

CASOS CLINICOS

Hematoma retroperitoneal por rotura renal en el niño

Dr. Juan Luis Benedictti,
Dr. Oscar Chavarría,
Dr. Luis Falconi.

A propósito de un caso de hematoma retroperitoneal por rotura renal en el niño, se hacen consideraciones etiológicas, patogénicas y terapéuticas, señalándose la importancia y gravedad del cuadro.

Clinica Quirúrgica Infantil (Director Prof. Dr. W. Taibo), Hospital Pereira Rossell. Fac. de Medicina, Montevideo.

PALABRAS CLAVE (KEY WORDS, MOTS CLÉS) MEDLARS: Hematoma / Kidney, Injuries.

SUMMARY: Retroperitoneal hematoma by disruption of renal tissue in the child.

A case of retroperitoneal hematoma by disruption of the renal tissue in the child gives rise to etiological, pathologic and therapeutic considerations, pointing out to the importance and severe consequences of this condition.

RÉSUMÉ: Hématome rétropéritonéal par rupture rénale chez l'enfant.

A propos d'un cas d'hématome rétropéritonéal par rupture rénale chez l'enfant, on fait des considérations étiologiques, pathogéniques et thérapeutiques en soulignant l'importance et la gravité du cas.

Se trae a consideración el presente caso clínico, cuyo interés radica en la dificultad diagnóstica y etiológica que el mismo presentó.

Caso Clínico. E.C.G., Sexo: femenino, 9 años, Dpto. Cerro Largo. Ingreso: 10/3/83. Tumoración abdominal. 5 días con vómitos de alimentos, y dolor; intenso, en hipocostado izquierdo y epigastrio, palidez y mareos.

No hubo antecedente de traumatismo.

Al ingreso tumoración dolorosa en flanco izquierdo, con contacto lumbar.

Es enviada al hospital Pereira Rossell.

A.P.: Fiebre reumática a los 7 años, medicada con A.A.S. y Benzetacyl mensual. Neuritis óptica hace 5 meses, tratada en el servicio de neurología pediátrica del Hospital de Clínicas.

Examen: Lúcida, apirética. Piel y mucosas pálidas. Relleno venoso disminuido. Pulso de 120 ppm P.A. 8/5. Abdomen: Asimétrico abombamiento en hipocostado y flanco izquierdo parte de epigastrio y región umbilical. Dolor espontáneo en dichas regiones.

Tumoración que ocupa las regiones ya dichas, desaparece por debajo del reborde costal; llega hasta la línea media; ocupa la totalidad del espacio costoilíaco, y llega hasta la fosa ilíaca izquierda. De aproximadamente 15 cm de diámetro mayor-dolorosa-lisa-firme-

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 28 de setiembre de 1983.

Asistente y Prof. Agregado de Clínica Quirúrgica Infantil y Médico Anatómo-Patólogo.

Dirección: Santiago Nuevas 2139, Montevideo.
(Dr. J.L. Benedictti).

inmóvil con la respiración. Mate. Traube conservado. No se palpa hígado. Fosas lumbares: Der.: s/p. Izq.: ocupada por la tumoración, que presenta contacto lumbar interno y externo, además de peloteo renal.

Rx. de abdomen: Opacidad del hemiabdomen izquierdo. Desplazamiento de las asas delgadas a derecha.

Urografía de excreción: Desplazamiento hacia afuera del uréter izquierdo. Ausencia de nefrograma izquierdo. Proyectada sobre el borde izquierdo de la columna vertebral entre la primera y segunda lumbar, se observa una imagen que puede corresponder al sector calicial o pélvico del riñón izquierdo. El nefrourograma derecho normal.

Colon por enema: Apertura del ángulo esplénico. Opacidad que ocupa el hemiabdomen izquierdo con desplazamiento del intestino delgado hacia la derecha.

V.E.S.: 1er. hora 60 mm.

Hemograma: G.R. 1.900.000 Hb. 5 gr.

