

Clasificación y Manejo del Paciente con Traumatismo Renal en el Departamento de Cirugía del Hospital Escuela durante el período Julio 2002-Junio 2004.

Classification and management of the patient with renal traumatism in the Surgery Department of the Hospital Escuela during the period July 2002 – June 2004

*Josué Medina, **Filiberto Reyes

Resumen:

Objetivo. Describir la clasificación y manejo del paciente con traumatismo renal en el Departamento de Cirugía del Hospital Escuela.

Material y Métodos. Estudio prospectivo, descriptivo, clínico-observacional realizado en el Departamento de Cirugía del Hospital Escuela durante el período del Junio del 2002 al 15 de Junio del 2004 en pacientes con diagnóstico de politraumatismo, trauma abdominal con trauma renal confirmado por hallazgos clínico-laboratoriales, recurso de imagen o laparotomía, clasificando severidad de la lesión de acuerdo a Escala Fisiológica.

Resultados. Se estudiaron 64 casos con diagnóstico de trauma renal, en los cuales la tasa de salvamento renal fue de 30%. Mecanismos de lesión fueron contuso 71.9% y Penetrante 28.1% de los casos. Se obtuvo imágenes diagnósticas pre operatorias en 43.7% (28/64) casos; 17.1%(11/64) pielograma intravenoso(PIV); 26.6%(17/64) radiografía de abdomen 34.4%(22/64) evaluados por medio de ultrasonografía; a 3.1%(2/64) se les practicó lavado peritoneal diagnóstico. El grado de lesión renal según Clasificación Fisiológica se distribuyó de la siguiente forma: grado I 75%(48/64), grado II 23.4%(15/64), grado III 1.6%(1/64). Se encontró significancia estadística entre posibilidad de nefrectomía y pacientes con inestabilidad hemodinámica($p=0.000004$), lesión por mecanismo penetrante($p=0.006$), trauma contuso con lesiones asociadas($p=0.00003$), alto grado de clasificación de lesión renal($p=0.000$) y requerimientos transfusionales de tres o más unidades de sangre($p=0.000001$).

Conclusión. La tasa de salvamento renal puede incrementarse con la elaboración de un protocolo de manejo del trauma renal que adapte a nuestro contexto los recursos de imagen disponibles para obtener una precisa

clasificación preoperatorio de la lesión, con el objetivo de preservar la mayor cantidad de tejido renal funcional posible.

Palabras clave. Trauma, Riñon, Clasificación.

Abstract

Objective. To describe the classification and management of the patient with renal traumatism in the Surgery Department of the Hospital Escuela.

Material and Methods. A prospective, descriptive, clinical-observational study carried out at the Surgery Department of the Hospital Escuela during the period 15 of July 2002 until 15 of June of 2004 in patients with a diagnosis of poli-traumatism, abdominal trauma with renal trauma confirmed by clinical-laboratory findings, image resources laparotomy, classifying the severity of the injury in accordance of a Physiological Scale.

Results. We studied 64 cases with a diagnosis of renal trauma, in which the rate of renal salvage was of 30%. The mechanism of injury where blunt trauma 71.9% and penetrating trauma 28.1% of all cases. Diagnostic preoperative images where obtain in 43.7% (28/64) of the cases; I.V. urogram (IV. Pielogram) 17.1 % (11/64); abdominal radiography 34.4% (22/64) evaluated by ultrasonography; a 3.1 % (2/64) underwent a diagnostic peritoneal wash. The degree of renal injury by the Physiological Classification was distributed in such manner: grade I 75%(48/64), grade II 23.4% (15/64), grade III 1.6%(1/64). We found statistical significance between the possibility of nephrectomy and patients with hemodynamic instability ($p=0.000004$), injury: by penetrating mechanism($p=0.006$), blunt trauma associated injury ($p=0.00003$), high grade of classification of the renal injury($p=0.000$) and transfusion requirements of three or more units of

* Médico Residente III. Postgrado de Cirugía. UNAH.

** Médico Especialista Departamento de Cirugía. HE

blod($p=0.000001$).

