



Sociedad
Madrileña
de **Nefrología**

Salud renal para todos en la comunidad de Madrid

 @SOMANEorg

<http://www.somane.org>

PUNTOS CLAVE PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CRÍTICO CON TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO CONTINUO (TRSC)

Autores:

P. Rodríguez Benítez¹, J Martins². Servicio de Nefrología.

1. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. 2. Hospital Universitario de Getafe.

Daniel Ballesteros Ortega, Héctor Villanueva Fernández. Unidad de Cuidados Intensivos. H. Puerta de Hierro



Indicaciones de un tratamiento renal sustitutivo continuo en el paciente crítico

J. Martins ¹ P. Rodríguez Benítez ².

1. Servicio de Nefrología. H. Universitario de Getafe. 2. Servicio de Nefrología. HGU Gregorio Marañón

1. El fracaso renal agudo (FRA) es muy frecuente en pacientes hospitalizados en UCI. Un alto porcentaje de estos pacientes requieren tratamiento renal sustitutivo (TRS).
2. El FRA es causa más frecuente para el inicio de cualquier tratamiento renal sustitutivo en el paciente crítico, pero no la única.
3. Las indicaciones para inicio de un tratamiento renal sustitutivo (TRS), pueden dividirse en **causas renales y no renales**.
4. Indicaciones **RENALES** de inicio **URGENTE**:
 - **Oliguria/Anuria** sin respuesta a expansión, soporte vasoactivo, diuréticos
 - **Edema agudo pulmón** refractario a tratamiento diurético
 - **Hiperpotasemia**: K sérico > 6.5 mEq/L sin respuesta a tratamiento médico
 - **Sintomatología urémica**: pericarditis, neuropatía o una disminución inexplicable del nivel de consciencia.
 - **Acidosis Metabólica Severa** (ph < 7,1) refractaria a tratamiento médico
5. Indicaciones **RENALES** de inicio **NO URGENTE**:
 - Control metabólico en situaciones de hipercatabolismo (Ej. grandes quemados)
 - Como técnica de soporte para evitar la sobrecarga de volumen
6. Son indicaciones de causa **NO RENAL**:
 - **Intoxicaciones**. En algunos casos de intoxicación por drogas con tendencia al rebote (metformina, litio) en pacientes críticos y hemodinámicamente inestables. En el resto de casos, siempre será de elección una diálisis intermitente (HDI) o una forma mixta: HDI seguida de un TRS continua
 - **Acidosis láctica**: Eliminación de ácido láctico y aportación simultánea de bicarbonato.
 - **Alteraciones electrolíticas**: Refractarias a tratamiento médico en pacientes inestables o con lesión cerebral grave.
 - **Insuficiencia cardíaca congestiva**: SCUF (ultrafiltración lenta continua) como técnica preferida.
 - **Hiper o hipotermias refractarias**.
 - **Rabdomiolisis**: Manejo del FRA, trastornos electrolíticos o sobrecarga de volumen.
 - **Grandes quemados**: Manejo de pacientes hipercatabólicos y con dificultad en el manejo de líquidos.
 - **Traumatismo craneoencefálico grave**: Manejo metabólico y de la volemia.
 - **Fallo hepático**: Asociado a FRA o para el manejo de la sobrecarga de volumen.



Bibliografía:

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Section 5: dialysis interventions for treatment of AKI. *Kidney Int Suppl* 2012; 2:89-115.
2. Cabrera VJ and Shirali AC. We use Continuous Renal Replacement Therapy for Overdoses and Intoxications. *Seminars in Dialysis* 2016; 29 (4):275–277.
3. Gaudry S, Palevsky PM, Dreyfuss D. Extracorporeal Kidney-Replacement Therapy for Acute Kidney Injury. *N Engl J Med*. 2022; 386(10):964-975.
4. Otero Gonzalez A, González Parra E, Gainza FG. Logística e implantación del programa de TCDE. Guías SEN. Actuación en el fracaso renal agudo. *Nefrología* 2007;27(3):182-86.
5. Ronco, Claudio; Bellomo, Rinaldo; Kellum, John A; Ricci, Zaccaria. Cuidados intensivos en Nefrología. Edición: 3 Año: 2020 978-84-9113-563-0



¿Cuándo iniciar un tratamiento renal sustitutivo continuo?