Tratamiento: Medicación analgésica. Transfusión de sangre en 4 oportunidades.

Evolución: Persistió el dolor, la anemia. Notándose además aumento de la tumoración.

Operación: Enorme hematoma retroperitoneal. Rotura renal. Se realizó nefrectomía total.

Anatomía Patológica: Riñón isquémico, blando. En el borde externo, hay una zona de desgarro capsular.

En las porciones periféricas a nivel del área hemorrágica, hay un foco cuneiforme de necrosis isquémica, un infarto con exudación leucocitaria y sólo el aspecto conservado en su contorno de la estructura tubular. No es posible apreciar malformaciones vasculares reconocibles. No hay imágenes de trombosis arteriolar.

El hematoma retroperitoneal presenta interés especial por:

- 1) Su frecuencia (es la tercera fuente importante de hemorragia en el traumatismo abdominal^(1, 7)).
- 2) La dificultad en el diagnóstico al inicio del cuadro.
- 3) Porque puede formar parte del cuadro clínico del politraumatizado grave, entidad que ha cobrado gran jerarquía en los últimos años⁽¹⁾.

La hemorragia asienta en una región anatómica profunda, con zonas de difícil acceso al examen físico. El diagnóstico puede ser difícil de realizar en las primeras etapas, donde habitualmente existen síntomas inespecíficos o poco claros. Esto trae como consecuencia retardo en el tratamiento con las consiguientes posibles complicaciones y eventual riesgo de vida, por infección, sepsis y fundamentalmente por hipovolemia.

El hematoma retroperitoneal puede deberse a múltiples causas:

- A) *Por rotura renal*⁽⁷⁾: La misma puede ser: espontánea (rara)^(13, 14, 15, 18, 26, 32, 35), o provocada (la más frecuente)^(1, 7, 8, 10, 16, 22, 24, 27, 28, 30, 31), y puede ocurrir en riñón normal⁽²³⁾, o en riñón patológico^(12, 20). La primera es excepcional, su etiología

desconocida. Fue descrita por primera vez en 1856 por Wunderlich⁽³⁸⁾. Hay casos descritos por Renander⁽²⁹⁾ Potampa⁽²⁶⁾; Uson⁽³⁵⁾; Martin⁽¹⁸⁾; Levy y Hudson⁽¹⁴⁾ y por Murphy y Harney⁽²³⁾. En todos los casos los estudios anatómopatológicos no revelan lesión o patología predisponente renal.

Ante la denominada "Rotura espontánea de riñón" se planteará:

- Que exista un traumatismo previo, mínimo.
- Que se esté en presencia de un riñón patológico.⁽²³⁾

La patología predisponente, favorecedora de la rotura renal puede ser:

Congénita: Hidronefrosis primitiva. Riñón poliúístico (uni o bilateral). Fusiones renales (riñón en galleta, riñón en herradura). Riñones ectópicos. Tumores quísticos del riñón.

Adquirida: Hidronefrosis secundaria. Quistes renales (hidático o post-traumático).

Inflamatoria: Glomerulonefritis. Pielonefritis crónica. T.B.C. (según Mathe⁽¹⁹⁾ y Henline⁽¹⁰⁾).

Tumoral: Benigna: Lipoma, Mixoma, Hamartoma (angiomiolipoma) asociado o no a la enfermedad de Bourneville. Maligna: Sarcomas (según Frumkin y Meigher⁽⁵⁾ es el tumor que se rompe con mayor frecuencia). Nefroblastoma. Vascular: Periarteritis nudosa. Aneurisma de las arterias interlobares o de la renal (excepcionales en el niño).

La rotura renal provocada (traumática) constituye la causa más frecuente de hematoma retroperitoneal.

El traumatismo puede ser:

- 1) Cerrado donde el mecanismo puede ser: a) por golpe directo; b) por aplastamiento; c) por desaceleración y d) complejo.

