



"TRAUMATISMO RENAL"

REVISION DE 50 CASOS DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS  
DE GUATEMALA Y HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA DEL I. G. S. S.

CARLOS ALBERTO GARCIA DARDON

Guatemala, Abril de 1976.

## PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. GENERALIDADES
- III. FRECUENCIA
- IV. ETIOLOGIA
- V. PATOLOGIA
- VI. SINTOMAS Y SIGNOS
- VII. DIAGNOSTICO
- VIII. TRATAMIENTO
- IX. SECUELAS
- X. MORTALIDAD
- XI. CONCLUSIONES
- XII. RECOMENDACIONES
- XIII. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

A través que la vida se hace más mecanizada y el vector velocidad entra en juego en este automatismo, el hombre es más susceptible a sufrir accidentes. Estos dos factores aunados a la violencia, cada día en aumento, incrementan el número de traumatismos que se producen en el cuerpo humano.

El riñón, uno de los órganos nobles de nuestra economía no está libre de sufrir cualquier agresión, aunque en menor proporción que otras partes del cuerpo.

Durante el tiempo que fungí como Interno del Servicio de Urología, escasos 6 meses, nos pudimos dar cuenta que el traumatismo renal, aunque poco frecuente, es una emergencia.

Es por esta razón que decidí realizar el presente trabajo así como el afán de recopilar los métodos de diagnóstico y tratamiento que se siguen para el manejo de estos pacientes.

Por medio de estas pequeñas líneas quiero dejar expresado mi agradecimiento a las personas e instituciones que en forma desinteresada me prestaron toda su colaboración para poder realizar el presente trabajo.

## TRAUMATISMO RENAL

### GENERALIDADES:

Las lesiones renales son afecciones graves, anteriormente poco frecuentes, y que en la actualidad la vida moderna las ha incrementado debido al desarrollo y a los medios de transporte.

Se observan estas lesiones, desde una simple contusión hasta la completa destrucción del órgano y no es raro que se asocie a daño a otras estructuras vecinas (8,15).

Los riñones son unos órganos dobles situados a cada lado de la columna vertebral y que la naturaleza ha sido muy sabia al situarlos en un compartimiento muy profundo, estando defendidos por delante por los planos musculares y vísceras abdominales, a los lados por las costillas y por atrás por la columna y músculos vertebrales y por último por un tejido graso muy denso que lo libera de las injurias externas. (2, 9, 11) Además el riñón es protegido en cierta forma por su movilidad, la cual le permite desplazarse por fuera de la fuerza directa agresora.

Debido a lo anterior, los traumatismos tienen que ser de cierta intensidad para que produzcan daño, ya que por su situación son poco vulnerables.

### FRECUENCIA:

Sexo: El hombre debido a las actividades que realiza, es el más expuesto a los traumas renales, pero la incorporación de la mujer a la vida moderna hace que -

cada día sean más frecuentes también en ellas.

La relación es de 4:1 en contra del hombre en relación con la mujer(2)

Estudios anteriores de otros países dan porcentajes - que van del 65, 66, y 85% en relación al hombre. (3, 4) Sin embargo estas estadísticas tienen a cambiar debido a que la mujer cada día realiza más los oficios que tradicionalmente efectúan los hombres.

Edad: Por los razonamientos anteriores, es también lógico pensar que los traumas renales sean más frecuentes en gente joven, estando las personas adultas por su vida relativamente sedentaria, menos expuestas a sufrir este tipo de lesiones.

Se ha demostrado que más de la mitad de injurias renales ocurren hasta los 30 años de vida(2, 3)

### ETIOLOGIA:

Las causas son muchas, dependiendo del trauma original, siendo las más frecuentes accidentes de tránsito con una incidencia del 63 a 75% (3, 4), los accidentes de trabajo, heridas penetrantes, etc.

La incidencia de las heridas penetrantes es relativamente baja, ya que va de un 6 a 20%(2, 3, 9)

Las lesiones renales también pueden ser causadas por fuerzas indirectas, como es el caso de caídas sobre los pies, nalgas u hombros en cuyo caso el daño real resulta de la repentina parada del cuerpo y el riñón sigue su trayectoria (efecto de "latigazo") (2)

## PATOLOGIA:

El traumatismo renal dependiendo de su origen, puede ser cerrado o abierto.

La lesión cerrada varía desde una leve hemorragia subcapsular hasta la completa destrucción del parenquima con o sin lesión del pedículo(2). Hay una gran variedad de clasificaciones del traumatismo renal y las clasifican en contusión, avulsión y lesión del pedículo (4,13,14,15).