Conclusion. The rate of renal salvage can increase with the elaboration of a management protocol for the renal trauma that will adapt to our context the available images resources to obtain a precise classification of preoperative injury with the objective to preserve the most quantity of functional renal tissue possible.

Key Words: Kidney, Trauma, classification, Nephrectomy.

Introducción

El manejo del trauma renal ha evolucionado a lo largo de varias décadas como resultado del esfuerzo por alcanzar una mayor precisión en las técnicas de clasificación de las injurias renales a partir de la aparición de nuevas y eficaces modalidades diagnósticas de imagen, el refinamiento de las técnicas quirúrgicas y las intervenciones endourológicas, los avances en la fabricación de catéteres y férulas renales así como materiales biocompatibles, convirtiendo el salvamento renal, entendido como la preservación de la mayor cantidad de tejido renal funcional posible, como el objetivo primario en los pacientes manejados por esta causa, con tasas de salvamento a la exploración renal entre 67-88% según la literatura internacional⁽¹⁻⁷⁾. Esta continua evolución ha sido influenciada por los cambios en los patrones de las injurias renales particularmente en los países llamados de primer mundo, en donde el trauma contuso paulatinamente fue desplazando al penetrante en la preeminencia del mecanismo de trauma hasta convertirse en la actualidad en la vasta mayoría de las lesiones traumáticas del riñón con reportes que lo ubican entre 90-95%^(1, 4, 5), traducándose esto en una progresiva tendencia hacia el manejo no operativo del trauma renal contuso y en ciertos casos de trauma penetrante siempre y cuando se encuentre estabilidad hemodinámica y se descarten lesiones asociadas a través de una precisa clasificación de la lesión por medio de recursos diagnósticos de imagen, resultando en manejo no quirúrgico casi el 85-96% de las lesiones contusas y el 51% de todas las lesiones penetrantes

según algunas series reportadas^(2, 3, 8, 9). No obstante, las variaciones geográficas del mecanismo de trauma se reflejan en mayor frecuencia de exploración quirúrgica y nefrectomía en las regiones donde predomina el trauma penetrante, especialmente por arma de fuego, debido al mayor daño que producen en el parénquima renal y la vasculatura, asociándose con una mayor tasa de complicaciones y de lesiones asociadas.^(2,10)

El trauma renal acontece en aproximadamente entre 1.4 a 3.25% de todas las admisiones de trauma y en 5-10% de los pacientes que sufren traumas abdominales, siendo la lesión más común del sistema urinario en los Estados Unidos, con una frecuencia de nefrectomía de 11-47% en los pacientes sometidos a exploración^(2-4, 11). El recurso diagnóstico de elección es la tomografía computarizada en pacientes estables hemodinámicamente, por lo que continúan siendo útiles en los servicios de emergencia el ultrasonido, la angiografía y el pielograma intravenoso, este último actualmente usado en la modalidad de "un disparo" en pacientes que deben ser laparotomizados inmediatamente.^(3,10)

Además de los signos que permiten instaurar la sospecha de trauma renal (masas en flanco, dolor, equimosis, fractura costal, heridas visibles etc), la hematuria se presenta en el 40-80% de los casos de lesión renal^(5, 11), con respecto a la severidad de las lesiones renales, la literatura menciona que la mayoría de las lesiones renales son menores pero las lesiones mayores han sido reportadas en más del 25% de las lesiones contusas y el 70% de los casos de trauma penetrante, con 90% de los pacientes con trauma renal con lesiones asociadas de cráneo, tórax, extremidades y órganos abdominales, distribuyéndose las lesiones coexistentes en el 14-34% de los casos de trauma renal contuso y entre el 50-80% de los penetrantes^(10, 12).

