



ISSN: 1697-090X

[Inicio Home](#)

[Indice del volumen  
Volume index](#)

[Comité Editorial  
Editorial Board](#)

[Comité Científico  
Scientific Committee](#)

[Normas para los autores  
Instruction to Authors](#)

[Derechos de autor  
Copyright](#)

[Contacto/Contact:](#)

## INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN EL ANCIANO. CONSIDERACIONES ACERCA DE SU VALORACIÓN Y TRATAMIENTO.

Carlos G. Musso

Departamento de Nefrología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina.

[carlos.musso@hospitalitaliano.org.ar](mailto:carlos.musso@hospitalitaliano.org.ar)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2005;1:83-86

---

[Comentario del revisor Jesús Garrido, MD.](#) Unidade de Nefrologia e Diálise, Hospital São Teotónio, Viseu, Portugal.

[Comentario del revisor Ramón Díaz-Alersí, MD.](#) Hospital de Puerto Real. Cádiz. España

[Comentario del revisor Prof. Marta Sofia López Rodríguez.](#) Profesora Asistente en Anestesiología Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Clínica Central Cira García Reyes. Ciudad Habana. Cuba

---

### RESUMEN:

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un trastorno frecuente en los ancianos a raíz de la senescencia renal, la menor metabolización de los fármacos y la mayor exposición a la polifarmacia y enfermedades sistémicas que ellos padecen. Las siguientes son las principales características de la IRA en el anciano: carácter multifactorial, presentación clínica atípica, fragilidad tubular, patrón de síndrome intermedio y poca fiabilidad del examen físico y de los índices urinarios en la interpretación de su etiología. Las medidas de profilaxis y rehidratación siguen siendo los mejores tratamientos de la IRA en el viejo. La biopsia renal y la diálisis tienen el mismo rol tanto en el grupo senil como en el joven.

### ABSTRACT

#### ACUTE RENAL FAILURE IN THE ELDERLY: PEARLS FOR ITS ASSESSMENT AND TREATMENT.

Acute renal failure (ARF) is a frequent disorder in the elderly, and this phenomenon is due to the senescence process, reduced metabolism of drugs, increased exposure to polypharmacy and systemic diseases of the aged group. The following are the main characteristics of the ARF in the elderly: multifactorial, atypical presentation, tubular frailty, intermediate syndrome pattern, low reliable physical examination and urinary indices. Profilaxis and rehydration are the best treatments for ARF in the old population. Renal biopsy and dialysis have the same role in young and old people.

### INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un trastorno frecuente en los ancianos y su alta incidencia en esta población se debe a los cambios histológicos y funcionales del riñón senil, la reducida capacidad de esta población para metabolizar las drogas, su exposición a la polifarmacia y el gran número de enfermedades sistémicas que la afecta: diabetes mellitus, hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca <sup>1</sup>.

Entre los principales cambios seniles que hacen a la gente anciana proclive a sufrir la IRA encontramos:

1. La falla del mecanismo de defensa del flujo renal (autorregulación)<sup>2</sup>
2. La reducción del número de glomérulos y capilares glomerulares<sup>2</sup>
3. La fragilidad tubular renal<sup>3</sup>
4. La pérdida de agua y sal secundarias a una reducida capacidad en la reabsorción tubular de estas sustancias<sup>4, 5</sup>

A partir de la información que la geriatría y la nefrología nos ofrecen, podríamos delinear las siguientes "perlas" para la evaluación y tratamiento de la insuficiencia renal aguda del anciano:

l) La Insuficiencia renal aguda: un síndrome multifactorial<sup>2, 6, 7</sup>: El carácter multifactorial de la etiología de la IRA se observa en todos los grupos etarios, pero hay algunas causas que son más frecuentes en los ancianos:

1. Hipovolemia real es la causa más frecuente de IRA en el anciano. Este mecanismo puede ser secundario a deshidratación, hemorragia, etc.
2. Hipovolemia efectiva: puede ser secundaria a insuficiencia cardíaca, sepsis, etc.
3. Daño farmacológico hemodinámicamente mediado secundario a anti-inflamatorios no-esteroides, inhibidores de la enzima convertidora o bloqueantes de los receptores de angiotensina II. Todas estas drogas pueden empeorar la ya alterada autorregulación senil del flujo renal.
4. Glomerulonefritis aguda: extracapilar
5. Obstrucción urinaria aguda: urolitiasis.

