



EDITORIAL

Necesidad y utilidad del empleo de criterios estandarizados para el diagnóstico de la disfunción renal aguda en pacientes críticos

Usefulness and need for standardized criteria in diagnosing acute renal dysfunction in critical patients

V. Barrio

Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España

En el año 2004 se publicaron las recomendaciones del grupo Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) consensuadas por un grupo de intensivistas y nefrólogos para el diagnóstico y la estratificación del riesgo en la disfunción renal aguda (DRA) según los criterios RIFLE¹. Estos consisten (tabla 1) en 3 niveles de disfunción (riesgo, daño y fallo) de acuerdo con la magnitud del incremento en la cifra de creatinina sérica (Cr_s) o con la disminución del filtrado glomerular estimado (FG_e) y con la disminución del volumen de diuresis y en 2 medidas de resultado (pérdida y enfermedad renal terminal) en función del tiempo de dependencia del tratamiento de depuración extra-renal (TDE).

Los criterios RIFLE han sido validados con respecto a la mortalidad en numerosos estudios con aumento progresivo del riesgo paralelo a la escalada en el grado de DRA². Sin embargo, presentan importantes limitaciones como son la necesidad de disponer de una determinación previa de Cr_s para poder valorar el cambio, la falta de correspondencia entre la cifra de creatinina sérica y el filtrado glomerular por la relación hiperbólica abierta entre estas 2 variables y el retraso temporal en el incremento de Cr_s con la consiguiente posibilidad de clasificación errónea en los estratos de la escala RIFLE y sobre todo la ausencia de equivalencia en términos de pronóstico vital de los 2 componentes de la definición con igual ponderación (de los que solo se ha de cumplir uno de ellos para ser asignado al estrato), ya que mientras que el criterio de Cr_s es un marcador potente de mortalidad en UCI no ocurre lo mismo con el criterio de volumen de la diuresis³.

Por estas limitaciones, se propuso por el grupo Acute Kidney Injury Network (AKIN) en el año 2007 una revisión de los criterios diagnósticos y de la clasificación de severidad basada en una modificación de los criterios RIFLE para la insuficiencia renal aguda⁴, además de modificar su denominación a disfunción renal aguda (tabla 2). Los criterios diagnósticos incluyen un perfil temporal (<48 horas), recogen los criterios de incremento de Cr_s (>50%) y de disminución del volumen de diuresis (<0,5 ml/h x 6 horas) del estrato de riesgo de la clasificación RIFLE y añaden un incremento absoluto de Cr_s >0,3 mg/dl, ya que estudios epidemiológicos han demostrado que incrementos tan pequeños en la cifra de Cr_s son predictores independientes de mortalidad, estancia media hospitalaria y coste⁵. Además, estos criterios diagnósticos solo serían aplicables después de optimizar el estatus de volumen extracelular y de descartar obstrucción, si solo se utiliza el criterio de volumen de diuresis. Los estadios 2 y 3 solo definen grados más severos de DRA de acuerdo con criterios de incremento de Cr_s y/o de reducción del volumen de diuresis. Sin embargo, comparado con el sistema RIFLE, la adopción de la clasificación AKIN no mejora sustancialmente la sensibilidad y la predicción precoz del DRA en población ingresada en UCI⁶, ya que sigue dependiendo de variables subrogadas de daño renal que se manifiestan relativamente tarde y que no reflejan la naturaleza o lugar de la agresión renal.

En cualquier caso, la adopción de estas definiciones y estandarizaciones de la severidad de la DRA han supuesto un importante avance a la hora de poder comparar datos epidemiológicos de incidencia en diferentes lugares y circunstancias, así como servir como variables de resultado en estudios clínicos de intervención o prevención. Además, llaman la atención sobre el importante impacto clínico que

Correo electrónico: vbarriol@senefro.org

Tabla 1 Criterios RIFLE de definición y estratificación de riesgo en la disfunción renal aguda

	Criterio de FG	Criterio de volumen de diuresis
Riesgo (Risk)	Incremento de Crs > 1,5 sobre basal y/o reducción de FG 25%	<0,5 ml/kg/h en 6 horas
Daño (Injury)	Incremento de Crs > 2 sobre basal y/o reducción de FG 50%	<0,5 ml/kg/h en 12 horas
Fallo (Failure)	Incremento de Crs > 3 sobre basal y/o reducción de FG 75%	<0,3 ml/kg/h en 24 horas o anuria 12 horas
Perdida (Loss)	Necesidad de TDE >4 semanas	
Enfermedad renal terminal (End-stage renal disease)	Necesidad de TDE >3 meses	

Crs: Creatinina sérica; FG: Filtrado glomerular; TDE: técnicas de depuración extrarrenal.

