

Trauma renal

Presentación de 304 casos

S. REY, M.D., E. GOMEZ, M.D., C. BLANCO, M.D., R. GIRALDO, M.D.

Palabras claves: Trauma renal, Lesiones penetrantes, Hematuria, Tipo de lesiones, Urografía, TAC, Cirugía, Salvamento renal.

Se presenta un estudio retrospectivo del trauma renal en el Hospital Universitario San Juan de Dios de Bogotá, de enero de 1980 a junio de 1988.

Se analizan 304 casos que muestran el comportamiento frente a diferentes variables como son: edad, sexo, etiología, diagnóstico y tratamiento.

El porcentaje de lesiones penetrantes es de 85%; el de salvamento renal de 79% para lesiones por arma cortopunzante; de 58% para lesiones por proyectil de arma de fuego, y 30% para las lesiones por trauma renal cerrado.

Se realizó tratamiento quirúrgico en el 97% de los casos, con una mortalidad global del 10%.

Concluimos que el tratamiento quirúrgico inmediato de las lesiones renales severas reduce la morbimortalidad y aumenta la posibilidad de salvamento renal.

INTRODUCCION

Los riñones se pueden considerar, en términos de localización anatómica y de vulnerabilidad por trauma, como órganos intratorácicos y retroperitoneales. Su envoltura directa, la grasa perinefrítica y la fascia de Gerota, es altamente eficaz en la contención de hematomas. Las estructuras musculares posteriores y la reja costal inferior son barreras de protección frente a cualquier tipo de traumas; sin embargo, la íntima relación de los riñones con órganos vitales intra y retroperitoneales hacen del trauma renal una entidad compleja, dadas las catástrofes abdominotorácicas que pueden presentarse.

El diagnóstico retardado o erróneo de la lesión renal puede determinar un sangrado excesivo, extravasación urinaria e intensa inflamación tisular que comprometerá la función renal y la vida del paciente. El pronto reconocimiento y exactitud de las características de las lesiones renales es necesario para obtener un máximo salvamento renal.

MATERIAL Y METODOS

Se revisó el registro quirúrgico y las historias clínicas de pacientes con trauma renal, tratados por los servicios de

Doctores: Samuel Rey Bolívar, R III de Cir. Gral.; Eugenio Gómez Lloreda, Prof. Asoc. de Urología; Camilo Blanco Avellaneda, R III de Cir. Gral.; Roberto Giraldo, R I de Urología, Hosp. San Juan de Dios, Bogotá, Colombia.

Cirugía General y Urología, entre enero de 1980 y junio de 1988.

Se presentan 304 casos, de los cuales se analiza la distribución por edad, sexo, etiología de la lesión, tipo de lesión renal, diagnóstico preoperatorio, tratamiento médico y quirúrgico, lesiones asociadas, estancia hospitalaria, complicaciones y mortalidad.

De los 304 casos, 282 (93%) corresponden al sexo masculino, 22 (7%) al sexo femenino (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por sexo.

Sexo	No. de casos	%
Masculino	282	93
Femenino	22	7
Total	304	100

Según la edad, predomina el grupo comprendido entre los 20 y los 39 años con 235 casos (77%) (Tabla 2).

Por trauma penetrante ingresan 259 lesiones (85%); 156 casos (51%) corresponden a heridas por arma cortopunzante, y 103 (34%) a heridas por arma de fuego (Tabla 3).

La laceración renal fue el principal tipo de lesión, mientras que el estallido renal lo fue para el trauma cerrado; 3 pacientes con herida por arma cortopunzante y 2 con herida por arma de fuego, tuvieron más de una lesión renal (Tabla 4).

A 40 casos (30%) se les realizó pielografía endovenosa, siendo normal en 2; en los restantes se observó un retardo

Tabla 2. Distribución por grupos de edad.

Edad (años)	No. de casos	%
10-19	46	15
20-29	168	55
30-39	67	22
40-49	15	5
50 y más	8	3
Total	304	100

Tabla 3. Etiología del trauma renal.