A pesar de los avances en el diagnóstico, la literatura muestra que el manejo apropiado del trauma renal sigue siendo conflictivo, con recomendaciones contrapuestas en el manejo de las lesiones intermedias, con

opiniones favorables al manejo quirúrgico agresivo, particularmente en las lesiones penetrantes y con otras que aconsejan previo a la toma de decisión un apropiada clasificación de la lesión, en el contexto de la estabilidad hemodinámica del paciente, pues se sabe que en estos pacientes con lesiones renales mayores la tasa de nefrectomía se acerca al 100%, siendo el consenso que las únicas indicaciones absolutas para exploración quirúrgica son hemorragia persistente que amenace la vida y avulsión del pedículo renal, siendo ambas indicaciones coherentes con el principio de que el objetivo primordial de la terapia quirúrgica debe ser la preservación del tejido renal^(3, 5, 7, 10, 12-14). En cuanto a las complicaciones, se describe una frecuencia general que varía del 3-20%⁽⁴⁾, entre ellas el urinoma o la extravasación urinaria en menos del 1%, hemorragia secundaria en casos manejados conservadoramente hasta 25%, e hipertensión entre 0.2-33%^(5, 12, 14, 15), comunicándose una tasa de mortalidad por lesión renal entre 0.8 y 4% de los casos, tendiendo a correlacionarse la mortalidad con la intensidad de la lesión en 37% de las lesiones de los pedículos⁽¹²⁾. Dada la variabilidad de resultados del manejo quirúrgico reportado en la literatura consultada y la ausencia de datos actuales en Honduras con respecto a la situación del manejo del trauma renal, se hace necesario proporcionar la información concerniente a las características del abordaje y tratamiento del trauma renal y sus resultados en nuestro contexto hospitalario, constituyéndose esto en el objetivo de este estudio llevado a cabo en el Servicio de Emergencia del Departamento de Cirugía del Hospital Escuela.

Materiales y Métodos

Estudio prospectivo, descriptivo, clínico-observacional y longitudinal, llevado a cabo en el Servicio de Emergencia del Departamento de Cirugía del Hospital Escuela, durante el período del 15 de Julio del 2002 al 15 de Junio del 2004 en pacientes con diagnóstico de Trauma Renal, con una

muestra de 64 pacientes, con consentimiento informado previo a la consignación de datos por parte del autor. Se incluyeron todos los pacientes mayores de edad o pacientes evaluados por el Servicio de Emergencia de Pediatría y catalogados como adultos según escala de Tanner, ambos sexos, con trauma abdominal o politraumatizados, con diagnóstico comprobado o sospecha clínica de lesión renal manejados por el Servicio de Emergencia del Departamento de Cirugía durante el período del estudio, se excluyeron los pacientes con enfermedad renal previa al manejo médico. Para clasificar el grado de lesión renal se utilizó la denominada Clasificación Simple o Clasificación Basada en el Criterio Fisiológico: contusión, Grado I, laceración-extravasación grado II e interrupción del pedículo-destrucción parenquimatosa, Grado III (Tabla 1), catalogando las lesiones según de los hallazgos clínico-laboratoriales y métodos de imagen o quirúrgicos, en el caso de los pacientes sometidos a laparotomía de urgencia.

TABLA 1
CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA RENAL BASADA EN EL CRITERIO FISIOLÓGICO⁽¹²⁾

| | Menor (70 a 80%) | Intermedia (20%) | Mayor (5 a 10) |
|--------------------|-----------------------------|---|----------------------------|
| Hemorragia | leve, remitente | | Intensa, no remitente |
| Punción urográfica | Retrasada, disminuida | | Ausente |
| Hemodinámica | Estable, satisfactoria | | Inestable, insatisfactoria |
| | | Laceración (100%) Extravasación(60%) | |

Se revisó el tratamiento recibido por cada uno de los pacientes según si fue conservador o quirúrgico, considerando a aquellos que fueron sometidos a renorrafia o nefrectomía parcial como salvamento renal⁽⁷⁾. Se creó una base de datos electrónica en base a instrumento de captación de datos, compuesta ésta por variables sociodemográficas, clínicas, resultados laboratoriales y de recurso diagnóstico de imagen, morbilidad y

respuesta al tratamiento; utilizándose para tal fin el programa estadístico epidemiológico EPI-Info (Center for Disease Control and Prevention CDC, Atlanta, Georgia, Versión 6.04d en español, 2001), para generar listados, frecuencias y tablas, cruces de variables obteniéndose Chi cuadrado (χ^2), con un IC de 95% ($\alpha=0.05$).