6. Nefritis intersticial aguda secundaria a fármacos: diuréticos
7. Necrosis tubular aguda: mediada por isquemia renal y/o nefrotoxicidad (contraste, aminoglucósidos)
8. Obstrucción vascular aguda: trombosis o ateroembolia.

II) Presentación "atípica" de las enfermedades: En el anciano las enfermedades usualmente tienen formas de presentación diferentes a las observadas en la población joven. Los signos y síntomas son frecuentemente menores y menos definidos en la población anciana (paucisintomáticos). Por otra parte cualquier enfermedad que se expresa en un anciano puede aparecer como alguna de las entidades conocidas como "gigantes geriátricos": síndrome confusional, caídas, síndrome de inmovilidad e incontinencia urinaria y/o fecal agudas. Estos patrones de presentación son llamados "atípicos", aunque en realidad son cuadros típicos en la población senil<sup>8, 9, 10, 11</sup>.

III) Hallazgos del examen físico poco confiables: Algunos signos físicos detectados durante el examen físico de un anciano pueden llevar a un médico a interpretaciones erróneas de su estado clínico si son analizados desde la óptica de la atención de pacientes jóvenes. Por ejemplo: la detección de boca y piel secas, ortostatismo y pliegue cutáneo positivo, son todos signos que normalmente pueden estar presentes en el examen físico de un anciano sano, de modo que no son signos fiables de contracción de volumen como sí lo serían en un paciente joven. Por el contrario, el hallazgo de edema en los ancianos inmovilizados (edema de decúbito) no implica necesariamente sobrecarga de volumen, así como la falta de sed no significa indefectiblemente ausencia de deshidratación<sup>12</sup>.

IV- Fragilidad tubular: Esta característica del riñón senil predispone a este grupo añoso a desarrollar necrosis tubular aguda fácilmente, incluso después de una injuria renal leve. El envejecimiento tubular puede hacer mas vulnerables dichos túbulos a la isquemia debido a que las defensas antioxidantes decaen y este fenómeno juega un rol crucial en el desarrollo de la lesión tubular en el anciano. Además, se ha documentado en los ancianos una mayor propensión a la vasoconstricción ante estímulos como la angiotensina II, las endotelinas y el factor activador de las plaquetas respecto de los jóvenes, lo cual también podría aumentar la susceptibilidad tubular a las toxas tóxicas<sup>13</sup>. Por otra parte, la recuperación de los túbulos renales del daño instalado es mucho más lenta, pudiendo tomarle mucho más que los clásicos 15 días para la recuperación tubular en comparación con los jóvenes. Incluso a veces los ancianos con insuficiencia renal aguda requieren ser dializados por meses antes de empezar a mostrar signos de recuperación tubular<sup>1, 3</sup>.

V- Índices urinarios no confiables: En el anciano muchos índices urinarios tales como el sodio urinario (Nau), la excreción fraccional de sodio (EFNa), la excreción fraccional de urea (EFU), la osmolalidad urinaria (Osmu) debieran ser interpretados con cautela, pues los cambios que la senescencia produce en la fisiología renal determinan cambios en los valores normales de estos índices haciéndolos distintos de los considerados como normales en los jóvenes. Los característicos valores bajos de sodio urinario, excreción fraccional de sodio y urea, así como los elevados valores de osmolalidad urinaria de los estados prerrenales del joven, muestran habitualmente cifras más elevadas en los primeros (Nau, EFNa, EFU) y más bajas en la segunda (Osmu) cuando se miden en pacientes ancianos. Esta variación de los valores clásicos de los índices urinarios del anciano pueden hacer interpretar erróneamente un estado pre-renal como una falla parenquimatosa si este fenómeno no es tenido en cuenta<sup>12</sup>.