Mecanismos	No. de casos	%
Arma cortopunzante	156	51
Arma de fuego	103	34
Trauma cerrado	45	15
Total	304	100

Tabla 4. Tipo de lesión de acuerdo con el mecanismo de producción.

Tipo de lesión renal	ACP*		PAF**		TRC***	
	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%
Laceración	122	77	50	49	5	11
Contusión	1	0.5	11	11	25	
Estallido	-	-	26	24	27	60
Pelvis	5	3	6	6	1	2
Pedículo	31	19.5	22	20	1	2
Total	159	100	105	100	45	100

* Arma cortopunzante.

** Proyectil arma de fuego.

***Trauma renal cerrado.

en la eliminación del medio, ausencia o rechazo de los cálices y la pelvis, exclusión del riñón o extravasación del medio. Sólo dos, con trauma cerrado, fueron sometidos a arteriografía renal, la cual mostró datos positivos que indicaron tratamiento quirúrgico; 297 (97%) fueron llevados a cirugía, mientras que 7 (3%) se trataron médicamente, 5 de ellos por trauma renal cerrado; otros 5 pacientes requirieron más de un procedimiento: sutura vascular y parenquimatosa (Tabla 5).

En 54 casos (18%) hubo herida del pedículo renal; (91%) de ellas fueron penetrantes; su gravedad hizo que la nefrectomía fuera el principal tratamiento realizado (Tabla 6).

Tabla 5. Tratamiento quirúrgico de acuerdo con el mecanismo de la lesión.

Tratamiento quirúrgico	ACP*		PAF**		TRC***	
	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%
Nefrectomía	34	21	43	42	28	70
Heminefrectomía	4	3	4	3	8	
Polectomía	10	6	13	12	1	2
Sutura pelvis	4	3	6	6	1	2
Nefrorrafia	96	60	33	31	7	18
Sutura vena renal	6	4	5	5	-	-
Sutura arter. renal	4	3	-	-	-	-
Total	158	100	104	100	40	100

* Arma cortopunzante.

** Proyectil de arma de fuego.

*** Trauma renal cerrado.

Tabla 6. Tratamiento de las lesiones del pedículo, según el mecanismo de producción de las mismas.

Tratamiento quirúrgico	ACP*		PAF**		TRC***	
	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%
Nefrectomía	24	77	17	77	1	100
Sutura vena renal	3	10	5	23	-	-
Sutura vena renal	1	3	-	-	-	-
Sutura arteria y vena	3	10	-	-	-	-
Total	31	100	22	100	1	100

* Arma cortopunzante.

** Proyectil arma de fuego.

*** Trauma renal cerrado.

El salvamento renal fue de 79% para heridas por arma cortopunzante, 58% para las de proyectil por arma de fuego y 30% para trauma renal cerrado.

Las lesiones renales por arma cortopunzante se asociaron en un 61% con lesiones de órganos intra o extraabdominales, mientras que las de proyectil, en 94%, y en el trauma cerrado, en 32% (Tabla 7).

Se presentaron complicaciones en 10% de las lesiones por arma cortopunzante, en 20% en las por arma de fuego y en 13% en el trauma renal cerrado (Tabla 8).

Tabla 7. Organos con lesiones asociadas al trauma renal.

Organo lesionado	ACP*		PAF**		TRC***	
	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%
Hígado	28	20	45	44	9	20
Colon	25	16	28	27	1	2
Estómago	10	6	24	23	-	-
Intestino delgado	16	10	19	18	-	-
Bazo	12	8	15	14	9	20
Diafragma	20	13	14	13	3	6
Duodeno	3	2	12	11	-	-
Vesícula biliar	-	-	6	5	-	-
Páncreas	6	4	18	17	-	-
Vena cava	6	4	4	3	2	4
Aorta	-	-	1	1	-	-
Pulmón (hemotórax)	12	8	7	6	4	8
Hueso (fracturas)	-	-	-	-	6	13
Cabeza (Tr. Cr. Enc.)	-	-	-	-	1	2
Total	138	100	193	100	35	100

* Arma cortopunzante, 156 casos.