Resultados

Se estudió un total de 64 pacientes con diagnóstico de trauma renal en el Servicio de Emergencia del Departamento de Cirugía del Hospital Escuela, lo que representó el 4.3% de todos los pacientes ingresados por politraumatismo durante el período de estudio. La media de la edad fue 33.4 años (DS: +/-14.29, rango 14-74 años, IC: 95%) incluyendo 76.6% (49/64) pertenecientes al sexo masculino y 23.4% (15/64) al sexo femenino. Los mecanismos de lesión renal fueron el contuso en el 71.9% (46/64) y penetrante en el 28.1% (18/64) (Tabla 2). Las heridas por arma de fuego ocasionaron el 21.9% (14/64) del total de lesiones renales por mecanismo penetrante, mientras las heridas por arma blanca produjeron el 6.2% (4/64).

Al momento del ingreso a la emergencia 20.5% (13/64) de los casos presentaron inestabilidad hemodinámica, los cuales fueron transfundidos en su totalidad, requiriendo al menos 2 unidades de sangre 52.9% (9/17) de los pacientes transfundidos y más de 2 unidades 47.1% (8/17). Se obtuvo imágenes diagnósticas pre-operatorias en 43.7% (28/64) casos; 17.1% (11/64) con pielograma intravenoso (PIV) y 26.6% (17/64) con radiografía de abdomen, 34.4% (22/64) evaluados por medio de ultrasonografía; y al 3.1% (2/64) se le practicó lavado peritoneal diagnóstico. Se realizó uroanálisis en todos los casos. No se registraron decesos durante el acto operatorio, y no se registró mortalidad como condición de egreso.

El grado de lesión renal según Clasificación Simple se distribuyó de la siguiente forma: grado I 75% (48/64), grado II 23.4% (15/64), grado III 1.6% (1/64) (Tabla 2). No hubo lesiones bilaterales.

El 45.3% (29/64) de los pacientes presentaron una o más lesiones asociadas, de las cuales bazo (12/30), diafragma (10/30) e hígado (9/30), fueron las lesiones más comúnmente asociadas con trauma renal (Tabla 3) correspondiendo del total de lesiones asociadas 62.5% a las producidas por mecanismo penetrante y el restante 37.5% a las producidas por mecanismo contuso, con posible asociación estadística entre mecanismo de trauma penetrante y lesión asociada ($p=0.00001$).

Tabla 2
DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRADO DE LESIÓN RENAL Y MECANISMO DE TRAUMA

| Grado | Injurias | Mecanismo contuso | Mecanismo penetrante | % |
|------------------------|----------|-------------------|----------------------|------|
| I | 48 | 40 | 8 | 75 |
| II | 15 | 5 | 10 | 23.4 |
| III | 1 | 1 | 0 | 1.6 |
| Total unidades renales | 64 | 46 | 18 | |

Tabla 3
DISTRIBUCIÓN SEGÚN LESIONES ASOCIADAS

| Órgano | Número de Injurias |
|-------------------|--------------------|
| Bazo | 12 |
| Diafragma | 10 |
| Hígado | 9 |
| Colon | 5 |
| Intestino delgado | 3 |
| Estómago | 2 |
| Páncreas | 2 |
| Vesícula biliar | 1 |

El 79.7% (51/64) de los pacientes presentaron hematuria, 54.7% (35/64) microscópica, 25% (16/64) macroscópica y 20.3% (13/64) sin hematuria al uroanálisis. En los 13 pacientes sin hematuria, incluyendo los que no fueron sometidos a exploración quirúrgica, se encontraron 9 con lesiones grado I, y 4 con lesiones grado II. En este subgrupo se realizaron 4 nefrectomías y 3 nefrorrafias (Tabla 4).

En cuanto al manejo quirúrgico, del total de pacientes sometidos a cirugía renal 31.25% (20/64), se practicó renorrafia en 30% (6/20), y nefrectomías en 70% (14/20); 57.1% (8/14) unidades renales izquierdas y 42.9% (6/14) derechas, para una tasa de salvamento renal de 30%. Se encontró que el 86.7%(13/15) de las lesiones grado II finalizaron en nefrectomía (Tabla 5).

