

# INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

## REVISION DE 180 CASOS

G. GAMARRA, R. D'ACHIARDI, J. D. ORDOÑEZ, H. TORRES

Se revisan 180 pacientes tratados por insuficiencia renal aguda en el Hospital Militar Central de Bogotá durante el período comprendido entre 1967 y 1979. La edad osciló entre 7 y 83 años. El 61,6% de los pacientes fue del sexo masculino.

La causa fue quirúrgica en el 21,7%, gineco-obstétrica en el 14,4%, politraumática en el 6,7%, hemolítica en el 6,7%, tóxica en el 4,4%, malárica en el 16,1%, variada en el 27,8% y desconocida en el 2,2%.

Hubo curso oligoanúrico en el 68,3% de los casos con un promedio de oliguria de 10,4% días. Se requirió terapia dialítica en el 54,4% de los pacientes.

La morbilidad fue de tipo infeccioso en 25,6%, hemorrágico en 16,1%, mixta en 13,3% y no se presentaron complicaciones

en 28,9% de los pacientes. La mortalidad total fue del 22,2% correspondiendo el peor pronóstico a los pacientes quirúrgicos y politraumatizados.

### INTRODUCCION

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un síndrome clínico frecuente y dramático, caracterizado por un rápido deterioro de la función renal, asociado con acumulación de productos nitrogenados en el organismo (azotemia) y lleva frecuentemente a oliguria (1,2). Siendo la IRA uno de los pocos casos en que la falla del órgano puede ser completamente reversible, se requiere un máximo entendimiento y esfuerzo por parte del médico para lograr dicho fin. También, por ser secundaria a una amplia variedad de desórdenes serios y potencialmente letales, se convierte en un problema importante para el internista, el cirujano, el obstetra y el médico general.

La necrosis tubular aguda es la causa más común de IRA (1), aunque estudios histopatológicos recientes sólo la han demostrado en menos del 20% de los casos (3). En adelante, y para efectos prácticos en

---

Dr. Germán Gamarra Hernández: Residente de Nefrología, Hospital Militar Central, Bogotá; Dr. Roberto D'Achiardi Rey: Especialista del Servicio de Nefrología, Hospital Militar Central, Bogotá; Dr. Juan Daniel Ordóñez O.: Jefe del Servicio de Nefrología, Hospital Militar Central, Bogotá; Dr. Hernán Torres Iregui: Jefe del Departamento Médico, Hospital Militar Central, Escuela Militar de Medicina y Ciencias de la Salud, Bogotá.

Solicitud de separatas al Dr. Gamarra.

el presente trabajo, se utilizará el término de necrosis tubular aguda como sinónimo de IRA parenquimatosa. Debe distinguirse de la azotemia pre-renal o insuficiencia renal funcional que es secundaria a hipovolemia, falla cardíaca o choque y puede ser revertida con reposición hidroelectrolítica y agentes presores. También debe distinguirse de la azotemia post-renal (obstrucción del tracto urinario) (4). La necrosis tubular aguda se observa con mayor frecuencia como consecuencia de un daño isquémico de los riñones que ocurre secundariamente a hipovolemia, falla cardíaca o choque, así como a trauma (accidental o quirúrgico), hemólisis, rhabdomiólisis, sepsis, complicaciones obstétricas, posterior a un trasplante renal y después de exposición a una gran variedad de drogas y tóxicos (1, 5, 6). Es necesario considerar también afecciones renales parenquimatosas (glomerulonefritis aguda, nefritis intersticial aguda, nefrosclerosis maligna, otras formas de glomerulitis), en las cuales puede ocurrir deterioro reversible o irreversible de la función renal; desórdenes extra-renales que afectan el riñón (hipercalcemia, mieloma múltiple, síndrome hepatorenal, síndrome de Reye, etc.); lesión vascular renal (embolismo arterial, trombosis venosa, coagulación intravascular diseminada) y oliguria ficticia (extravasación urinaria con oliguria).

