.

## Introducción

Cerca de 10 % de las lesiones por trauma abdominal involucran la vía urinaria, de éstas 25 % se atribuye a trauma vesical. Debi-

do a que 60 % se asocia con otras lesiones de los órganos abdominales, la detección, diagnóstico y tratamiento oportuno pueden omitirse en el proceso; ello afecta al pronóstico del paciente por la posibilidad de desarrollar complicaciones como abscesos e inflamación pélvica severa.<sup>1</sup>

El tipo de lesión depende directamente del mecanismo de acción; el penetrante está causado por objeto punzocortante o proyectil de arma de fuego. Cuando se trata de trauma contuso, el mecanismo por lo general es accidente automovilístico, caída de una altura mayor de 3 m, atropellamiento y golpe directo con objeto romo en la región abdominal inferior.

Los síntomas son inespecíficos y pueden incluir hipersensibilidad suprapúbica, que generalmente está enmascarada por dolor en otras regiones e imposibilidad para la micción; el signo

Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, México, D. F.

*Solicitud de sobretiros:*

Alberto González-Gómez.

Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana,  
Ejército Nacional 1032, Col. Los Morales Polanco, Del. Miguel Hidalgo, 11510  
México, D. F.

Tel.: (55) 5395 1111, extensión 214-137. E-mail: gogamed@hotmail.com

*Recibido para publicación:* 28-02-2008

*Aceptado para publicación:* 19-09-2008

más importante es la hematuria macroscópica, que se presenta en 90 % de los casos. Otros hallazgos asociados son la salida de orina por vagina o recto, situaciones poco frecuentes.<sup>2</sup>

El diagnóstico de ruptura vesical se confirma por cistograma retrógrado; en ocasiones se requiere distensión vesical significativa para identificar lesiones pequeñas y algunas fugas vesicales únicamente son visibles en las tomas después de la micción. Una cistografía por tomografía axial computarizada es altamente sensible si se realiza apropiadamente, aunque no es recomendable su uso sistemático por el alto grado de falsos negativos informados en las diferentes series.<sup>3</sup>

El tratamiento se determina por la condición intra o extraperitoneal de la lesión y la existencia o no de asociación con otras lesiones. En general, las lesiones vesicales tienen un excelente pronóstico.<sup>4</sup>

El objetivo del presente trabajo es presentar nuestra experiencia en el diagnóstico y manejo de las lesiones vesicales traumáticas, dada la ausencia de artículos mexicanos recientes en la literatura.

## Material y métodos

Se llevó a cabo estudio retrospectivo observacional y descriptivo tomando datos de los expedientes pertenecientes a pacientes con lesión vesical registrados de enero de 2001 a septiembre de 2007 en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana de la Ciudad de México, centro especializado en la atención de pacientes politraumatizados.

Se incluyó a sujetos en quienes durante su estancia hospitalaria se diagnosticó lesión vesical causada por algún trauma abdominal; se excluyeron aquellos con lesiones iatrogénicas.

Las variables independientes fueron edad, sexo y mecanismo de lesión. Se consideró como lesión abierta la ocasionada por objeto punzocortante o esquirla de arma de fuego. En el traumatismo abdominal cerrado se consideraron los siguien-

tes mecanismos: atropellamiento, contusión directa abdominal por objeto romo, participación en accidente automovilístico y caída desde una altura de 3 m o más. También fueron registrados los signos y síntomas orientadores de lesión vesical, el grado en el que se clasificaron según el hallazgo quirúrgico, los estudios diagnósticos, el tratamiento, las lesiones asociadas y las complicaciones durante el periodo de seguimiento de tres meses.