Tabla 4
DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A MANEJO Y CLASIFICACIÓN EN PACIENTES SIN HEMATURIA LABORATORIAL

| Grado de lesión | Nefrectomía | Renorrafia | Manejo conservador |
|-----------------|-------------|------------|--------------------|
| I | 0 | 3 | 6 |
| II | 4 | 0 | 0 |

Tabla 5
DISTRIBUCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN POR GRADO DE LESIÓN RENAL Y PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO PRACTICADO

| Grado de lesión | Renorrafia | Nefrectomía |
|-----------------|------------|-------------|
| I | 4 | 0 |
| II | 2 | 13 |
| III | 0 | 1 |

El 100%(18/18) de los pacientes con mecanismo penetrante de trauma renal fueron manejados quirúrgicamente, mientras que 22.9%(11/48) de los pacientes con mecanismo contuso fueron sometidos a exploración quirúrgica. Los pacientes con trauma contuso sometidos a laparotomía presentaron lesiones asociadas en 28.2%(13/46). El grupo de nefrectomizados fueron pacientes con trauma penetrante($p=0.006$), trauma contuso con lesiones asociadas($p=0.00003$), hipovolemia a la admisión($p=0.000004$), requerimientos transfusionales de 3 o más unidades de sangre($p=0.000001$) y grados II-III de clasificación de lesión renal($p=0.0000$). Se registraron complicaciones postoperatorias en 17.2%(5/29) de los pacientes laparotomizados, sin embargo las complicaciones atribuibles a lesión

renal se presentaron en 6.9% (2/29); ambas sangrados persistentes, uno de los cuales obligó a reintervenir y practicar heminefrectomía. Se encontró probable significancia estadística al explorar trauma penetrante y posibilidad de complicación de cualquier tipo($p=0.000$). Se encontró posible asociación al confrontar las lesiones asociadas con estancia intrahospitalaria mayor de 15 días($p=0.02$).

Discusión

La frecuencia de trauma renal encontrada en este estudio es similar a la reportada por la literatura internacional en los centros urbanos de atención de trauma^(3, 12, 14), sin embargo los resultados obtenidos con respecto a las fuerzas causantes difieren aproximadamente en el doble de los datos citados por otros autores para el mecanismo penetrante de lesión^(4, 12).

De acuerdo a lo resultados obtenidos en este estudio la clasificación del grado de severidad de la lesión renal se realiza en su mayoría intraoperatoriamente, con mas de la mitad de los casos sin evaluación preoperatorio con método diagnostico de imagen. Del total de pacientes sometido a manejo quirúrgico (29/64), el 48.2% (14/29), finalizó en nefrectomía, de los cuales 13 casos correspondieron a lesión renal grado II, y 1 a lesión grado 3 con una tasa de salvamento renal de 30%, lo cual es casi tres veces menor comparado con los datos reportados en otras series^(4, 7, 14), sin embargo, este resultado podría ser atribuido a que estos reportes provienen de instituciones que cuentan con numerosas opciones diagnosticas de imagen que permiten estadificación precisa de la lesión, asimismo cuentan con materiales biocompatibles, entre otros recursos, que favorecen el intento de salvamento renal. Por otra parte, la vasta mayoría de los mecanismos de trauma que se manejan en estos centros son de tipo contuso y pueden, por consiguiente, ser susceptibles de manejo conservador, dada la menor severidad de la mayoría de estas lesiones^(3, 4), en cambio, es

bien conocido que las lesiones penetrantes-que tuvieron una frecuencia significativa en este estudio-particularmente las producidas por armas de fuego, requieren comúnmente exploración quirúrgica debido a la inestabilidad hemodinámica y las lesiones abdominales asociadas, además de que causan mayor daño en el parénquima renal y vascular, ⁽²⁾.

Coincidiendo con la literatura internacional, en este estudio la ocurrencia de nefrectomía fue más probable en pacientes con inestabilidad hemodinámica, lesión por mecanismo penetrante, trauma contuso con lesiones asociadas, alto grado de clasificación de lesión renal y requerimientos transfusionales de tres o más unidades de sangre ^(2-4, 7, 13, 14).