El propósito de este artículo es presentar y discutir la experiencia con la insuficiencia renal aguda en el Hospital Militar Central durante la última década.

### MATERIAL Y METODOS

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes manejados en el Servicio de Nefrología del Hospital Militar Central de Bogotá, por presentar insuficiencia renal aguda durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1967 y el 31 de diciembre de 1979. Se excluyeron los pacientes atendidos menos de 48 horas en el servicio, en los cuales la IRA se consideró un evento terminal; y los pacientes con falla renal

secundaria a quemaduras cuyo pronóstico es muy pobre y la recuperación rara (1,7, 8). Se analizaron las variables de edad y sexo. La etiología se clasificó de acuerdo con el esquema de Maxwell (9), el curso de la enfermedad se consideró oligúrico cuando el volumen urinario fue inferior a 400 cc en 24 horas (6). Otras variables analizadas fueron: requerimientos de diálisis, laboratorio al ingreso (cuadro hemático, creatinina plasmática y electrolitos séricos), morbilidad, mortalidad y supervivencia.

### RESULTADOS

Se encontraron 180 pacientes que llenaron los requisitos descritos anteriormente. El 61,6% fue del sexo masculino. Las edades oscilaron entre 7 y 83 años con una mayor incidencia en la tercera década y en el grupo de mayores de 50 años (Figura 1).

Según la etiología (Tabla 1), la IRA se presentó más frecuentemente como secundaria a causas médicas (malaria, hemólisis, causas varias); en el 16,1% de los casos fue secundaria a malaria y atribuible a causas varias en el 27,8% (Tabla 2).

La falla renal aguda como complicación post-quirúrgica se presentó en 39 pacientes (21,7%) así: de cirugía abdominal 18, cardiovascular 8, resección transuretral de próstata 6, cirugía ginecológica

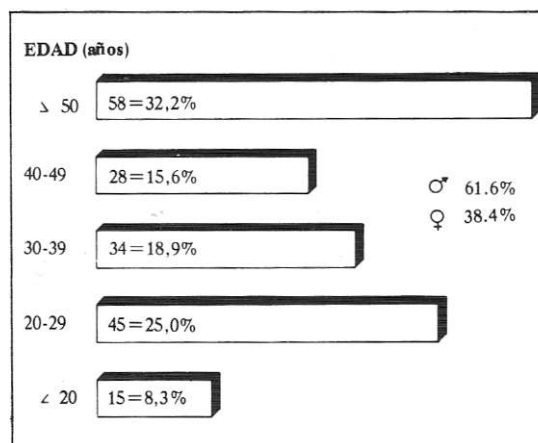


Figura 1. Distribución por edad y sexo.

5 y ortopédica 2 casos. De las 26 pacientes (14,4%) del grupo de gineco-obstetricia, 14 estuvieron asociadas a sepsis (en su mayoría por aborto provocado), 10 a hemorragia y 2 fueron IRA idiopática postparto (10). En 12 casos la IRA se presentó como complicación de politraumatismo severo. La falla renal relacionada a tóxicos se presentó en 8 pacientes; de éstos hubo 2 posteriores a la aplicación de medio de contraste y uno secundario a cada uno de los siguientes: gentamicina, gluconato, tetracloroetileno, metoxifluorano, hexilresorcinol y D.D.T. En 4 pacientes no se

identificó la causa productora de la lesión renal.

Se observó curso oligoanúrico en 123 casos (68,3%), con un promedio de 10,4 días de anuria y oscilando entre 1 y 60. Fue necesario practicar diálisis a 98 pacientes (54,4%) de los cuales a 84 se les practicó hemodiálisis y a 14 diálisis peritoneal.

En relación a los hallazgos de laboratorio al ingreso, se observó anemia en el 58,5% de los casos, leucocitosis y desviación a la izquierda en el 73% y 75%, respectivamente. El promedio de creatinina plasmática fue de 7,07mg%  $\pm$  3,31.