** Proyectil arma de fuego, 103 casos.

*** Trauma renal cerrado, 45 casos.

Tabla 8. Complicaciones asociadas a trauma renal.

Complicaciones	ACP*		PAF**		TRC***	
	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%	Núm. de casos	%
Sepsis	3	16.5	3	16.5	1	16.6
Peritonitis	3	16.5	1	5.5	-	-
SDRA	1	5.5	6	33.5	2	33.3
Hematuria	3	16.5	-	-	-	-
Obstrucción por bridas	2	11.5	2	11.5	-	-
Fistula intestinal	1	5.5	1	5.5	-	-
Fistula AV	2	11.5	-	-	-	-
Absceso retroperitoneal	-	-	-	-	1	16.6
Absceso subfrénico	-	-	4	22	-	-
Absceso de pared	3	16.5	-	-	-	-
Absceso urinario	-	-	-	-	1	16.6
Pancreatitis	-	-	1	5.5	-	-
Neumonía	-	-	-	-	1	16.6
Total	18	100	18	100	6	100

* Arma cortopunzante, 156 casos.

** Proyectil arma de fuego, 103 casos.

*** Trauma renal cerrado, 45 casos.

De los 304 casos, 30 (10%) fallecieron: 18 (60%) por arma de fuego, 7 (23%) por arma cortopunzante y 5 (17%) por trauma renal cerrado.

De los 30 casos de mortalidad, 23 tenían estallido renal o lesión del pedículo, además de severas lesiones asociadas.

El promedio de estancia hospitalaria fue de 12 días cuando la lesión fue por arma cortopunzante, 13 por arma de fuego y 15 por trauma renal cerrado.

DISCUSION

El trauma renal ocurre más frecuentemente en hombres jóvenes, involucrados en actividades violentas o antisociales (1-3). El trauma penetrante origina la mayor parte de lesiones renales (4), aunque otros informes implican al trauma cerrado entre el 60 y 80% de dichas lesiones (5, 6). Nuestra serie muestra que el 85% es debido a trauma penetrante, que produce disrupción del parénquima renal, del sistema colector y de los vasos renales. El trauma cerrado, originado por desaceleración súbita o por trauma directo, hace que los riñones entren en contacto con las vértebras o las costillas produciendo contusión, laceración o avulsión del parénquima; desgarró de la íntima con trombosis arterial o separación total ureteropélvica o de los vasos del hilio. Las anormalidades renales preexistentes (hidronefrosis, tumores, enfermedad quística) determinan que, ocasionalmente, la lesión renal sea desproporcionada respecto al trauma.

Las lesiones renales pueden clasificarse en tres clases:

Clase 1, o menores, que son la contusión o la laceración del parénquima.

Clase 2, o mayores, representadas por la laceración del parénquima usualmente sobrepasando la unión corticomedular, incluso involucrando el sistema colector.

Clase 3, o críticas, incluyen el estallido renal o del pedículo (7-10).

Debe sospecharse trauma renal ante una lesión del abdomen superior, reja costal inferior y torso posterior. Es importante precisar el elemento y el mecanismo causante del trauma.

La lesión renal debe descartarse en pacientes con hematuria macro o microscópica postraumática, aunque debe tenerse en cuenta que el grado de hematuria no siempre se correlaciona con la severidad de la lesión, pues se han observado lesiones clase 3 con hematuria leve o sin ella (1, 11, 13).

Las radiografías de tórax y abdomen pueden mostrar signos indirectos de trauma renal, por ejemplo, borramiento del músculo psoas. La urografía excretora es el examen por realizar de rutina en el paciente traumatizado y con hematuria. Se recomienda inyectar una doble dosis de medio de contraste dada la no preparación del paciente; se busca determinar la extensión de la lesión del riñón afectado y la presencia y funcionamiento del riñón contralateral, aunque la correlación diagnóstica no es mayor del 50% (2, 14, 15).