VI) El "Síndrome Intermedio" En los ancianos es frecuente observar el llamado [síndrome intermedio](#), el cual es producto de dos de las características del riñón senil antes detalladas: la fragilidad y disfunción tubulares. En este síndrome los pacientes padecen un estado pre-renal pero sus laboratorios (valores de uremia, creatinemia, e índices urinarios) muestran cifras compatibles con insuficiencia renal parenquimatosa. El paciente resuelve el cuadro con hidratación, pero a diferencia de mejorar en el lapso de 24-48 horas, como lo haría un paciente con estado pre-renal puro, lo hace en el lapso de alrededor de una semana<sup>14</sup>.

#### VII) La profilaxis:

El evitar las situaciones que potencialmente puedan dañar al riñón es la mejor estrategia contra las consecuencias de una insuficiencia renal en el anciano. A continuación presentaremos los principios que sustentan esta estrategia:

- Evitar en lo posible el uso de sustancias nefrotóxicas.
- Evitar la polifarmacia en general.
- Prescribir dosis bajas de medicamentos.
- Tener en cuenta la caída normal del filtrado glomerular en los ancianos (hipofiltración senil) al momento de ajustar las dosis de los medicamentos.
- Evaluar la función renal antes y después de la introducción en el esquema terapéutico una droga potencialmente nefrotóxica<sup>3</sup>.

#### VIII) La rehidratación, casi siempre y con cautela:

Como en prácticamente cualquier insuficiencia renal en cualquier grupo etario la rehidratación es crucial como primer paso del tratamiento de este síndrome. Este hecho se torna muy importante en las personas ancianas desde el momento que están más predispuestas a la contracción de volumen (hipodipsia primaria y pérdida de sal y agua). Es importante señalar la importancia de la rehidratación como el primer paso fundamental en el tratamiento del fracaso renal agudo del anciano desde el momento que los tests de laboratorio no siempre logran hacer una distinción entre la insuficiencia secundaria a contracción de volumen y aquella de causa parenquimatosa como mencionáramos anteriormente.

Sin embargo, como el anciano usualmente posee un corazón de paredes rígidas (presbica) como consecuencia del reemplazo de los miocitos cardíacos por fibroblastos, y además presenta una hipofiltración glomerular asociada a su edad, deben ser rehidratados con cautela pues una expansión hidrosalina brusca puede llevarlos a un cuadro de sobrecarga pulmonar<sup>12</sup>.

#### IX) Biopsia renal y diálisis

Los principios y medios para el diagnóstico etiológico y el tratamiento de la insuficiencia renal aguda son los mismos en el joven que en el anciano. La biopsia renal no implica mayor riesgo en los ancianos que en los jóvenes y se puede obtener una muestra adecuada de tejido en el 80-95% de las mismas, con una frecuencia de complicaciones del 2.2 – 9%. Sin embargo, a raíz de cambios complejos en el riñón senil y las enfermedades intercurrentes como la arteriosclerosis o la esclerosis global, la interpretación de los hallazgos histológicos puede ser más dificultosa. No hay diferencias en la mortalidad entre pacientes jóvenes y ancianos que padecen insuficiencia renal aguda<sup>7, 15</sup>.

En cuanto al uso de terapias dialíticas en este síndrome renal se utiliza por igual en jóvenes y en ancianos. La mayoría de los ancianos responden bien a la diálisis, tanto la hemodiálisis como la peritoneal. Aunque los largos estudios prospectivos no han comparado la evolución de los ancianos tratados con distintas alternativas dialíticas aplicadas durante un fracaso renal agudo, se recomiendan cada vez más las terapias continuas extracorpóreas como una alternativa a la hemodiálisis convencional en el manejo de los pacientes cursando insuficiencia renal aguda en unidades críticas. Incluso la diálisis extendida (SLEDD) sería de particular indicación en los ancianos críticamente enfermos cursando fracaso renal agudo desde el momento que esta técnica combina las ventajas de las terapias continuas y la hemodiálisis<sup>2, 16</sup>.

#### CONCLUSIÓN:

La insuficiencia renal aguda en el anciano tiene sus características particulares y el conocimiento de las mismas es crucial para lograr un manejo óptimo de esta entidad en el geronte.