Se presentaron 85 episodios de infección en 70 pacientes, de los cuales 35 fueron de vías urinarias, 14 de la herida, 10 respiratorias y 9 de otros focos, llegando a sepsis en 17 casos. En 46 casos se presentó la infección como morbilidad única, mientras que en 24 se asoció a hemorragia. Las complicaciones hemorrágicas se presentaron en 53 pacientes, en los cuales observamos 61 episodios de sangrado; de éstos, el 62% fue gastrointestinal, el 18% epistaxis y el resto de otros sitios. En 29 casos se presentó la hemorragia como única complicación y en 24 asociada a infección. Otras complicaciones se presentaron en 29 casos y fueron de diversa índole, mencionando las alteraciones psíquicas, insuficiencia cardíaca congestiva, sobrehidratación, deshidratación, convulsiones, pericarditis, etc. En 52 pacientes (28,9%) no se presentaron complicaciones (Tabla 3).

La supervivencia, en el grupo quirúrgico fue del 66,7%; los mejores resultados se observaron en aquellos pacientes con falla renal secundaria a cirugía ortopédica, resección transuretral de próstata y cirugía ginecológica (100%, 100% y 80% respectivamente) mientras que la supervivencia fue menor en cirugía cardiovascular y abdominal (62,5% y 50%). El grupo de peor pronóstico fue el de los pacientes poli-

Tabla 1. Distribución de pacientes de acuerdo a etiología.

	n	N	%
1. Cirugía		39	21,7
Cardiovascular	8		
Abdominal	18		
Resección transuretral	6		
Ortopedia	2		
Ginecología	5		
2. Gineco-obstétricas		26	14,4
Sépticas	14		
Hemorrágicas	10		
Idiopáticas	2		
3. Politraumatismo		12	6,7
4. Hemólisis		12	6,7
Sepsis	11		
Transfusión	1		
5. Malaria		29	16,1
6. Tóxicas		8	4,4
7. Varias		50	27,8
8. Causa desconocida		4	2,2
n = 180		180	100,0

Tabla 2. Causas varias de IRA.

Obstructivas	10	Vasculitis	2
Vómito, diarrea, desh.	9	Síndr. hepatorenal	2
Hipovolemia	6	Pielonefritis aguda	2
Glomerulonefritis rápidamente progresiva	5	Trombosis de aorta	1
Infarto de miocardio	3	Panarteritis nodosa	1
Mioglobinuria	3	Hematoma retroperitoneal	1
Pancreatitis aguda	3	Picadura de alacrán	1
		Toxemia	1

traumatizados, con una supervivencia del 41,7%. En nuestra casuística la malaria presentó una supervivencia del 100%, el grupo asociado a nefrotoxicidad 87.5% y en los pacientes con IRA secundaria a causas varias la supervivencia fue del 76% (Tabla 4).

La mortalidad total fue de 40 pacientes (22,2%) de los cuales 9 fallecieron por sepsis, 5 por hemorragia, 6 por una combinación de las anteriores y 20 atribuibles a la enfermedad de base.

### DISCUSION

La insuficiencia renal aguda, constituye un síndrome clínico complejo, cuya fisiopatología no vamos a discutir en el

**Tabla 3.** Complicaciones presentadas durante la evolución de la falla renal.

Infección (70 pacientes) 85 episodios	Urinaria	35
	Sepsis	17
	Herida	14
	Respiratoria	10
	Otros focos	9
Hemorragia (53 pacientes) 61 episodios	Gastrointestinal	38
	Epistaxis	11
	Otros focos	12
Otras (29 pacientes)		
Ninguna (52 pacientes)		

**Tabla 4.** Supervivencia de pacientes en relación al grupo etiológico.

	n	%	N	%
1. Cirugía			26	66.7
Cardiovascular	5	62,5		
Abdominal	9	50,0		
Resección transuretral	6	100,0		
Ortopedia	2	100,0		
Ginecología	4	80,0		
2. Gineco-obstétricos			23	88,5
3. Politraumatismo			5	41,5
4. Hemólisis			8	66,6
5. Malaria			29	100,0
6. Tóxicas			7	87,5
7. Varias			38	76,0
8. Causa desconocida			4	100,0

presente artículo. Comentaremos algunos hallazgos que consideramos de importancia en nuestra población.