Existe además la clasificación de Glenn, quien las clasifica en ténues, mínimas, moderadas y severas.

Al referirse a la lesión renal algunos las describen como:

A) Contusión simple: es aquella en la cual no hay gran ruptura del riñón y constituyen la mayoría de las lesiones. Entre estas se encuentran las ténues y mínimas. Aquí se encuentra hemorragia subcapsular, y algunas veces, razgadas superficiales del parenquima. Estas lesiones pueden causar hematuria pasajera y leve dolor renal y tienen tendencia a la curación con tratamiento conservador y raramente se acompañan de razgadas de la cápsula renal, la cual es una fuerte membrana que difícilmente se rompe con el traumatismo y cuando esto llega a ocurrir, por lo general el parenquima es también dañado. La integridad de la mencionada membrana es reconocida por la retención de substancias radioopacas que se utilizan para efectuar el pielograma intravenoso.

B) Al estar involucrado el parenquima renal de las lesio

nes pueden ser moderadas o **severas**, dependiendo de lo extenso del daño. En estos **casos** la hemorragia es marcada y la hematuria se hace **presente** a menos que el ureter se encuentre bloqueado por coagulos sanguíneos o se llegue a presentar **anuria refleja**. Puede darse el caso que se encuentren vasos sanguíneos **razgados** y sangren libremente dando así origen a **que se forme un hematoma perineal**. Si existe integridad de la cápsula se formará un hematoma supcapsular, pero en caso contrario la hemorragia puede llegar a ser fatal si el vaso que se ha dañado es de calibre considerable.

C) Puede darse el caso que uno o ambos polos se encuentren dañados o bien que el riñón haya sido dividido por una fisura profunda, la cual se abre dentro de la pelvis. Las razgadas extensas del parenquima siguen una línea de clivaje transversa, que se llega a abrir dentro de los túbulos o vasos más grandes. Si esta fisura llega a involucrar solamente el parenquima, no se encontrará orina en la herida, pues el tejido dañado es incapaz de formar orina. Pero si se da el caso que la razgada se abra a la pélvis, entonces si ocurrirá extravasación urinaria.

Quando la lesión renal es leve y la extravasación urinaria pequeña, ésta puede llegar a reabsorberse o en caso contrario dar origen a que se forme un abceso perinefrítico. En el caso de que ocurra ruptura intraperitoneal y especialmente si hay infección sobreagregada esta **puede ser de consecuencias fatales**.

El riñón enfermo es especialmente propenso a sufrir lesión aún cuando se trate de traumatismos que normalmente **no produzcan ningún daño**.

En las lesiones penetrantes, el riñón es por lo general el órgano menos dañado y responde bien a tratamiento conservador, a menos que se traten de heridas producidas por esquirlas, las cuales producen mucho más daño que los proyectiles de armas de fuego.

En las heridas penetrantes, las lesiones pueden ser leves cuando el daño se circunscribe a los polos o bordes del riñón. Y son severos cuando el centro del riñón es el área afectada.

Las lesiones severas de la arteria renal, ya sea por lesiones abiertas o cerradas, por lo general resultan en la muerte del paciente antes de que puede instaurarse el tratamiento.

En muchas ocasiones, el daño producido a pequeños vasos resultan en extenso daño cortical.

#### SINTOMAS Y SIGNOS:

Los síntomas y signos de este tipo de lesión son: hematuria, dolor, sensibilidad y rigidez abdominal (2, 3, 4, 8, 13, 14, 15).

a) Dolor y rigidez: Estos están de acuerdo a la intensidad de la lesión. En los casos leves solo puede presentarse sensibilidad, pero en la mayoría de los casos estos son marcados. El dolor va desde un constante malestar hasta un cólico perenne y con frecuencia aumenta con el movimiento y es similar a un cólico renal de cualquier causa.

La causa del dolor es por destrucción del parenquima, distensión de la cápsula o al paso de coágulos a través del ureter o bien por rasgadura de la pelvis (2).

b) A la palpación puede encontrarse rigidez y sensibilidad de la pared abdominal, especialmente del lado lesionado. Además puede encontrarse una masa en el área renal producto del extenso sangrado (2, 8, 13, 15).

c) Hemorragia: esta es la complicación inmediata más seria y la cual puede llegar a ser fatal (2, 8, 15). Como quedó dicho anteriormente esta puede dar origen a una masa.