En el mecanismo por desaceleración, es donde se observan las lesiones del pedículo, que puede romperse o presentar solamente rotura de la íntima con trombosis de la arteria renal como describe W. Guerreiro⁽⁸⁾. En caso de rotura de la íntima, tendremos el infarto renal sin hematoma. Mientras que éste está presente en el caso de la rotura pedicular.

- 2) Penetrante. Poco frecuentes en el niño.
- 3) Iatrogénico. La mayoría de los autores (Morrow⁽²²⁾; Rawdin⁽²⁸⁾; Watterhouse y Gross⁽³⁶⁾); están de acuerdo que el traumatismo cerrado constituye el mecanismo más frecuente.

Existen en el niño, una serie de razones anatómicas a tener en cuenta en el traumatismo renal.

- 1) Factores predisponentes a la rotura renal y que son: a) El acolchado protector constituido por la grasa perirrenal, que

está poco desarrollado⁽¹⁾. b) Las regiones retroperitoneales (sobre todo en el niño pequeño) no están desarrolladas⁽¹⁰⁾. Eso lleva a que los riñones son más abdominales, más superficiales y además que sus sectores inferiores se extiendan por debajo de la parrilla costal. Ambos factores hacen que los riñones estén menos protegidos y por lo tanto más expuestos a los traumatismos. También el riñón hipertrófico (por atrofia o ausencia del riñón opuesto) y los riñones ectópicos, están más expuestos a los agentes traumáticos. c) El riñón presenta una cápsula delgada, que favorece su rotura aún ante traumatismos de poca entidad^(27, 30).

- 2) En el adulto, el espacio retroperitoneal es poco distensible y está limitado por paredes fibrosas. Es excepcional la rotura de las mismas, por lo cual existe un mecanismo que autolimita la hemorragia en el retroperitoneo.

En el niño esto no siempre ocurre, el peritoneo que cubre la superficie anterior del riñón es delgada y por lo común se desgarran cuando se lesiona el riñón. Lo que permite además que la hemorragia se extienda frecuentemente al sector intraperitoneal; hecho éste que puede llevar a error diagnóstico al efectuar punción abdominal.

- 3) Por último recordar que en el niño, las arterias y venas renales son muy flexibles y elásticas, por lo cual las lesiones del pedículo son poco frecuente.

Continuando con las causas de hematoma retroperitoneal tenemos las originadas:

- B) *En el sector extrarrenal:* Hemorragia de la suprarrenal, ya sea por traumatismo obstétrico o por anoxia perinatal. En los traumatismos obstétricos, las suprarrenales son afectadas con mucha frecuencia, teniendo como causas predisponentes, su tamaño relativamente grande (6-5 gr al nacer, que se reduce a 3-5 gr a las 3 semanas) y su rica vascularización. Según Haller y Talbert⁽¹⁰⁾, en el 70% de los casos se afecta el lado derecho. Rotura de Neuroblastoma o Teratoma, secundaria a hemorragia intratumoral. Rotura de Quistes Perirrenales (Polky y Vynalek⁽²⁵⁾).
- C) *Pacientes con alteraciones en los mecanismos de la coagulación.*
- D) *Pacientes que reciben medicación anticoagulante⁽²¹⁾.*
- E) *En los traumatismos del raquis.*

SINTOMATOLOGIA

- Signos de anemia o de shock hipovolémico que tiene como característica que se va instalando lentamente.
- Dolor espontáneo, en región lumbar, con irradiación a flanco, hipocondrio y epigastrio. Puede tener irradiación ureteral y en ocasiones a base de hemitorax. El dolor puede estar enmascarado por la existencia de otras lesiones viscerales. Dolor a la palpación abdominal y/o lumbar.
- Tumoración de flanco. De tamaño variable (a veces sólo se manifiesta en el examen bajo anestesia), que puede ser expansiva en exámenes sucesivos.
- Distensión abdominal, no solamente por el hematoma sino también por el íleo reflejo. Que no es precoz sino que aparece a medida que evoluciona el proceso.
- Equimosis en flanco, o en región lumbar.
- Hematuria. Puede haber macro o microhematuria.
- Puede haber síndrome urinario bajo. De causa refleja o irritativa por el pasaje de sangre.
- La fiebre aparece cuando hay infección agregada.