En relación a la distribución por edad, se encontró predominio en el grupo de pacientes mayores de 50 años lo cual es un indicio de que la edad constituye un factor de riesgo para IRA; el segundo grupo en importancia fue el comprendido entre los 20 y 30 años que corresponde al rango en que se encuentra la mayoría de la población atendida en nuestro hospital.

Se observó predominio en el sexo masculino (61.6%). Aunque el grupo gineco-obstétrico es del 14,4%, se compensa con los pacientes de IRA asociada a malaria que son en su totalidad de sexo masculino. Además, una buena proporción de pacientes con emergencias médicas y quirúrgicas son varones, debido al carácter militar de nuestra institución.

Encontramos una mayor proporción de causas médicas que de quirúrgicas cuando se compara nuestra casuística con la literatura. En una revisión de aproximadamente 2.200 casos en varias series (11-17), se encontró relacionada a cirugía 43%, causas médicas 26%, obstétricas 13%, traumáticas 9% y tóxicas 9%. En otro grupo, a nivel nacional (18), se observó lo siguiente: quirúrgicas 17%, médicas 39%, obstétricas 37%, traumáticas 3% y tóxicas 4%. Entre nosotros las causas médicas ocupan el primer lugar, lo cual se debe en parte al gran número de pacientes de medicina interna atendidos en nuestro Hospital. La baja incidencia de falla renal asociada a nefrotóxicos, se debe probablemente a que siendo su curso frecuentemente no oligúrico, puede pasar inadvertida por los médicos y el paciente ya que la oliguria constituye el signo cardinal para sospechar la insuficiencia renal. Cada día se conocen más antibióticos nefrotóxicos que pueden inducir IRA de curso no oligúrico (19).

La variedad no oligúrica de falla renal se encontró en 31,9% de nuestros casos y ha sido informada entre el 21% y 33% en varios grupos, (1, 17, 20) aunque en otra serie (6) se encontró que correspondía a más del 50%. Nuestros resultados están en concordancia con los de la mayoría de los autores revisados.

La anemia es usual en la IRA siendo más severa cuanto más prolongada sea la oliguria (1). La leucocitosis y la desviación a la izquierda se presentan casi uniformemente y no siempre relacionadas con infección, lo cual puede complicar su interpretación (11,21).

La infección en la falla renal constituye una de las complicaciones más frecuentes. Nuestro conocimiento actual es insuficiente respecto a los mecanismos responsables de una resistencia disminuida a las infecciones durante la IRA. La actividad fagocítica y la producción de anticuerpos, parecen estar normales (21). Las infecciones más comunes son urinarias, respiratorias de heridas y sepsis. La alta incidencia de infecciones urinarias está relacionada con el uso de catéteres vesicales (11, 21), cuyo riesgo se aumenta en pacientes oligúricos, porque los gérmenes introducidos no son "evacuados" por la micción. Además es posible que los riñones lesionados por la necrosis tubular aguda, sean más susceptibles a la infección (13). Observamos infección urinaria en 35 de 85 episodios de infección. La sepsis ocurrió en segundo lugar correspondiendo al 20% de las infecciones.