La hemorragia tiene tendencia a ceder por sí misma debido, posiblemente, a un aumento de la presión dentro del espacio perirenal. (2)

d) Extravasación urinaria: Esta generalmente se presenta en extensas rasgaduras de la pelvis o bien del ureter, también puede presentarse con ruptura de la cápsula (2).

e) Hematuria: Esta generalmente se presenta en la mayoría de los casos, aunque su apareamiento puede ser tardío. Además puede desaparecer por unos días para luego volver a aparecer, ya sea espontáneamente o bien por manipulaciones diagnósticas.

La ausencia de hematuria no excluye el daño renal (2), ya que ésta puede no evidenciarse por ruptura de la pelvis o del ureter o darse el caso de taponamiento del ureter por coágulos sanguíneos.

f) Shock: Este puede presentarse si el daño es más leve o tenue y generalmente no es severo y su apareamiento se debe más que nada al dolor a excepción de que el caso de sangramiento profuso. Durante este estado se presentan los clásicos signos de shock (palidez, frío, piel húmeda, hipotensión y taquicardia) (2, 8, 13, 15). Los cuales desaparecen en pocas horas. La per-

sistencia o progresividad de estos signos son indicativos de hemorragia continua.

#### DIAGNOSTICO:

El traumatismo renal debe de ser sospechado en todos los casos de traumatismo abdominal intenso(8,15) o bien cuando se encuentra dolor y sensibilidad en el área renal acompañado de hematuria(2,8,15). También cuando hay heridas penetrantes en el área renal aunque no haya hematuria. Las lesiones asociadas pueden enmascarar el cuadro a excepción de la hematuria. En todo caso la orina deberá de ser examinada en busca de sangre, la cantidad de hematuria no indica la severidad del daño renal(2,8).

#### PIELOGRAMA I.V (PIV)

Ante la sospecha de un trauma renal es imperativo efectuar un PIV siempre y cuando el paciente se encuentre fuera del estado de shock.(2,8,9,15).

La placa simple de abdomen de datos de interés cuando no puede realizarse el pielograma intravenoso, en ella se encontrara: borramiento del psoas, borramiento del área renal o desviación de la columna hacia el lado lesionado, los cuales son signos sugestivos de lesión renal, pero no específicos. El alargamiento de la sombra renal sugiere hematoma supcapsular(2)

Aproximadamente el 50% de los PIV en sujetos con graves lesiones en los que se sospecha trauma renal, tienen caracter diagnóstico(9)

ANGIOGRAFIA: En la actualidad la angiografía renal ocupa un lugar de primera magnitud en el diagnóstico de lesión renal y hay lugares en donde se antepone al pielograma, ya que este es capaz de dar información sobre el estado del parenquima, vasos y posibles maneras de tratamiento. Además el pielograma que se obtiene con la angiografía es más nítido que el que nos dá el pielograma convencional y tiene la ventaja de que puede efectuarse aún con el paciente en malas condiciones.

CORRELACION DE CRITERIOS DIAGNOSTICO ENTRE EL PIV Y LA ARTERIOGRAFIA. (9)

Tipo de lesión	Signos PIV	SIGNOS Arteriografía
 contusión	A menudo Normal	NORMAL
 Desgarro subcapsular (incompleto)	Contorno irregular espasmo o falta de visualización de algún cálix	Obliteración o espasmo de las ramas arteriales del segmento, puede advertirse una "línea fragtura."
 Desgarro en la pelvis (incompleto)	Coágulos en la pelvis. Extravasación del medio de contraste (orina en el parenquima)	Algunos Datos
 Desgarro Completo	Extravasación del medio de contraste en parenquima y espacio perirenal	Obliteración de ramas mayores de arteria renal. Más o menos demostración de desgarro en parenquima

Otros Métodos de Diagnóstico:

En la actualidad, con el avance de los métodos de diagnóstico, cada día van tomando más auge métodos como son el centellograma y el ultrasonido.

El centellograma es una prueba sencilla que puede realizarse en poco tiempo y que tiene un gran valor diagnóstico. Este procedimiento se realiza inyectando endovenosamente sustancias radioactivas (Mg197) y seguidamente se procede a efectuar proyecciones sobre placas sensibles, su valor diagnóstico cada día es más alto y por ello en centros donde se cuenta con este medio es casi un estudio rutinario.