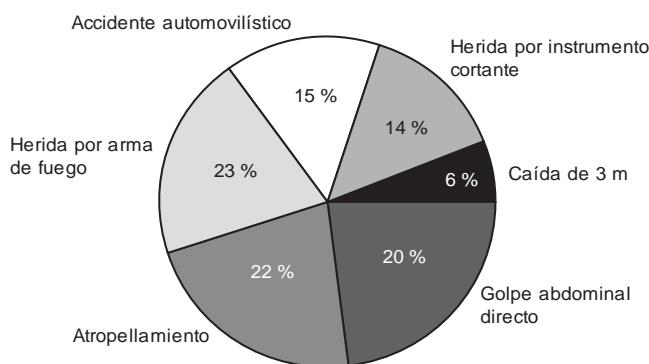
## Resultados

Se encontraron 46 pacientes con lesión vesical, 35 hombres (76 %) y 11 mujeres (24 %), con predominio del sexo masculino en una relación de 3:1. La edad promedio fue de 29 años (16 a 42 años). Fue excluido un paciente con lesión iatrogénica.

El principal mecanismo de lesión fue el contuso (63 %), prevaleciendo el atropellamiento, la contusión con objeto romo, el accidente automovilístico y la caída desde una altura mayor de 3 m. Específicamente en la lesión vesical por herida abdominal penetrante (37 %) existió claro predominio de las lesiones por proyectil de arma de fuego (figura 1).

Durante la valoración inicial, 95 % de los pacientes presentó hematuria, 86 % de características macroscópicas; el siguiente síntoma de importancia fue el dolor suprapúbico (68 %), que superó a la hipersensibilidad por fractura pélvica (cuadro I). Durante la aspiración en el lavado peritoneal diagnóstico con abordaje supraumbilical se obtuvo orina en un paciente, y en otro las características citológicas y citoquímicas del líquido extraído de la cavidad correspondían a orina; ambas situaciones indicaban lesión en el trayecto de la vía urinaria.

El diagnóstico se estableció en 74 % como hallazgo translaparotomía exploradora, en su mayoría durante las primeras 24 horas del ingreso; después de este periodo solo en dos pacientes se documentó la lesión vesical, también por laparotomía exploradora sin tener la certeza diagnóstica previa. En 26 % (12 pacientes) se efectuó diagnóstico preoperatorio por cistograma retrógrado (figura 2). Si bien en siete pacientes se obtuvieron imágenes por tomografía axial computarizada con medio de con-



**Figura 1.** Pacientes con lesión vesical según mecanismo causal: contuso (atropellamiento, accidente automovilístico, golpe abdominal directo, caída) o penetrante (arma de fuego, instrumento punzocortante).

**Cuadro I.** Hallazgos clínicos en los pacientes con lesión vesical

Signos y síntomas	Casos	%
Hematuria		
Macroscópica	40	86
Microscópica	4	9
Dolor hipogástrico	33	68
Hipersensibilidad pélvica	28	62

Aunque la retención urinaria es un signo frecuente, en nuestra serie no existieron casos reportados.



**Figura 2.** Cistograma retrógrado en posición anteroposterior que revela fuga de material de contraste hacia el espacio peritoneal.

traste intravenoso, en el expediente no se consignó fuga de material de contraste a través de la vejiga.

En la clasificación de las lesiones, la mayoría fue de tercer grado (53 %), 39 % de segundo, 4 y 2 % correspondieron a cuarto y quinto, respectivamente, y solo se encontró un caso (2 %) de contusión en la cúpula vesical o de primer grado (cuadro II).

En 74 % de los pacientes se observó más de dos órganos involucrados, que variaron según el mecanismo de lesión: cuando se trató de heridas por instrumento punzocortante se encontró intestino delgado (33 %) y colon (16 %); en las heridas por proyectil de arma de fuego, intestino delgado (45 %), colon (36 %), hígado (27 %) y estructuras vasculares (9 %). Se identificó fractura de pelvis en 62 %, en su totalidad debido a mecanismo contuso; otras lesiones relacionadas a este mecanismo fueron desgarro del mesenterio (37 %), lesión hepática (31 %), diafragmática (20 %) y colónica (13 %).

El tratamiento fue el señalado para cada grado y según la condición intra o extraperitoneal. No se informaron complicaciones, ni siquiera en las lesiones de quinto grado que se extendieron hasta el cuello vesical.