La exclusión renal a la urografía y la sospecha de lesión del pedículo indican en forma inmediata la arteriografía, que además servirá para evaluar la aorta y otros vasos mayores, encontrándose un alto grado de exactitud en el diagnóstico de las lesiones renales (14-16).

La tomografía axial computarizada (TAC) ha modificado el enfoque diagnóstico del trauma renal, convirtiéndose en el examen ideal en la definición del tipo de lesión en pacientes estables hemodinámicamente, siendo más sensible que la urografía o la nefrotomografía (17); además, permite el estudio completo y en conjunto del retroperitoneo y del abdomen, dando invaluable información sobre la lesión de otros órganos. Su evidente ventaja diagnóstica lo hace un examen de primera opción (18). La ultrasonografía tiene valor limitado en la evaluación inicial por su imprecisión; sin embargo, puede ser útil en el seguimiento de un hematoma perinefrítico o de un urinoma.

Dada la alta incidencia de lesiones intraabdominales asociadas, se recomienda la exploración quirúrgica de todas las lesiones renales penetrantes, aunque hay autores que prefieren observar heridas ubicadas por detrás de la línea axilar anterior, cuando son por arma cortopunzante, estables hemodinámicamente y sin lesiones intraabdominales asociadas, con éxitos de 80 a 90% (19).

El manejo del trauma cerrado depende de la clase de lesión. En los de Clase 1, que son la mayoría, el paciente es colocado en reposo en cama hasta que la hematuria ceda, manteniendo una estrecha vigilancia clínica (2, 11, 20). En lesiones Clase 3 (10% de los traumas cerrados) se requiere exploración quirúrgica que controle la hemorragia y permita salvar el riñón, aunque frecuentemente la nefrectomía es la única alternativa.

El manejo óptimo de las lesiones Clase 1 es la observación; los estudios muestran 80 a 90% de mejoría con esta conducta.

Para las lesiones Clase 2 hay quienes proponen exploración quirúrgica, pues el 90% de complicaciones tardías (urinoma, absceso, sangrado tardío) ocurren en este tipo (21). A pesar de esto, hay razones para el tratamiento no quirúrgico: casi todas las pequeñas, y muchas de las extravasaciones urinarias mayores, cierran espontáneamente; el uso del ultrasonido (US) y de la TAC permiten el diagnóstico, seguimiento y drenaje percutáneo del urinoma; se evita el riesgo de hemorragia súbita no controlada en caso de no explorar los pedículos renales, previamente a la apertura de la Cápsula de Gerota (22, 23). El parénquima renal ha de ser desbridado; las lesiones polares son mejor tratadas por amputación por "guillotina", evitándose así la necrosis tardía y la formación de fístulas urinarias; las heridas del sistema colector son cuidadosamente cerradas con catgut cromado, ácido poliglicólico o poliglactin 4 o 5 ceros. Ha de colocarse, a través de un cáliz y del parénquima renal, una sonda de nefrostomía que se extrae por el flanco junto con un dren de Penrose o drenes de succión. Las laceraciones o avulsiones pueden ser tratadas con desbridamiento y sutura, utilizando la cápsula renal redundante o mallas de ácido poliglicólico para cubrir superficies cruentas (26, 27).

Las lesiones Clase 3 deben ser exploradas quirúrgicamente y de forma inmediata, pues se evitará la intervención tardía de un paciente severamente lesionado, que tendrá una morbimortalidad mayor, además de una disminución en la posibilidad de salvamento renal (24). El estallido renal requiere indefectiblemente nefrectomía. Para las lesiones de la arteria y de la vena renal existe una serie de procedimientos, como son: sutura primaria, resección y anastomosis terminoterminal, interposición de injerto o prótesis. El trauma vascular del hilio con fístula arteriovenosa o con pseudoaneurismas con sangrado persistente indica la nefrectomía parcial o total. Una alternativa es la embolización selectiva transcáteter con *gelfoam* u otros elementos de embolización (25).