J. Martins ¹ P. Rodríguez Benítez ².

1. H. Universitario de Getafe. 2. HGU Gregorio Marañón

1. Al igual que ocurre con la hemodiálisis intermitente (HDI), está indicado el inicio de tratamiento renal sustitutivo continuo (TRSC) siempre y cuando exista una indicación urgente: uremia, hiperpotasemia, acidosis metabólica no corregidas con tratamiento médico o edema agudo de pulmón que no responda a diuréticos.
2. En ausencia de las indicaciones clásicas anteriormente expuestas, no existen evidencias para establecer una recomendación definitiva sobre cuando iniciar el TRSC
3. No existe evidencia de que el inicio precoz del TRSC se asocie a un mejor pronóstico.
4. El inicio precoz del TRSC no conlleva una disminución de la mortalidad del paciente.
5. Es importante valorar los riesgos y beneficios del inicio precoz de la técnica, pues podemos someter al paciente a un tratamiento innecesario, no exento de complicaciones
6. Se debe individualizar: La decisión de iniciar un TRS no debe basarse únicamente en criterios analíticos, es importante valorar la situación clínica, de volemia y hemodinámica del paciente.

Bibliografía:

1. Cove ME, MacLaren G, Brodie D, Kellum JA. Optimising the timing of renal replacement therapy in acute kidney injury. Crit Care. 2021; 31;25(1):184.
2. Zarbock A, Kellum JA, Schmidt C et al. Effect of early vs delayed initiation of renal replacement therapy on mortality in critically ill patients with acute kidney injury: the ELAIN randomized clinical trial. JAMA. 2016;315:2190–9
3. Gaudry S, Hajage D, Martin-Lefevre L, Lebbah S, Louis G, Moschietto S, et al. Comparison of two delayed strategies for renal replacement therapy initiation for severe acute kidney injury (AKIKI 2): a multicentre, openlabel, randomised, controlled trial. Lancet. 2021;397:1293–300.
4. Zarbock A, Kellum JA, Schmidt C et al. Effect of early vs delayed initiation of renal replacement therapy on mortality in critically ill patients with acute kidney injury: the ELAIN randomized clinical trial. JAMA. 2016;315:2190–9
5. Gaudry S, Hajage D, Schortgen F, Martin-Lefevre L, Pons B, Boulet E, et al. Initiation strategies for renal-replacement therapy in the intensive care unit. N Engl J Med. 2016;375:122–33.
6. Bagshaw SM, Wald R, Adhikari NKJ, et al. The STARRT-AKI Investigators. Timing of initiation of renal-replacement therapy in acute kidney injury. N Engl J Med. 2020;383:240–51.
7. Barbar SD, Clere-Jehl R, Bourredjem A, Hernu R, Montini F, Bruyère R, et al. Timing of renal-replacement therapy in patients with acute kidney injury and sepsis. N Engl J Med. 2018;379:1431–42
8. S Gaudry et al. The Artificial Kidney Initiation in Kidney Injury 2 (AKIKI2): study protocol for a randomized controlled trial. Trials 2019 Dec 16;20(1):726.
9. Fayad AI, Buamscha DG, Ciapponi A. Timing of kidney replacement therapy initiation for acute kidney injury. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022; 23, 11 (11): CD010612.



¿Con qué técnica iniciar un tratamiento renal sustitutivo en el paciente crítico con FRA?

P. Rodríguez Benítez ¹ J. Martins ².

1. H. Universitario de Getafe. 2. HGU Gregorio Marañón

1. No existe una terapia renal sustitutiva ideal en el paciente crítico.
2. La elección del tipo de tratamiento renal sustitutivo (intermitente vs continuo) dependerá de la estabilidad del paciente y de los medios disponibles en cada hospital.
3. En pacientes con inestabilidad hemodinámica o lesión cerebral aguda (edema cerebral o hipertensión intracraneal) sería preferible el uso de una técnica continua (TRSC).
4. La principal ventaja del TRSC radica en permitir una tasa de ultrafiltración menor, con una eliminación más lenta y continuada de solutos, sin grandes fluctuaciones en la osmolaridad. Todo lo anterior conlleva un mejor relleno vascular, menor riesgo de hipovolemia y una mayor tolerancia hemodinámica.
5. Los principales inconvenientes de la utilización de un TRSC respecto a la hemodiálisis intermitente (HDI) son: mayor tiempo de inmovilización del paciente, mayor exposición a anticoagulación y probablemente, un mayor coste
6. La principal ventaja de la HDI frente al TRSC es la mayor eficacia depurativa por unidad de tiempo.
7. El principal inconveniente de la HDI es su mayor complejidad técnica, con necesidad de personal experto para su realización y la mayor dificultad para el control de la volemia en el paciente crítico hemodinámicamente inestable.
8. En cuanto a la supervivencia del paciente, no existen evidencias que establezcan la superioridad de una técnica respecto a la otra.
9. Ambas técnicas (intermitente o continua) deberán ser complementarias, en un tratamiento integrado y dinámico, adaptado a las necesidades del paciente.