Cuando integra el cuadro del politraumatizado, a la sintomatología propia de la hemorragia retroperitoneal, se agrega toda aquella debida a la existencia de lesiones asociadas.

En el niño se observan lesiones asociadas más frecuentes que en el adulto, teniendo en cuenta que en esas edades el riñón es un órgano intraperitoneal.

Según Morrow⁽²²⁾, las lesiones asociadas más frecuentes en el traumatismo cerrado son:

- Fractura costal (la más común).
 - Rotura pancreática.
 - Lesión hepática.
 - Hemotórax.
- Mientras que en las heridas penetrantes se hallan:
- Lesión del intestino delgado y colon (las más frecuentes).
 - Lesión hepática.
 - Lesión pancreática.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de hematoma retroperitoneal puede ser dificultoso:

- Por los ya dichos caracteres anatómicos de la región donde asienta.
- Porque puede manifestarse al comienzo por síntomas inespecíficos, poco cla-

ros o que son comunes a otras lesiones abdominales.

- 3) Porque si el sangrado se desarrolla lentamente, sólo dará manifestaciones clínicas claras en etapas tardías.
- 4) Porque si tenemos en cuenta que la causa más frecuente es el traumatismo, éste muchas veces, sobre todo en el niño, puede ser ocultado, careciéndose sí de un elemento de gran importancia para la orientación diagnóstica.

El diagnóstico clínico se presume en las etapas precoces, y se confirma generalmente en las etapas evolucionadas.

De allí que consideramos de gran importancia, la realización de exámenes complementarios que tienen como fin el diagnóstico en las primeras etapas.

- a) *Radiografía simple de abdomen*. Podemos observar: Opacidad en el flanco. Desaparición o disminución de la imagen del psoas o del riñón. Elevación del hemidiafragma homolateral. Lesiones esqueléticas. Ileo intestinal. Desplazamiento intestinal (por el hematoma).

En el hematoma retroperitoneal evolucionado puede observarse escoliosis cóncava hacia el lado lesionado, por irritación del psoas.

- b) *Radiografía de tórax*. Que puede revelar: Opacidad por derrame pleural reaccional.
- c) *Urografía intravenosa*. Es el examen fundamental, que no debe obviarse nunca. Pudiendo revelar: Distorsión de la imagen calicial o pélvica. Desplazamiento del riñón o del sistema excretor.

Además de revelar las lesiones del lado afectado, y de detectar patología hasta ese momento asintomática, nos dará datos sobre la funcionalidad, anatomía y patología del riñón contralateral que sellarán quizás la conducta a tomar. En el paciente shockado, la urografía intravenosa no es útil, pues al reducir el flujo renal disminuye la penetración del medio de contraste, dando por lo tanto, imágenes poco claras.

- d) *Pielografía ascendente*. Para evitar la sobredistensión del sistema excretorio Olsson sugiere su realización bajo control radioscópico. Puede provocar infección ascendente. Según Mahoney y Elkin puede reiniciar el sangrado caso de hemorragia detenida.
- e) *Ultrasonografía*. Puede determinar anomalías renales y perirrenales. Permite además detectar lesiones intraperitoneales, como así también colecciones líquidas.
- f) *Tomografía axial computarizada*. Es el método más exacto para estudiar el

retroperitoneo. Define claramente: La extravasación. El hematoma intra o extrarrenal, el grado de injuria parenquimatosa.

- g) *Fibrolaparoscopias*. Se le considera un procedimiento de gran utilidad, por lo simple, rápido e inocuo.

Es el método más efectivo de exploración de la cavidad abdominal, después de la laparotomía exploradora.