En este estudio el 79.7% (51/64) de los pacientes presentaron hematuria, 54.7% (35/64) microscópica, 25%(16/64) macroscópica y 20.3% (13/64) sin hematuria al uroanálisis. En los 13 pacientes sin hematuria se realizaron 4 nefrectomías y 3 nefrorrafias, lo cual se correlaciona con lo afirmado por diversos autores en lo referente a la relativa utilidad de este hallazgo en el diagnóstico y manejo de la injuria renal ^(3, 7). De acuerdo a lo anterior, las lesiones próximas a las estructuras renales, merecen atención y evaluación por medio de pielograma intravenoso, ultrasonido o tomografía, con el fin de obtener un diagnóstico más preciso y decidir en base a lo anterior el manejo más adecuado acorde al contexto clínico del paciente ^(3, 7).

Conclusión

La tasa de salvamento renal puede incrementarse con la elaboración de un protocolo de manejo del trauma renal que adapte a nuestro contexto los recursos de imagen disponibles para obtener una precisa clasificación preoperatoria de la lesión, con el objetivo de preservar la mayor cantidad de tejido renal funcional posible.

Bibliografía

1. Suárez M, Arbesu A, Cotrina A, Ferrer L. Evaluación del tratamiento del trauma renal a partir de los conocimientos actuales. *Rev Cubana Med Milit* 2002;31(3):170-6.
2. Wessells H, Suh D, Porter J, Rivara F, MacKenzie E, Jurkovich G, Nathens A. Renal Injury and Operative Management in the United States: Results of a Population-Bases Study. *The Journal of Trauma* 2003;54(3):423-430.
3. MGeehan D, Santucci R. Renal Trauma. In.: eMedicine World Medical Library; 2003. Recurso Electrónico Disponible en <http://www.emedicine.com>.
4. Rosenstein D, McAninch J. Update on the management of renal trauma. *Contemporary Urology* 2003;15(7):42-53.
5. Santucci R, Wessells H, Bartsch G, Descotes J, Heyns C, McAninch J, Nash P, Schmidlin F. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU International* 2004;93(7):937-954.
6. Griffith B, Morey A, Rozansky T, Harris R, Dalton S, Torgerson S, Partyka S. Central Renal Stab Wounds: Treatment With Augmented Fibrin Sealant in a Porcine Model. *The Journal of Urology* 2004;171(1):445-447.
7. Nicol A, Theunissen, D. Renal Salvage in Penetrating Kidney Injuries: A Prospective Analysis. *The Journal of Trauma* 2002;53(2):351-353.
8. MacAninch J. Editorial: New Technology in Renal Trauma. *The Journal of Urology* 2003;169(4):1368.
9. Hammer C, Santucci R. Effect of An Institutional Policy of Nonoperative Treatment of Grades I to IV Renal Injuries. *The Journal of Urology* 2003;169(5):1751-1753.

10. Heyns CE. Renal trauma: indications for imaging and surgical exploration. *BJU International* 2004;93(8):1165-1170.
11. Cassabaum V, Bourg P. The Ins and Outs of Renal Trauma: Early identification of renal injury in the ED is critical. *Am J Nurs* 2002;102(8):4-7.
12. Peterson E. Capítulo 37. Traumas Genitourinarios. In: Mattox K, Feliciano D, Moore E, editor. *Trauma*. 4 ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2001. p. 893-912.
13. Velmahos G, Toutouzas K, Randall R, Chan L, Demetriades D. Nonoperative Treatment of Blunt Injury to Solid Abdominal Organs: A Prospective Study. *Archives Surgery* 2003;138(8):844-851.
14. Brandes SB, McAninch J. Renal Trauma: a practical guide to evaluation and management. In.: *Digital Urology Journal*; 2003 Recurso Electrónico Disponible de: <http://www.duj.com/index.html>.
15. Lee R, Porter J. Traumatic Renal Artery Pseudoaneurysm: Diagnosis and Management Techniques. *The Journal of Trauma* 2003;55(5):972-978.