## Discusión

Los pacientes con lesiones de la vejiga por violencia externa son en promedio más jóvenes que quienes padecen daño iatrogénico por procedimientos quirúrgicos abdominales.<sup>5</sup> El que las lesiones vesicales traumáticas prevalezcan en hombres a diferencia de las iatrogénicas se debe a que la mayoría de las últimas es provocada por procedimientos ginecológicos.<sup>6,7</sup> En nuestra serie todos los casos fueron por mecanismo traumático y el sexo masculino fue el más afectado, como se menciona en la literatura.<sup>8</sup>

**Cuadro II.** Pacientes con lesión vesical según la clasificación de la AACT\*

Grado	Tipo	Descripción	%
I	Hematoma	Contusión, hematoma vesical o laceración serosa	2
II	Laceración	Laceración de la pared vesical extraperitoneal < 2 cm	39
III	Laceración	Laceración de la pared vesical extraperitoneal ≥ 2 cm o intraperitoneal ≤ 2 cm	53
IV	Laceración	Laceración de la pared vesical intraperitoneal ≥ 2 cm	4
V	Laceración	Laceración de la pared vesical que se extiende al trigono o cuello vesical	2

\* Academia Americana de Cirujanos en TraumaDe existir dos o más lesiones se considera como mínimo grado 3.

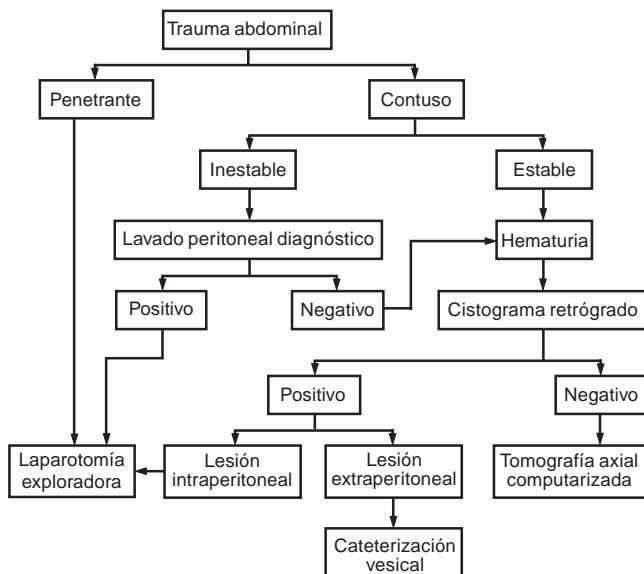
Nuestros resultados en cuanto al mecanismo de lesión son equiparables a los informados en diferentes series donde el traumatismo cerrado del abdomen predomina sobre el abierto. Sin embargo, contrario a los reportes de centros de trauma se encontraron más pacientes atropellados que lesionados por volcadura o choque automovilístico.<sup>8,9</sup>

La hematuria macroscópica se confirma como el síntoma más constante en los pacientes con lesión vesical, por ello su presencia durante la exploración inicial debe orientar a la búsqueda intencionada, como lo que observamos en nuestra casuística. La hematuria microscópica no es característica pero no excluye el diagnóstico.<sup>10</sup>

Aunque se trata de un síntoma inespecífico, el dolor hipogástrico fue el más importante (cuadro I). Todos los casos a los que se les describió hipersensibilidad pélvica presentaron fractura y en total representaron 62 %, que constituyó una baja incidencia comparada con la registrada en otros centros de trauma donde varía entre 83 y 95 %.<sup>11,12</sup>

Nuestra frecuencia de lesiones asociadas (74 %) fue similar a la informada en la literatura (80 a 94 %);<sup>13</sup> la gravedad de éstas indujo a realizar laparotomía exploradora inmediata y fue durante la revisión sistemática del abdomen que se identificó la lesión vesical. Por ello, el diagnóstico por cistograma retrógrado quedó limitado a 26 % (figura 3). Aunque es posible utilizar la tomografía contrastada con tal fin, en nuestra serie no recurrimos a ella dado que otros autores la califican con baja sensibilidad.<sup>14-16</sup>