Hemos detallado los signos propios del hematoma retroperitoneal dejando de lado los inherentes a la lesión renal con sus diferentes formas anatómicas. Para el estudio de la lesión renal puede ser necesario además de los exámenes ya referidos, la realización de estudios nefrotomográficos⁽¹⁷⁾, angiográficos renales⁽⁴⁾, estudios con Radioisótopos.

Se completa el estudio del paciente mediante los exámenes paraclínicos necesarios que tienen como finalidad: a) Evaluar la hemorragia. b) Valoración de la funcionalidad renal. c) Detectar trastornos de la hemostasis. Recordar que puede haber trombocitopenia por secuestro durante la reabsorción del hematoma.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Frente a un politraumatizado, donde los signos que predominan son debidos a la anemia por hemorragia, se hará con:

- Rotura de vísceras macizas intraperitoneales.
- Hemotórax.
- Fracturas de pelvis.

Cuando predomina la tumoración de flanco se hará con:

- Tumoración renal o extrarrenal.
- Si se agregan signos de toxiinfección, con absceso retroperitoneal.

COMPLICACIONES

El hematoma retroperitoneal puede reabsorberse sin secuelas, pero en caso de grandes hematomas, su persistencia puede provocar complicaciones precoces o tardías. Las complicaciones precoces son: Hemoperitoneo por efracción retroperitoneal. Infección secundaria del hematoma cuando existe lesión asociada de la vía excretoria, con el consiguiente riesgo de sepsis.

Las complicaciones tardías ocurren como consecuencia de la organización fibrosa del hematoma, pudiendo provocar: Hidronefrosis secundaria por retracción periureteral. Atrofia renal e hipertensión arterial por is-

quemia. Neuropatía femoral^(3, 37) que se manifiesta por: a) dolor en raíz del muslo; b) dificultad para la flexión y rotación externa de la cadera; c) hipoestesia en muslo; d) debilidad del cuádriceps; e) disminución o abolición del reflejo patelar; f) dolor a nivel del hueso poplíteo. Puede haber compresión de la ilíaca y femoral común, simulando una oclusión arterial. Insuficiencia suprarrenal.

Están además, todas aquellas complicaciones inherentes a la lesión traumática renal: Hemorragia secundaria. Fistula urinaria. Hematuria prolongada. Zonas de retracción renal por fibrosis cicatrizal. Colección perirrenal de orina. Infarto renal (total o parcial) por trombosis de la arteria renal a nivel del tronco común o de sus ramas.

TRATAMIENTO

En las primeras etapas el tratamiento es habitualmente conservador:

- Reposo absoluto en cama.
- Reposición de la volemia.
- Calmar el dolor.

Antibioticoterapia como prevención de la infección, ante la posibilidad de existir lesión de vía excretora.

Vitaminoterapia K (en el recién nacido).

Realizándose el seguimiento del paciente, mediante el control clínico (P.A., pulso, diuresis, etc.) la valoración radiológica y los exámenes complementarios correspondientes^(9, 34).

En aquellos pacientes donde la urografía revela lesión importante, o que presentan grandes hematomas, la cirugía está indicada:

Cuando el paciente esté correctamente estudiado.

Hemodinámicamente estabilizado.

Luego de haberse efectuado corrección de posibles anomalías en la hemostasis.

La oportunidad operatoria óptima es entre el 7mo. y 10mo. día:

Porque al estar la hemorragia detenida, es más fácil la realización de cirugía conservadora.

Porque al no estar el hematoma organizado, es más fácil su evacuación.

La cirugía también está indicada cuando se observa:

- Progresión del hematoma por hemorragia incontrolada.
- O aparición de signos de sepsis.

El paciente por la gravedad de las lesiones renales o abdominales, puede requerir cirugía inmediata. Ante el hallazgo de un hematoma retroperitoneal estabilizado asociado, y sin previo estudio urográfico, la conducta

aconsejada es el de no actuar sobre el mismo, ante la posibilidad de realizar una nefrectomía innecesaria. Se adecuará la terapéutica, luego de completar el estudio del paciente en el postoperatorio.