Bibliografía:

1. Ronco C Bellomo R. Kellum JA; Ricci Z. Cuidados intensivos en Nefrología. Edición: 3 Año: 2020 978-84-9113-563-0.
2. Gaudry S, Palevsky PM, Dreyfuss D. Extracorporeal Kidney-Replacement Therapy for Acute Kidney Injury. N Engl J Med. 2022; 386(10):964–975
3. Wald R, Beaubien-Souligny W, Chanchlani R, Clark EG et al. Delivering optimal renal replacement therapy to critically ill patients with acute kidney injury. Intensive Care Med. 2022;48(10):1368-1381.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Section 5: dialysis interventions for treatment of AKI. Kidney Int Suppl 2012; 2:89-115.
5. Ostermann M, Bellomo R, Burdmann EA et al. Controversies in acute kidney injury: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Conference. Kidney Int. 2020; 98(2):294-309.



Accesos vasculares en las terapias de reemplazo renal en el paciente crítico

Daniel Ballesteros Ortega, Héctor Villanueva Fernández. Unidad de Cuidados Intensivos. H. Puerta de Hierro

1. El uso de un catéter venoso y un acceso vascular adecuados son los pilares fundamentales para el correcto desarrollo de la terapia renal sustitutiva continua.
Un catéter disfuncionante constituye la principal causa de ineficacia de la técnica.
2. Para disminuir el riesgo de complicaciones tanto infecciosas como de sangrado, se recomienda canalizar los catéteres temporales de diálisis mediante técnica percutánea ecoguiada, habitualmente la Seldinger.
3. Se recomienda usar catéteres con un calibre y longitud adecuados para conseguir el flujo sanguíneo necesario para el correcto funcionamiento de la terapia.
4. Se deberá evitar el invertir las luces, para disminuir los problemas de recirculación.
5. En los casos en los que el TRSC se prolongue más de tres semanas, se podría sustituir el catéter temporal por un catéter tunelizado y disminuir así el riesgo de infección.

CATÉTERES	Opciones	comentarios
Tipo	a) No tunelizado b) Tunelizado	a) De elección b) Si TCRR > 3 semanas. Menor riesgo infección cutánea
Material	a) Poliuretano b) Silicona	a) Biocompatible, mayor resistencia y facilidad de inserción b) Biocompatible, más flexible, menos trombogénico
Diámetro	● 11 French. 250-300 cc/min ● 14 French. 450-500 cc/min	● Mayor calibre asegura mayor flujo, pero también más complicaciones trombóticas por oclusión vascular. ● Elección guiada por ecografía venosa: 1 mm = 3 French.
Longitud	a) 15-20 cm en yugulares b) 20-25 cm en femorales	a) Punta en unión atrio-cava b) Longitudes menores favorecen la recirculación
Localización	1º vena yugular interna derecha.	De elección. Menos riesgo de trombosis y estenosis Excepto si IMC > 28 por mayor riesgo de infección. Precaución en portadores de trasplante renal.



2º venas femorales, preferentemente derecha	3º tercera elección. Más angulación = más trombosis
3º vena yugular interna izquierda.	Desaconsejado por alto riesgo de estenosis vascular
4º venas subclavias	

*se recomienda realizar canulación guiada por ecografía para reducir las complicaciones

**se recomienda realizar controles radiológicos periódicos en los accesos vasculares yugulares

Bibliografía:

1. National Kidney Foundation. KDIGO clinical [practice guideline for acute kidney injury [Internet]. Available from: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-AKI-Guideline-English.pdf>
2. Benichou N, Lebbah S, Hajage D, Martin-Lefèvre L et al.. Vascular access for renal replacement therapy among 459 critically ill patients: a pragmatic analysis of the randomized AKIKI trial. Ann Intensive Care. 2021 Apr 8;11(1):56.
3. Parienti JJ, Mégarbane B, Fischer MO, Lautrette A et al. Catheter dysfunction and dialysis performance according to vascular access among 736 critically ill adults requiring renal replacement therapy: a randomized controlled study. Crit Care Med. 2010 Apr;38(4):1118-25.
4. Vijayan A. Vascular access for continuous renal replacement therapy. Semin Dial. 2009 Mar-Apr;22(2):133-6.