La clasificación de las lesiones vesicales es útil para determinar el procedimiento terapéutico (cuadro II): las contusiones se tratan únicamente con sonda Foley sin irrigación; si la ruptura se da hacia el espacio peritoneal se cierra en forma primaria en dos planos con sutura absorbible y se coloca drenaje vesical previa revisión de las paredes vesicales; si la lesión se encuentra hacia el retroperitoneo puede cerrar con 10 a 14 días de cateteri-



**Figura 3.** Ruta de diagnóstico y tratamiento utilizado en la Cruz Roja Mexicana para los pacientes con sospecha de lesión vesical.

zación. Son indicaciones para la reparación quirúrgica el tamaño de la lesión, la necesidad de intervención por otra lesión de órganos abdominales, la imposibilidad de tener un catéter permeable y las lesiones que involucran recto, vagina o cuello vesical; en este último se recomienda ferulización uretral y cistostomía suprapúbica. El abordaje es a través del domo por cistotomía con cierre y reparación de las estructuras dañadas.<sup>4</sup> Aunque se ha descrito reparación laparoscópica de la vejiga previa estabilización del paciente, en nuestro hospital no contamos con instrumental para aplicar esta técnica.<sup>17</sup>

Se optó por conducta expectante con drenaje vesical por medio de sonda Foley en las lesiones de primer grado,<sup>18,19</sup> y las de segundo a cuarto grado fueron reparadas quirúrgicamente en dos planos con sutura multifilamento trenzada absorbible del tipo del ácido poliglicólico; en las de quinto grado se colocó ferulización para referencia al Servicio de Urología, considerando que se debe procurar la anatomía necesaria para mantener la función de esfínter del trigono vesical.<sup>19,20</sup>

La lesión vesical bien tratada tiene un excelente pronóstico, de tal forma que la incontinencia inicial en los pacientes con lesión del cuello vesical tiende a mejorar. Se deben llevar a cabo urocultivos de control antes del alta hospitalaria para prevenir urosepsis. En las lesiones debidas a trauma por violencia no es común que se solicite cistografía de control.<sup>21</sup> En nuestros pacientes no existieron complicaciones durante el periodo de revisión, que se extendió al tercer mes del posoperatorio, aunque se han descrito complicaciones tempranas (peritonitis, ileo, sepsis, acidosis, azoemia) y tardías hasta dos semanas después del evento (fistula enterovesical y genitourinaria, estenosis del cuello vesical y dificultad en la reconstrucción tardía de la vejiga).<sup>13</sup>

## Conclusiones

Los pacientes con lesiones vesicales por trauma son más jóvenes que aquellos con daño iatrogénico y principalmente son del sexo masculino; predomina el traumatismo cerrado de abdomen sobre el penetrante. La hematuria macroscópica es el síntoma más constante y debe alertar al cirujano a buscar de manera intencionada la lesión vesical.

Aunque en nuestra serie el porcentaje de pacientes con fractura pélvica asociada fue menor comparado con al referido en otros trabajos, es importante descartar la lesión vesical en estos casos. La laparotomía exploradora fue el principal método diagnóstico debido a que lesiones asociadas indicaban la realización inmediata del procedimiento, por lo que el cistograma retrógrado quedó limitado a pacientes estables.

El conocimiento de los diferentes mecanismos de lesión y la adecuada valoración de los pacientes permitirá al cirujano formular un diagnóstico acertado y elegir el tratamiento quirúrgico o expectante para evitar o reducir de manera significativa las complicaciones por lesiones traumáticas de la vejiga.