Las lesiones asociadas ocurren en 60 a 80% de los traumas renales (4) siendo su tipo, extensión y manejo de vital importancia en la morbimortalidad del paciente.

Igualmente el mecanismo causante de la lesión determina modificaciones en las lesiones asociadas así: en el trauma cerrado los órganos más frecuentemente lesionados son hígado, bazo y costillas, mientras que en el penetrante lo son: hígado, colon, estómago, diafragma e intestino delgado. En 3 a 4% de las penetrantes hay lesiones vasculares (4).

Las complicaciones más frecuentemente asociadas a esta lesión son: sepsis, síndrome de dificultad respiratoria aguda

del adulto (SDRA), hematuria persistente, absceso urinoso y fístulas arteriovenosas.

La hipertensión luego de lesiones del parénquima puede durar 2 a 6 meses; 1 a 5% desarrollarán estenosis de la arteria renal por lesión de la íntima o hematomas renales constrictivos que los llevará a hipertensión persistente, que requerirá intervención vascular o nefrectomía (28).

Podemos concluir que el trauma renal en nuestro hospital es tratado quirúrgicamente a pesar de que el mayor porcentaje es de lesiones Clase 1; esto es debido a que la gran mayoría de lesiones renales tienen como mecanismo etiológico las heridas penetrantes, las cuales son tratadas quirúrgicamente, por los servicios de Cirugía y de Urología.

En la discusión hemos querido señalar la secuencia diagnóstica y terapéutica que ha de realizarse en todo paciente con trauma renal. Es evidente que por las condiciones especiales de nuestros pacientes y de nuestro hospital, la gran mayoría de casos no tienen un estudio preoperatorio y un seguimiento de la función renal postoperatoria tal como se realiza y se expone en otros centros de Trauma. Sin embargo, nuestros resultados en cuanto a morbilidad, mortalidad, salvamento renal y estancia hospitalaria, están acordes con otras series. Es ese conocimiento de las modernas alternativas terapéuticas, unido a un manejo multidisciplinario, lo que nos permite presentar esta casuística, una de las mayores en la literatura medicoquirúrgica.

ABSTRACT

A retrospective study of the experience with renal trauma at San Juan de Dios University Hospital (Bogotá, Colombia) in the period January 1980 to June 1988 is presented.

The study covered 304 patients; the following variables were analyzed: age, sex, etiology, diagnosis and treatment.

Penetrating trauma was present in 85% of the patients; renal salvage was accomplished in 79% of patients with knife wounds, in 58% of the patients wire arm wounds, and in 30% the patients with blunt trauma.

Surgical treatment was undertaken in 97% of the patients, with a global mortality of 10%.

We conclude that the immediate surgical management of severe injuries of the kidney results in reduction of morbidity and mortality and an increased probability of renal salvage.

REFERENCIAS

- Morrow JW, Méndez R: Renal Trauma. *J Urol* 104: 649, 1970.
- Glenn JF, Harvard BM: The injured Kidney. *JAMA* 173: 1189, 1969.
- Peterson NE, Kiracofe LH: Renal Trauma. When to operate. *Urology* 13: 537, 1974.
- Sagalowsky AI, McConell JD, Peters PC: *J Trauma* 23: 128, 1983.
- Méndez R: Renal Trauma. *J Urol*. Vol 118, Nov 1977.
- Cass AS, Godec CJ: Urethral injury in external trauma. *Urology* 11: 607, 1978.
- Hodges CU, Gilbert DR, Scott WW: Renal Trauma: A study of 71 cases. *J Urol* 66: 627, 1951.
- Banowsky LH, Wolfer DA, Lackner LH: Considerations in diagnosis and management of renal trauma. *J Trauma* 10: 587, 1970.
- Fyngers P, Hoch WH, Perskyil, Zollinger RM Jr: The management of renal injuries coincident with penetrating wounds of the abdomen. *J Trauma* 13: 502, 1973.
- Peters, PC, Bright TC, III: Blunt Renal injuries. *Urol Clin N Americ* 4: 17, 1977.
- Carlton CE Jr, Scott R Jr, Goldman M: The management of penetrating injuries of the kidney. *J Trauma* 8: 1071, 1968.
- Water House K, Gross M: Trauma to the genitourinary tract: a 5 years experience with 251 cases. *J Urol* 101: 241, 1969.
- Kazmin MH, Brosman SA, Cockett ATK: Diagnosis and early management of renal trauma: a study of 120 patients. *J Urol* 101: 783, 1969.
- Elkin M, Meng CH, de Paredes RG: Roentgenologic evaluation of renal trauma with emphasis on renal angiography. *Amer J Roentgen* 98: 1, 1966.