El ultrasonido es de los más recientes métodos de diagnóstico y de los más seguros para el paciente, ya que para realizarlo no hacen falta medicamentos potencialmente dañinos ni manipulaciones que podrían poner en peligro la vida del paciente. Al igual que el método anterior cada día toma más auge en el diagnóstico de la lesión renal dada su efectividad y seguridad.

TRATAMIENTO:

Estadísticas de varios autores demuestran que entre el 10 y 20% de pacientes con traumatismo renal necesitan intervención quirúrgica (2, 15)

En lo relativo al tratamiento existe una gran controversia en lo que se refiere a la conducta conservadora y la quirúrgica y en los dos sentidos existen trabajos que defienden una y otra conducta.

Actualmente también existe otra postura con la cual se

trata de mediar en las dos anteriores(3,12) y se recomienda tratamiento conservador en casos de traumatismos leves, tenues y desgarros subcapsulares incompletos y se deja el tratamiento quirúrgico para pacientes con daño renal extenso en quienes la hemorragia pone en peligro sus vidas(2,3,12,15)

Durante el tratamiento conservador se deberá mantener al paciente bajo observación constante con control de signos vitales periódicos y frecuentes así como controles de Hb y Ht. cada 6 a 8 horas(2,8,13). Si los valores de estos dos parámetros se encuentra muy por debajo de lo normal, se deberá restituir la sangre y los líquidos según sea necesario. Además se deberá mantener al paciente bajo estricto reposo y solo se le permitirá la ambulación entre los 7 y 10 días si es que la hematuria ha cedido.

Es también conveniente efectuar análisis de orina cada 24 horas para tener parámetros de la hematuria. Así también se deberá tener control estricto de la excreta urinaria.

En los casos que está indicada la cirugía, el paciente deberá ser evaluado urológicamente con respecto a la existencia de un riñón contralateral. Cuando se decide la intervención quirúrgica pueden efectuarse tres tipos de cirugía: a) drenaje; b) reparación o nefrectomía subtotal y c) nefrectomía total.

Estos diferentes tipos de cirugía dependen del daño que se encuentra durante la exploración(2)

Además de los tipos antes mencionados, se ha reportado la reparación de la pelvis renal, aún con daño extenso, u-

tilizando colgajos de cápsula renal, con lo que se han obtenido resultados satisfactorios(10).

Cabe mencionar que se recomienda el clampeo de los vasos renales anterior a la apertura de la fascia de Gerota y cápsula renal con el objeto de prevenir una hemorragia que podría presentarse al disminuir la presión(3)

#### MORTALIDAD:

En todas las series revisadas la mortalidad no va más allá de un 5%, esta tasa de mortalidad aumenta cuando se encuentran lesiones asociadas y la mayoría de las veces los fallecimientos ocurren a causa de las complicaciones asociadas.

#### SECUELAS:

Es de suma importancia tener al paciente controlado por espacio de 6 meses a dos años con pielogramas - frecuentes para ver la evolución y los ulteriores tratamientos que pudieran estar indicados.

Las dos secuelas de más cuidado son la hipertensión arterial post traumática y la exclusión renal.

Con respecto a estas dos secuelas no existen tasas de frecuencia, por lo que resulta desconocido la incidencia de estas secuelas.

CASUÍSTICA:

Frecuencia:

CUADRO No.1

EDAD	Edad	No. CASOS	PORCENTAJE
1	10	1	2
11	20	9	18
21	30	24	48
31	40	8	16
41	50	6	12
51	60	2	4
Total		50	100

Al analizar los datos obtenidos al tabular la edad de los casos consultados (cuadro No.1) no podemos dar cuenta que el 68% de las lesiones ocurrió en pacientes hasta de 30 años de edad y los datos obtenidos en el presente trabajo concuerdan con las estadísticas de los trabajos de otras latitudes.

CUADRO No.2

Sexo

SEXO	No. CASOS	%
Masculino	46	92
Femenino	4	8
Total	50	100

Los porcentajes obtenidos en relación al sexo masculino son un poco más altos que los reportados en otros trabajos. La relación en el presente trabajo es de 10.1 de hom-

bres a mujeres. Esto puede ser debido que en nuestro medio las mujeres aún no han ingresado de lleno a la vida económica es decir a efectuar trabajos tradicionalmente de hombre.