## Referencias

- Flanbaum L, Morgan AS, Fleisher M. Blunt bladder trauma: manifestation of severe injury. *Urology* 1988;31:220-222.
- Corriere JN Jr, Sandler CM. Diagnosis and management of bladder injuries. *Urol Clin North Am* 2006;33:67-71.
- Morey AF, Iverson AJ, Swan A, Harmon WJ, Spore SS, Bhayani S, et al. Bladder rupture after blunt trauma: guidelines for diagnostic imaging. *J Trauma* 2001;51:683-686.
- Hsieh CH, Chen RJ, Fang JF, Lin BC, Hsu YP, Kao JL, et al. Diagnosis and management of bladder injury by trauma surgeons. *Am J Surg* 2002;184:143-147.
- Dobrowolski ZF, Lipczyński W, Drewniak T, Jakubik P, Kusionowicz J. External and iatrogenic trauma of the urinary bladder: a survey in Poland. *BJU Int* 2002;89:755-756.
- Dorairajan G, Rani PR, Habeebulah S, Dorairajan LN. Urological injuries during hysterectomies: a 6-year review. *J Obstet Gynaecol Res* 2004;30:430-435.
- Armenakas NA, Pareek G, Fracchia JA. Iatrogenic bladder perforations: long-term follow up of 65 patients. *J Am Coll Surg* 2004;198:78-82.
- Salimi J, Nikoobakht MR, Khajai A. Epidemiology of urogenital trauma: results of the Iranian national trauma project. *Urol J* 2006;3:171-174.
- Gómez RG, Ceballos L, Coburn M, Corriere JN Jr, Dixon CM, Lobel B, et al. Consensus statement on bladder injuries. *BJU Int* 2004;94:27-32.
- Brewer ME, Wilmoth RJ, Enderson BL, Daley BJ. Prospective comparison of microscopic and gross hematuria as predictors of bladder injury in blunt trauma. *Urology* 2007;69:1086-1089.
- Demetriades D, Karaiskakis M, Toutouzas K, Alo K, Velmahos G, Chan L. Pelvic fractures: epidemiology and predictors of associated abdominal injuries and outcomes. *J Am Coll Surg* 2002;195:1-10.
- Aihara R, Blansfield JS, Millham FH, LaMorte WW, Hirsch EF. Fracture locations influence the likelihood of rectal and lower urinary tract injuries in patients sustaining pelvic fractures. *J Trauma* 2002;52:205-208.
- Morey AF, Rozanski TA. Genital and lower urinary tract trauma. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, eds. *Campbell-Walsh Urology*, 9th ed. Vol. 3. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. pp 1511-1521.

14. Pao DM, Ellis JH, Cohan RH, Korobkin M. Utility of routine trauma CT in the detection of bladder rupture. *Acad Radiol* 2000;7:317-324.
15. Deck AJ, Shaves S, Talner L, Porter JR. Current experience with computed tomographic cystography and blunt trauma. *World J Surg* 2001;25:1592-1596.
16. Quagliano PV, Delair SM, Malhotra AK. Diagnosis of blunt bladder injury: a prospective comparative study of computed tomography cystography and conventional retrograde cystography. *J Trauma* 2006;61:410-421.
17. Morales C, Fernández M, Meza M. Reconstrucción de la vejiga urinaria mediante cirugía laparoscópica. *Cir Gen* 2000;22:72-74.
18. Parry NG, Rozycki GS, Feliciano DV, Tremblay LN, Cava RA, Voeltz Z, et al. Traumatic rupture of the urinary bladder: is the suprapubic tube necessary? *J Trauma* 2003;54:431-436.
19. Margolin DJ, Gonzalez RP. Retrospective analysis of traumatic bladder injury: does suprapubic catheterization alter outcome of healing? *Am Surg* 2004;70:1057-1060.
20. Black PC, Miller EA, Porter JR, Wessells H. Urethral and bladder neck injury associated with pelvic fracture in 25 female patients. *J Urol* 2006;175:2140-2144.
21. Fuhrman GM, Simmons GT, Davidson BS, Buerk CA. The single indication for cystography in blunt trauma. *Am Surg* 1993;59:335-337.