## REFERENCIAS

- 1.- Lameire N, Nelde A, Hoeben H, Vanholder R. Acute renal failure in the elderly. In Oreopoulos D, Hazzard W, Luke R (Eds). *Nephrology and Geriatrics integrated*. Dordrecht. Kluwer Academic Publishers. 2000: 93-111
- 2.- Hernando Avendaño L, Lopez Novoa J. Glomerular filtration and renal blood flow in the aged. In Macías Nuñez JF, Cameron S (Eds). *Renal function and disease in the elderly*. London. Butterworth, 1987;27-48.
- 3.- Musso CG. Geriatric nephrology and the "nephrogeriatric giants". *Int Urol Nephrol*. 2002;34:255-256.
- 4.- Macías Nuñez JF, García Iglesias C, Bondía Román A, Rodríguez Commes JL, Corbacho Becerra L, Taberero Romo JM, De Castro del Pozo S. Renal handling of sodium in old people: a functional study. *Age and ageing*, 1978;7:178-181
- 5.- Musso CG, Fainstein I, Kaplan R, Macías Nuñez JF. Función tubular renal en el muy anciano. *Rev Esp Ger*. 2004 (in press)
- 6.- Macías Nuñez JF, Sanchez Tomero JA. Acute renal failure in old people. In Macías Nuñez JF, Cameron S (Eds). *Renal function and disease in the elderly*. London. Butterworth, 1987;461-484.
- 7.- Pascual J, Oróñez O, Liaño F. Acute Renal Failure in the elderly. In Liaño F, Pascual J. (Eds). *Acute Renal Failure*. Barcelona. Masson. 2000:369-382.
- 8.- Perez Almeida E, Blanco Pascual E. The patient with immobility syndrome. In Macías Nuñez JF, Guillén Llera FG, Ribera Casado JM (Eds). *Geriatrics from the bigining*. Barcelona. Editorial Glosa, 2000;135-152
- 9.- Verdejo Bravo C. The patient with incontinente síndrome. In Macías Nuñez JF, Guillén Llera FG, Ribera Casado JM (Eds). *Geriatrics from the bigining*. Barcelona. Editorial Glosa, 2000;153-165
- 10.- Lázaro del Nogal M. The patient with gait disorders and falls. In Macías Nuñez JF, Guillén Llera FG, Ribera Casado JM (Eds). *Geriatrics from the bigining*. Barcelona. Editorial Glosa, 2000;166-182
- 11.- Gil Gregorio P. The patient with psychiatric alterations. In Macías Nuñez JF, Guillén Llera FG, Ribera Casado JM (Eds). *Geriatrics from the bigining*. Barcelona. Editorial Glosa, 2000;183-202
- 12.- Musso CG, Macías Nuñez JF. The aged kidney: structure and function. Main nephropaties. In Salgado A, Guillén Llera FG, Ruipérez I (Eds). *Geriatrics from the bigining*. Barcelona. Masson, 2000;399-412
- 13.- Jerkic M, Vojvodic S, Lopez-Novoa JM. The mechanism of increased renal susceptibility to toxic substances in the elderly. Part I. The role of increased vasoconstriction. *Int Urol Nephrol*. 2001;32:539-47. Available from: <http://www.kluweronline.com/article.asp?PIPS=333016&PDF=1>
- 14.- Musso CG, Luque K, Reynaldi J, Pidoux R, Greloni G, Algranati L. Intermediate Syndrome: a typical pattern of acute renal failure in the elderly. *Electron J Biomed* 2004;3:33-35. Available at: <http://biomed.uninet.edu/2004/n3/musso-en.html>
- 15.- Neild GH. Multi-organ renal failure in the elderly. *Int Urol Nephrol*. 2001;32:559-65
- 16.- Van de Noortgate N, Verbeke F, Dhondt A, Colardijn F, Van Biesen W, Vanholder R, Lameire N. The dialytic management of acute renal failure in the elderly. *Semin Dial*. 2002;15:127-32.

---

Comentario del revisor Jesús Garrido, MD.  
Unidade de Nefrologia e Diálise, Hospital São Teotónio, Viseu, Portugal.