Etiología:

CUADRO No.3

Causas (Lesión cerrada)

CAUSAS	No. CASOS	%
Caidas	15	30
Accidentes de tráfico	10	20
Lesiones deportivas	5	10
Accidentes de trabajo	4	8
Pelears	1	2
Coz de semoviente	1	2

CUADRO No.4

Causas (lesión abierta)

Herida arma de fuego	9	18
Herida arma blanca	5	10

Los cuadros 3 y 4 nos dan una referencia de la etiología de los casos estudiados y la causa más frecuente de lesión renal en la presente serie fueron las caídas como causa de lesión renal en general y en lesiones cerradas. Las lesiones abiertas tienen un 28% del total general lo que nos hace ver que tienen una incidencia alta en este tipo de lesiones. Esto puede deberse a el incremento de la violencia en nuestro medio.

Los accidentes de tráfico que en series revisadas tenían un primer lugar en la presente están relegadas

al segundo lugar con un 20%.

En las causas de trabajo se incluyen tres lesiones renales por soterramiento, factor etiológico que no se encuentra reportado en ninguna serie revisada.

Signos y Síntomas:

En los casos revisados solo un paciente no presentó hematuria y todos presentaron dolor en fosa renal y sensibilidad abdominal, lo cual nos indica que estos parámetros son bastantes confiables para el diagnóstico de traumatismo renal.

Diagnóstico:

Se efectuaron 35 pielogramas (70%) de los cuales 18 (51.4) tuvieron caracter diagnóstico, lo cual está de acuerdo con tazas de otras series revisadas. Esto nos pone en evidencia de la importancia de efectuar el estudio antes mencionado, ya que este evidenciará daños moderados o severos, los cuales, como es lógico pensar necesitaran de más control.

Tratamiento:

CUADRO No.5

Tratamiento	No. Casos	%
Conservador	39	78
Quirúrgico	10	20
Ninguno	1	2

En cuanto al tratamiento quirúrgico podemos decir que porcentaje es similar al de otros estudios.

El caso que aparece con ningún tratamiento fué un pac

te que presentó ruptura de la arteria renal (hallazgo de autopsia) con lo cual se evidencia lo dicho anteriormente, en lo que respecta a que este tipo de lesiones por lo general son fatales.

Operaciones efectuadas:

De los 10 tratamientos quirúrgicos, se efectuaron: 1 drenaje de hematoma retroperitoneal, el cual es descrito como gigante; 3 reparaciones, todas ellas del riñón propiamente dicho y 6 nefrectomías totales.

En el estudio patológico de las piezas quirúrgicas (nefrectomía) se encuentran 2 piezas que están reportadas una como nefroesclerosis y otra con glomerulonefritis cónica. Las demás piezas fueron descritas como hemorragia parenquimatosa extensa y de estas hay una que en el examen macroscópico la informan como estallamiento completo.

Complicaciones:

CUADRO No.6

TIPO DE COMPLICACION	No. Casos	%
Ruptura hepática	6	15.36
Perforación de Colon	6	15.36
Perforación intestino delgado	6	15.36
Fractura vertebral	5	12.80
Comoción Cerebral	4	10.24
Ruptura de bazo	3	7.68
Hemoperitoneo	3	7.68
Ex costal	3	7.68
Ruptura del páncreas	1	2.56
Ruptura suprarenal	1	2.56
Ex huesos propios nariz	1	2.56
Total	39	100.00

De los casos revisados, 23 pacientes presentaron complicaciones (46%) y como puede observarse en el cuadro No. 6 los órganos abdominales son los que tienen la mayor incidencia de lesiones asociadas. Y como se puede observar en el mismo cuadro las lesiones asociadas pueden estar en cualquier parte del cuerpo y no exclusivamente en la región abdominal.

Es de hacer notar que las fracturas vertebrales reportadas en el presente trabajo se tratan de vertebras de la espina lumbar y estas eran de la tercera a la quinta.

Como es de suponer hubieron pacientes que presentaron más de una lesión asociada al traumatismo en estudio.

Riñón lesionado:

CUADRO No. 7

Lado	No. Casos	%
Riñón izquierdo	28	56
Riñón Derecho	20	40
Ambos	1	2
Arteria renal	1	2
Total	50	100

En la presente serie de casos el riñón izquierdo fué el más lesionado, aunque ligeramente mayor al derecho y por lo pequeño de la serie de casos no se puede inferir exactamente que este sea el más lesionado, ya que si se hiciera el análisis en una serie mayor podría cambiar.

Mortalidad:

En los casos revisados se encontraron 4 pacientes fallecidos y todos ellos tenían lesiones asociadas. Estas lesiones eran graves, ya que iban desde estallamiento del

duodeno hasta múltiples lesiones.