15. Scott R Jr, Carlton CE Jr, Goldman M: Penetrating injuries of the kidney: an analysis of 181 patients. J Urol 101: 247, 1969.
16. Halpern M: Angiography in renal trauma. Surg Clin N Amer 48: 1221, 1968.
17. McAninch Jack W, Federle Michael P: Evaluation of renal injuries with computerized tomography. Urol Vol 128 sept 456-460, 1982.
18. Erturk Erdal, et al: Renal trauma. Evaluation by computerized tomography. J Urol Vol 133 jun 946: 49, 1985.
19. Bernarth AS, et al: Stab wounds of the kidney: conservative management in flank penetration. J Urol Vol 129 mar 468: 70, 1983.
20. Cass AS, Ireland GW: Comparison of the conservative and surgical management of the more severe degrees of renal trauma in multiple injured patients. J Urol 109: 8, 1973.
21. Carlton CE Jr: Injuries of the kidney and ureter. In Harrison JH, et al (eds): Campbell's Urology Vol 1, 4th ed Philadelphia, WB Saunders Co., 1978.
22. Scott R Jr, Selzman HM: Complications of Nephrectomy: review of 450 patients and a description of a modification of the transperitoneal approach. J Urol 95: 307, 1966.
23. Cass AS, Ireland GW: Management of renal injuries in the severely injured patient. J Trauma 12: 516, 1972.
24. Cass AS, Luxenberg M: Conservative or immediate surgical management of blunt renal injuries. J Urol Vol 130 jul 11: 16, 1983.
25. Uflacker R, et al: Management of traumatic hematuria by selective renal artery embolization. J Urol Vol 132 oct 662-67, 1984.
26. Schoenenberger A, et al: Surgical repair of the kidney after blunt lesions of immediate degree using a vicryl mesh: an experimental study. J Urol Vol 134 oct 804: 08, 1985.
27. White R, et al: Renorrhaphy using knitted polyglycolic acid mesh. J Trauma vol 27, 6 689: 90, 1987.
28. Knorrning JV, Fyhrquist, fand ahonen: Varying course of hypertension following renal trauma. J Urol 126 798: 801, dec 1981.

Las drogas genéricas y la medicina social.

La salud del país no tiene marca registrada

Cuando en 1960 el gobierno colombiano decidió poner en marcha el programa de producción de drogas genéricas, seleccionó para ello a los Laboratorios OFA y a los productos con patente McKesson. No fue el propósito de este plan agredir el mercadeo de los productos de marca que producen y comercializan prestigiosos laboratorios que operan en el país. Esta iniciativa se enmarca, más bien, en la filosofía de poner al alcance de los colombianos menos favorecidos, drogas económicas de primera calidad, que garanticen la labor del profesional de la salud, al

tiempo que le permita ejercer su oficio dentro de un concepto más social.

Fieles a esta filosofía, presentamos hoy al Honorable Cuerpo Médico, ocho nuevos productos MK diseñados según las necesidades más sentidas de la medicina colombiana y elaborados con materias primas de primera calidad, fruto de la más avanzada tecnología científica farmacéutica:
Nifedipina - Terfenadina - Piracetam - Ambroxol - Ketotifeno - Loperamida - Iodopolivinilpiroliidona - Verapamil.

Ofa / McKesson
Buenas ideas para la salud del país.