El envejecimiento poblacional en el mundo occidental es un hecho no solo demográfico sino médico y en el area de la nefrología no podría ser diferente. Es en esta área, donde asistimos a un crecimiento importante de la prevalencia de la insuficiencia renal crónica (IRC), siendo también la insuficiencia renal aguda (IRA) una patología muy incidente. Sin embargo, ser anciano no significa obligatoriamente ser insuficiente renal. La definición de población anciana en la actualidad separa dos grupos, los "jóvenes-ancianos" (entre 65-75 años) y los "ancianos-ancianos" (75-80 años)<sup>1</sup> y es en estos dos grupos donde la función renal, que mantiene un equilibrio en condiciones normales, tiene dificultades en adaptarse a los desafíos<sup>2</sup> (hipovolemia, polifarmacia, nefrotóxicos...). Además de los factores de riesgo ya referidos para la IRA (Diabetes mellitus, IRC, insuficiencia cardíaca, hepatopatías...), es fundamental conocer los cambios histológicos y funcionales descritos en este trabajo, para entender al "riñón senil" y su comportamiento muchas veces atípico. Tener en cuenta esas "perlas" a la hora de tratar a nuestros ancianos puede evitar en muchos casos complicaciones como la IRA, una patología frecuente con mortalidad elevada<sup>3</sup>

- 1.- Juan F. Macías-Nuñez and J. Stewart Cameron. The ageing kidney. In: Davison A, Cameron JS, Grunfeld JP, Ypersele CV, Ritz E, Winearls C Eds. *Oxford Textbook of Clinical Nephrology*. Third Edition. Section 1(1.5). 2005.
- 2.- Funiano G. et al.: Renal hemodynamic response to maximal vasodilating stimulus in healthy older subjects. *Kidney Int* 2001, 59:1052-1058.
- 3.- Thadhani R, Pascual M, Bonventre JV: Medical progress –Acute Renal Failure-. *N Engl J Med*. 1996; 334:1448-1460. Review.

**Comentario del revisor Ramón Díaz-Alersi MD.**

**Medicina Intensiva. Hospital Puerto Real. Cádiz. España**

Estamos asistiendo a un envejecimiento progresivo de la población que afecta no sólo a Europa y América del Norte, sino también a muchos países en vías de desarrollo, en especial, a los de la América Latina. En España, la población con más de 65 años constituye ya más del 17% del total y consume más del 30% de los medicamentos dispensados a través del Sistema Nacional de Salud<sup>1</sup>. Estas personas suelen tomar entre uno y dos medicamentos de media, que pueden llegar a cinco si se tiene en cuenta la automedicación.

La especial fisiología del anciano, distinta del adulto, pero que no se puede considerar patológica, hace que su sensibilidad a los medicamentos sea superior. Todo ello ha condicionado un aumento de la incidencia de insuficiencia renal en personas mayores. En este artículo, Musso et al revisan aspectos fundamentales de la insuficiencia renal aguda y crónica en el anciano, incluido su tratamiento.

#### REFERENCIAS

- 1.- Palop Larrea V, Martínez Mir, F: Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 2004;28:113-120

---

**Comentario del revisor Prof. Marta Sofía López Rodríguez.**

**Profesora Asistente en Anestesiología Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Clínica Central Cira García Reyes. Ciudad Habana. Cuba**

La esperanza de vida se ha elevado en los últimos 100 años con predominio de pacientes ancianos. El riñón de estos pacientes está caracterizado por modificaciones que son el resultado de alteraciones orgánicas y funcionales que llevan a la pérdida de función renal. Musso describe correctamente los cambios fisiopatológicos del riñón que expone al anciano a desarrollar fracaso renal agudo. La hidratación es el primer tratamiento para cualquier fracaso renal agudo pero uno debe ser prudente en estos pacientes porque sufren de reserva cardíaca reducida. Señala además que la mejor estrategia contra las consecuencias del fallo renal agudo en estos pacientes es evitar situaciones que potencialmente pueden dañar el riñón.

---

Received December 13, 2004.

Published January 12, 2005