Cuando se halla un hematoma retroperitoneal evolutivo, debe realizarse urografía intraoperatoria, o mediante sección del peritoneo parietal posterior, palpar o visualizar el riñón contralateral (esta maniobra es incompleta pues no da información sobre su funcionalidad). En estos casos, la maniobra por compresión o clampeo del pedículo renal es útil:

Pues detiene la hemorragia.

- Permite realizar un correcto inventario lesional.
- Facilita además, la reparación quirúrgica.

Sobre los procedimientos quirúrgicos a realizar, la conducta sustentada por la mayoría de los autores, es que se debe ser en lo posible conservador:

Evacuación del hematoma y drenaje retroperitoneal, más todos los posibles procedimientos, que se adecuarán al tipo de lesión renal o extrarrenal hallada, y que pueden ser: Hemostasis, renorragia y limpieza de tejidos desvitalizados. Reparación del sistema excretorio. Reparación vascular renal. Nefrectomía parcial. En caso de riñón único, puede ser extraído para perfusión y reparación, reponiéndose por autotrasplante. La nefrectomía total está indicada en caso de daño renal masivo con importante extravasación urinaria y lesiones viscerales asociadas. También puede estar indicada en caso de injuria del pedículo.

Otros procedimientos a tener en cuenta son:

La embolización arterial para detener la hemorragia, preconizado por Silber⁽³³⁾.

La isquemia e hipotensión "in situ" para facilitar la reparación y evitar pérdida de parénquima renal, defendido por Gibbons y cols.⁽⁶⁾.

Cuando es necesario realizar adrenalectomía unilateral, recordar que la función suprarrenal disminuye en un 30%.

La vía de abordaje va a depender de si se trata de lesión renal única o si presenta lesiones asociadas abdominales. En el caso de lesión renal única, puede optarse entre el abordaje por lumbotomía o laparotomía transperitoneal. En los demás casos, el abordaje será siempre por laparotomía transperitoneal.

Cuando la hemorragia es por alteración de la hemostasis, el tratamiento consistirá en la corrección de la misma, más transfusión de sangre fresca.