Es de hacer notar que entre los pacientes fallecidos se encontró en uno ruptura completa de la arteria renal, el mencionado paciente falleció en el servicio de emergencia antes de que se le pudiera instituir tratamiento con lo cual se deja ver que la mortalidad por la lesión descrita es en extremo grave y fatal.

### CONCLUSIONES

- 1o. El traumatismo renal es una entidad frecuente que ha aumentado su incidencia en los últimos años.
- 2o. El hombre es más afectado que la mujer, aunque esto también tiende a cambiar.
- 3o. Su mayor incidencia se presenta en las tres primeras décadas de la vida.
- 4o. Las lesiones de otros órganos aumentan la morbilidad y mortalidad.
- 5o. Los riñones normales son menos susceptibles a sufrir daño por traumatismo.
- 6o. Los riñones con anomalías congénitas son los más propensos a los traumatismos debido a las relaciones anormales.
- 7o. Las heridas penetrantes dan una incidencia alta de daño renal.
- 8o. En nuestro medio, según las estadísticas consultadas, los accidentes de tráfico como causa de lesión renal ocupan un segundo plano.
- 9o. El pielograma intravenoso, cuando no es posible la arteriografía, es un medio eficaz de diagnóstico, sobre todo en nuestro medio.
- 10o. Debe de enfatizarse que el tratamiento conservador es la medida de elección y dependiendo de la evolución deben tomarse otras medidas, dejando para última instancia la extirpación del órgano.
- 11o. Sería aconsejable que todo paciente que ha sufrido una lesión renal fuera controlado por lo menos durante dos años para tratar posibles complicaciones.
- 12o. Todo paciente con traumatismo renal debe de considerarse potencialmente grave y ser atendido en la unidad de cuidados intensivos.
- 13o. Mejorar el sistema de archivos para una mejor cita bibliográfica.

- 14o. Insistir en realizar historias clínicas detalladas - que contengan información necesaria que pueda ser utilizada en estudios posteriores.

## BIBLIOGRAFIA

- ARAGON DIAZ CARLOS, Consideraciones Médico-quirúrgicas en el traumatismo renal. Tesis (Médico y Cirujano). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1964. 27 p.
- CAMPBELL, MEREDITH F, et. al Urology, 3th ed. Philadelphia, Saunders, 1963. V. I, pp785-810.
- CASS, ALEXANDER S, Renal Trauma in the multiplied injured patient. J. Urol. 114(4): 495 1975.
- GRAYHACK, JOHN T. Year Book of Urology 1965-1966 Chicago, Year Book Medical Publishers 1966. pp 97-103.
- GRAYHACK, JOHN T. Year Book or Urology 1966-1967 Chicago, Year Book Medical Publishers 1967. pp 95-98.
- GRAYHACK, JOHN T. Year Book of Urology 1967-1968 Chicago, Year Book Medical Publishers 1968. pp 87-88
- GRAYHACK, JOHN T. Year Book of Urology 1969. Chicago Year Book Medical Publishers, 1969. pp 86-89.
- KAUFMANN, JOSEPH H & BROSMAN STANLEY A, Lesiones no penetrantes del aparato genitourinario. En: Clínicas quirúrgicas de Norteamérica. Junio 1972 pp 747-753.
- HARKINS, HENRY N. Principios y práctica de Cirugía Trad. por Roberto Folch. Fabre, 2a. ed, México Ed. Interamericana. 1965. pp

Bibliografía.....

10. PETRY J.L Traumatic avulsion of renal pelvis: repair - with capsular flap. J. Urol 112(3):308,1974.
11. QUIROZ GUTIERREZ, FERNANDO, Anatomía Humana, México, Porrúa, 1971, T. 3 pp.218-220.
12. SCHWARTZ, SEYMUR I. Patología Quirúrgica. México, La Prensa Médica Mexicana, 1975. pp1441-1442.
13. SCOTT RUSSEL. Currente controversies in urologic management. Philadelphia, Saunders, 1972. pp.107-128.
14. SHAFTON GERAL W. & GARDNER BERNARD: Quick reference to surgical emergencies. Philadelphia, J.B Lippincot 1974. pp 419-420.
15. WILSON JOHN L. y MACDONALD JOSEPH J. Manual de Cirugía. 2a. ed. México. El Manual Moderno 1972, pp 485-486.

Vo.Bo.

Aura Estela Singer de López  
BIBLIOTECARIA.