Las complicaciones hemorrágicas son frecuentes en la falla renal y en nuestra casuística constituyen la segunda causa de morbilidad después de las infecciones. En el presente estudio el sangrado digestivo representó el 62,3% de los episodios de hemorragia y las epistaxis el 18% de los casos. La incidencia de sangrado digestivo es variable; Kleinknecht (17) en Francia, encontró que fue causa de muerte en el 35% de los pacientes, mientras otros

autores encontraron una incidencia más baja (11, 22). Las alteraciones gastrointestinales se encuentran dentro de las manifestaciones más comunes en la IRA (11, 13, 17, 23). No se conoce la causa específica de estas anormalidades; se desarrollan úlceras erosivas especialmente en el estómago y el colon. La combinación de ulceraciones y discrasia sanguínea (alteraciones de la función capilar, plaquetaria y de factores de coagulación), frecuentemente causa el sangrado gastrointestinal (1, 24).

El mayor determinante del pronóstico es la naturaleza de la condición que precipita la insuficiencia renal y esta observación es aceptada universalmente (1, 11, 13, 15, 22, 23). De los pacientes que desarrollan necrosis tubular aguda secundaria a trauma o cirugía, fallecen aproximadamente el 60% (1). Sin embargo, dentro del grupo de pacientes quirúrgicos de nuestra casuística observamos que aquéllos con menor frecuencia de infección (ortopédica, resección transuretral de próstata y ginecológica) tienen un mejor pronóstico (Tabla 4). La proporción de IRA debida a causas obstétricas en nuestro estudio es similar a la de otros (11-17) y el pronóstico en este grupo es bueno como está descrito en otras series (1). En estas pacientes vale la pena destacar la necrosis tubular aguda posterior a aborto séptico y consideramos que los buenos resultados se relacionan con la consulta precoz, la rápida erradicación del foco infeccioso, el manejo adecuado de los antibióticos y un programa temprano y agresivo de diálisis.

La falla renal asociada a malaria tiene muy buen pronóstico con supervivencia de todos los pacientes. Lo anterior parece deberse a que, en este grupo, hay mayor incidencia de falla renal no oligúrica; tiene carácter funcional, y la evolución de la IRA corre paralela con la mejoría de otros parámetros de la enfermedad en respuesta al tratamiento antipalúdico y la correspondiente disminución de la parasitemia; aun-

que se presentan algunos casos que evolucionan como necrosis tubular aguda. El pronóstico es bueno a pesar de que el paciente llega severamente enfermo en la mayoría de las oportunidades (25).

La identificación y el manejo profiláctico cuidadoso de los pacientes que tienen alto riesgo de presentar insuficiencia renal aguda, indudablemente contribuiría a disminuir la frecuencia de la enfermedad. Igualmente la detección precoz de las complicaciones y el mejoramiento del manejo intrahospitalario del paciente llevarán a obtener un mejor pronóstico.

### SUMMARY

All cases of acute renal insufficiency seen at the Central Military Hospital of Bogota between 1967 and 1979 were reviewed. 180 cases were found, whose age fluctuated between 7 and 83 years. 61.6% of them were males.

The causes of the acute renal failure were surgical in 21.7% of the cases, obstetric in 14.4%, traumatic in 6.7%, hemolytic in 6.7%, toxic in 4.4% and unknown in 2.2%. Malaria was associated to 16.1% and various other causes were found in 27.8% of the cases.

Oliguria occurred in 68.3% of the cases and had a mean duration of 10.4 days. Hemodialysis was required in 54.4% of the cases. Infectious complications were found in 25.6% and severe bleeding in 16.1% of the cases. 13.3% presented infection and bleeding. 28.9% of the cases had no complications other than the acute renal failure. Mortality was of 22.2% corresponding specially to patients with surgery and multiple traumatism.