Tabla 2 Criterios AKIN de definición y de severidad de la disfunción renal aguda

Estadio	Criterio Crs	Criterio de volumen de diuresis
1	Incremento de Crs \geq 0,3 mg/dl (26,4 μ mol/L) o aumento de 1,5 a 2 veces sobre basal	<0,5 ml/kg/h en 6 horas
2	Incremento de Crs de 2 a 3 veces sobre basal	<0,5 ml/kg/h en 12 horas
3	Incremento de Crs >3 veces sobre basal o Crs \geq 4,0 mg/dl (>354 μ mol/L) con un aumento de al menos 0,5 mg/dl (44 μ mol/L)	<0,3 ml/kg/h en 24 horas o anuria 12 horas

Crs: Creatinina sérica.

suponen pequeños cambios en la concentración de Crs y ayudan a considerar la necesidad de ajuste de dosificación de fármacos en estos pacientes.

Por todos estos motivos, sorprenden los hallazgos del estudio COFRADE publicado en este número de la revista *Medicina Intensiva*⁷, que refleja los datos de una encuesta realizada en 42 UCI con 836 camas de 32 hospitales distribuidos por toda la geografía nacional y que además tiene un evidente sesgo de selección por la participación de Unidades de Cuidados Intensivos del país con mayor interés en el problema de la DRA, como atestigua su participación en el estudio FRAMI de incidencia de DRA en pacientes críticos en nuestro ámbito hace varios años⁸. Los resultados principales muestran que para estimar el FG se utilizó la Crs en el 37% de las unidades, el aclaramiento minutado en el 42% y ecuaciones en el 22%, cuando está claramente demostrado que estas no sirven en esta población de pacientes críticos con DRA⁹. Además, solo el 39% de las UCI utilizan los sistemas de definición de DRA y de estratificación de riesgo (13 RIFLE y 3 AKIN). En contraste, el 64% de las unidades siguen protocolos escritos para el manejo del TDE, el 71% han implementado programas de formación de TDE y en el 54% se sigue algún método para el ajuste de dosis de fármacos en pacientes sometidos a TDE.

De acuerdo con las conclusiones y recomendaciones de Herrera Gutiérrez ME et al., desde aquí se subraya la necesidad de un cambio en la estrategia de abordaje de la DRA en las UCI con la incorporación de los criterios RIFLE y AKIN a la práctica clínica diaria con objeto de fomentar la detección precoz de la DRA para poder implementar protocolos de prevención secundaria que limiten el daño y mejorar la seguridad del paciente evitando errores de dosificación de fármacos. Todo esto a la espera de disponer de nuevos biomarcadores¹⁰ más sensibles y específicos que los disponibles y utilizados hasta la fecha por las

conferencias de consenso ADQI y AKIN (Crs y volumen de diuresis), para el diagnóstico y estratificación de riesgo en la DRA.

Bibliografía

- Bellomo R, Ronco C, Kerlhum J, Mehta R, Palevsky P. ADQI workgroup. Acute renal failure: Definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: The Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care Med*. 2004;8:204-12.
- Ricci Z, Cruz D, Ronco C. The RIFLE criteria and mortality in acute kidney injury: A systematic review. *Kidney Int*. 2008;73:538-46.
- Cruz DN, Bolgan I, Perazella MA, Bonello M, de Cal M, Corradi V, et al. North East Italian Prospective Hospital Renal Outcome Survey on Acute Kidney Injury (NEIPHROS-AKI): targeting the problem with the RIFLE criteria. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2:418-25.
- Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, et al. Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*. 2007;11:R31.
- Chertow GM, Burdick E, Honour M, Bonventre JV, Bates DW. Acute kidney injury, mortality, length of stay, and costs in hospitalized patients. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16:3365-70.
- Bagshaw SM, George C, Bellomo R. ANZICS Database Management committee. A comparison of the RIFLE and AKIN criteria for acute kidney injury in critically ill patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23:1569-74.
- Herrera-Gutiérrez ME, Sellar-Pérez G, Sánchez-Izquierdo Riera JA, Maynar Moliner J, Investigadores del estudio COFRADE. Variabilidad en los criterios de definición y métodos de detección de la disfunción renal en las unidades de cuidados intensivos. *Med Intensiva*. 2012;36:264-9.

8. Herrera-Gutiérrez ME, Seller-Pérez G, Maynar-Moliner F, Sánchez-Izquierdo J. Grupo de Trabajo Estado actual del Fracaso Renal Agudo y de las Técnicas de Reemplazo Renal en UCI. Estudio FRAMI. Epidemiología del fracaso renal agudo en las UCI españolas. Estudio multicéntrico prospectivo FRAMI. *Med Intensiva*. 2006;30:260–7.
9. Waikar SS, Bonventre JV. Creatinine kinetics and the definition of acute kidney injury. *J Am Soc Nephrol*. 2009;20:672–9.
10. Ricci Z, Cruz DN, Ronco C. Classification and staging of acute kidney injury: beyond the RIFLE and AKIN criteria. *Nature Reviews Nephrology*. 2011;7:201–8.