Por último, cuando la causa se debe a la utilización de medicación anticoagulante el tratamiento es, suspensión de dicha medicación y reposición de la volemia mediante transfusión de sangre fresca.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asistencia del niño lesionado. Los cirujanos del Hospital for Sick Children. Toronto. Barcelona. Salvat, 179-183, 1979.
- BRIGHT T., WHITE K., PETERS P.: Significance of hematuria after trauma. *J. Urol.* 120: 455, 1978.
- CIANCI P., PISCATELLI R.: Femoral neuropathy secondary to retroperitoneal hemorrhage. *J.A.M.A.*, 210: 1.100, 1969.
- ELKIN M., CHIEN-HSING M., PAREDES R.: Roentgenologic evaluation of renal trauma with emphasis on renal angiography. *AM. J. Roentgen* 98: 1, 1966.
- FRUMKIN J., MEIGHER S.: *Ann. Surg.* 138: 275, 1953.
- GIBBONS R., CORREA R., CUMMINGS K., MASON T.: Surgical management of renal lesions using in situ hypothermia and ischemia. *J. Urol.* 115: 12, 1976.
- GLENN J., HARVARD B.: The injured kidney. *J.A.M.A.* 192: 1.189, 1960.
- GUERREIRO W., CARLTON C., SCOTT R., BEALL A.: Renal pedicle injuries. *J. Trauma*, 115: 53, 1971.
- HAI M., PONTES J., PIERCE J.: Surgical management of major renal trauma: Review of 102 cases treated by conservative surgery. *J. Urol.* 118: 7, 1977.
- HALLER J., TALBERT J.: Urgencias neonatales quirúrgicas. Barcelona, JIMS, 1974, p. 220.
- HENLINE R.: *JAMA*, 120: 1.411, 1924.
- HORNER B.: HUNT J., KINCAID O., DE WEERD J.: Perirenal hematoma secondary to intrarenal microaneurysms of periarthritis nodosa demonstrated radiographically. *Mayo Clin. Proc.* 41: 169, 1966.
- HOWALT J., SQUIRES J.: Spontaneous rupture of the kidney. *Am. J. Surg.* 123: 484, 1972.
- LEVY S., HUDSON N.: A case of spontaneous perirenal hematoma. *Brit. J. Urol.* 23: 168, 1951.
- LINK G.: Spontaneous bilateral perirenal hematoma. *J. Urol.* 69: 13, 1953.
- MC ANINCH J., FEDERLE M.: Evaluation of renal injuries with computerized tomography. *J. Urol.* 128: 456, 1982.
- MAHONEY S., PERSKY L.: Intravenous drip nephrotomography as an adjunct in the evaluation of renal injury. *J. Urol.* 99: 513, 1968.
- MARTIN K.: Spontaneous circumrenal hematoma. *Brit. Med. J.* 1: 1.118, 1949.
- MATHE C.: *Urol. Cutan. Rev.* 36: 605, 1932.
- MILUTINOVICH J., FOLLETTE W., SCRIBNER B.: Spontaneous retroperitoneal bleeding in patients on chronic hemodialysis. *Ann. Int. Med.* 86: 189, 1977.
- MORRISON F., WURZEL H.: Retroperitoneal hemorrhage during heparin therapy. *Am. J. Card.* 14: 329, 1964.
- MORROW J., MENDEZ R.: Renal trauma. *J. Urol.* 104: 649, 1970.
- MURPHY G., HARNEY CH.: Spontaneous rupture of the normal kidney parenchyma. *Ann. Surg.* 133: 127, 1951.
- PEREYRA J.: Traumatismos renales. Complicaciones. *Cir. Urug.* 51: 408, 1981.
- POLKEY H., VYNALEK W.: *Arch. Surg.* 26: 196, 1933.
- POTAMPA P.: Spontaneous rupture of the kidney. *Urol. Cutan. Rev.*, 53: 70, 1949.
- RAFFENSPERGER J., SEELE R., MONCADA R.: El abdomen agudo en lactantes y niños. Buenos Aires. Bernades S.A. 1972, p. 94.
- RAWDIN H., FITCH W., ROBISON J.: A unified concept of renal trauma. *J. Urol.* 116: 20, 1972.
- RENANDER A.: *Acta radiol.* 22: 422, 1941.
- RICKHAM P., JOHNSTON J.: Neonatal Surgery. London. Butterworths, 1969, p. 568.
- SAGEL S., SIEGEL M., STANLEY R., JOST R.: Detection of retroperitoneal hemorrhage by computed tomography. *Am. J. Roentgen*, 129: 403, 1977.
- SHAW R.: Spontaneous rupture of the kidney. *Br. J. Surg.* 45: 68, 1957.
- SILBER S., COLLINS E., CLARK R.: Treatment of hemorrhage from renal trauma by angiographic injection of clot. *J. Urol.* 116: 15, 1976.
- THOMPSON I., LATOURETTE H., MONTIE J., ROSS Jr. G.: Results of non-operative management of blunt renal trauma. *J. Urol.*, 118: 522, 1977.
- USON A. et al.: Nontraumatic perirenal hematomas: a report based on 7 cases. *J. Urol.* 81: 388, 1959.
- WATERHOUSE K., GROSS M.: Trauma to the genito-urinary tract: a 5-year experience with 251 cases. *J. Urol.* 101: 241, 1969.
- WILLBANKS O., FULLER CH.: Femoral neuropathy due to retroperitoneal bleeding. *Arch. Int. Med.* 132: 83, 1973.
- WUNDERLICH C.: *Hundbuch der Pathologie und Therapie.* Ed. 2. Stuttgart. Ebner & Seubert, 1856.