### BIBLIOGRAFIA

- 1.— LEVINSKY NG, ALEXANDER EA. En: Acute renal failure. BRENNER BM, RECTOR FC, eds. The kidney. Philadelphia: WB Saunders; 1976:806-837.
- 2.— SCHRIER RW, CONGER JD. Renal and electrolyte disorders. Boston: Little Brown and Co.; 1976:289-318.
- 3.— OLSEN S. Renal histopathology in various forms of acute anuria in man. *Kidney Int* 1976; 10: S1-S8.
- 4.— ORDOÑEZ JD, TORRES H, D'ACHIARDI R. Insuficiencia renal aguda post-renal. *Acta Med Col* 1979; 4: 7-12.
- 5.— ANZARI Z, BALDWIN DS. Acute renal failure due to radio contrast agents. *Nephron* 1976; 17: 28-40.
- 6.— ANDERSON RJ et al. Non-oliguric acute renal failure. *N Engl J Med* 1977; 296 (20): 1134-1138.
- 7.— VERTEL RM, KNOCHEL JP. Non-oliguric acute renal failure. *JAMA* 1967; 200 (7): 598-602.
- 8.— SEVITT S. Distal tubular necrosis with little or no oliguria. *J Clin Pathol* 1956; 9(1): 12.
- 9.— FRANKLIN SS, MAXWELL MH. Clinical disorders of fluid and electrolyte metabolism. 3a ed. New York: Mc Graw-Hill; 1980: 745-798.
- 10.— D'ACHIARDI R y col. Insuficiencia renal aguda idiopática post-parto. *Acta Med Col* 1979; 4:103-111.
- 11.— BLUEMLE LW, WEBSTER GD, ELKINTON JR. Acute tubular necrosis. *Arch Intern Med* 1959; 104 (1): 180.
- 12.— KILEY JE, POWERS SR, BEEBE RT. Acute renal failure. 80 cases of tubular necrosis. *N Engl J Med* 1960; 262 (10): 481-486.
- 13.— BALSLOV JT, JORGENSEN HE. A survey of 499 patients with acute anuria renal insufficiency. *Am J Med* 1963; 34 (6): 753-764.
- 14.— LUNDING M, STEINSS I, THAYSEN JH. Acute renal failure due to tubular necrosis. *Acta Med Scand* 1964; 176 (1): 103-119.
- 15.— KIRKLAND K, EDWARDS KDG, WHITE HM. Oliguric renal failure: a report of 400 cases including classification, survival and response to dialysis. *Australas Ann Med* 1965; 14: 275.
- 16.— HALL JW et al. Immediate and long term prognosis in acute renal failure. *Ann Intern Med* 1970; 73 (4): 515-521.
- 17.— KLEINKNECHT D et al. Uremic and non-uremic complications in acute renal failure: evaluation of early and frequent dialysis on prognosis. *Kidney Int* 1972; 1 (1): 190.
- 18.— ARANGO JL y col. Insuficiencia renal aguda en Antioquia. *Antioquia Med* 1979; 28 (1): 17-21.
- 19.— GARY NE et al. Gentamicin-associated acute renal failure. *Arch Intern Med* 1976; 136 (10): 1101-1104.
- 20.— MEYERS C, ROXE DM, HANO J. The clinical course of non-oliguric acute tubular necrosis (abstract). *Proc Am Soc Nephrol* 1964; 7: 62.
- 21.— MONTGOMERIE JZ, KALMANSON GM, GUZELB. Renal failure and infection. *Medicine* 1968; 47 (1): 1-32.
- 22.— STOTT RB, CAMERON JS, OQQ CS, BEWICK M. Why the persistently high mortality in acute renal failure? *Lancet* 1972; 2: 75-78.
- 23.— MAHER JF, SCHREINER GE. Cause of death in acute renal failure. *Arch Intern Med* 1962; 110:493.
- 24.— EKNOYAN G et al. Platelet function in renal failure. *N Engl J Med* 1969; 280 (13): 677-681.
- 25.— D'ACHIARDI R, CARRIZOSA E, TORRES H. Insuficiencia renal aguda en malaria. *Acta Med Col* 1976; 1:185-190.