Dosis de diálisis en pacientes críticos con fracaso renal agudo

P. Rodríguez Benítez, ¹ J. Martins ².

1. HGU Gregorio Marañón. 2. H. Universitario de Getafe.

1. Se desconoce cuál es la dosis más apropiada de diálisis que permita reducir la elevada mortalidad del paciente con fracaso renal agudo.
2. No se ha conseguido demostrar el beneficio de una terapia intensiva respecto a una terapia convencional ni en cuanto a la mortalidad del paciente crítico ni en cuanto a la supervivencia renal.
3. Existe una dosis de diálisis por encima de la cual no se observan beneficios en la supervivencia y aumenta el riesgo de efectos secundarios.
4. En técnicas continuas, se aconseja un volumen de efluente (líquido de sustitución en HFVVC con infusión posfiltro, líquido de diálisis en HDVVC o la suma de ambos en HDFVVC) de 20-25 ml/Kg/hora. Para asegurar esta dosis, fundamentalmente en caso de HFVVC con infusión prefiltro, se aconseja aumentarla a 25-30 ml/kg/hora.
5. En técnicas intermitentes, en pacientes críticos, se aconseja un Kt/V semanal de 3.9.
6. Debemos desterrar la idea de que la dosis de diálisis no importa en el pronóstico del paciente crítico. La dosis no debe ser fija si no que se deberá ajustar a las necesidades del paciente en cada momento de su evolución.
7. Lo importante es **individualizar**.

Bibliografía

1. Ronco C, Bellomo R, Homel P, Brendolan A, Dan M, Piccinni P, La Greca G. Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial. *Lancet*. 2000 Jul 1;356(9223):26-30. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02430-2. PMID: 10892761.
2. VA/NIH Acute Renal Failure Trial Network; Palevsky PM, Zhang JH, O'Connor TZ, et al. Intensity of renal support in critically ill patients with acute kidney injury. *N Engl J Med*. 2008 Jul 3;359(1):7-20. doi: 10.1056/NEJMoa0802639. Epub 2008 May 20. Erratum in: *N Engl J Med*. 2009 Dec 10;361(24):2391. PMID: 18492867; PMCID: PMC2574780.
3. RENAL Replacement Therapy Study Investigators; Bellomo R, Cass A, Cole L et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. *N Engl J Med*. 2009 Oct 22;361(17):1627-38. doi: 10.1056/NEJMoa0902413. PMID: 19846848.
4. Ostermann M, Lumlertgul N, Jeong R, See E, Joannidis M, James M. Acute kidney injury. *Lancet*. 2025 Jan 18;405(10474):241-256.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Int* 2012; 2 (Suppl. 1): 1-138.
6. Guillermo Alcalde-Bezhold, Roberto Alcázar-Arroyo, Manuel Angoso-de-Guzmán et al. Guía de unidades de hemodiálisis 2020. *Nefrología* 2021; 41 (S1): 1-77.



Anticoagulación en el tratamiento renal sustitutivo (TRSC) de pacientes críticos: tipos y factores a considerar en su elección

Daniel Ballesteros Ortega, Héctor Villanueva Fernández. Unidad de Cuidados Intensivos. H. Puerta de Hierro

1. El TRSC precisa de anticoagulación debido, por un lado, a que se producen alteraciones de la hemostasia relacionadas con la propia enfermedad del paciente y, por otro lado, a que el contacto de la sangre con el material extraño del circuito extracorpóreo conlleva tanto la activación de los dos modelos de la coagulación: intrínseco y extrínseco, como la activación de la agregación plaquetaria.
2. El empleo de anticoagulación en el contexto de las terapias de sustitución renal prolonga su duración y su eficacia.
3. Existen dos grandes modalidades de anticoagulación. Una regional, basada en citrato, y otra sistémica, realizada principalmente con heparina no fraccionada.
4. En la actualidad, la técnica de anticoagulación recomendada (con un grado de evidencia 2B) es la regional con citrato, sobre todo si el paciente presenta riesgo hemorrágico.
5. No existen contraindicaciones absolutas para la anticoagulación regional con citrato. Hay que tener especial precaución en insuficiencia hepática terminal, shock e hipoperfusión hepática grave.
6. Es necesario evitar la toxicidad por acúmulo de citrato. Para ello, se requiere una monitorización estrecha del calcio iónico posfiltro, sistémico y de la relación Ca total/ Ca iónico sistémico.
7. La existencia de acidosis metabólica, Ca iónico sistémico bajo y una relación Ca total/ Ca iónico sistémico >2.25 mmol/l, hacen pensar en un metabolismo reducido del citrato. En estos casos, es necesario reducir la infusión de citrato y vigilar estrechamente.
8. Si relación Ca total/ Ca iónico sistémico es mayor de 2.50 mmol/l, hay que suspender la ARC y cambiar a otra técnica de anticoagulación.
9. En pacientes que tengan contraindicación para anticoagulación regional con citrato y no tengan riesgo de sangrado se recomienda usar anticoagulación sistémica con heparina sódica o con heparina de bajo peso molecular. En situaciones excepcionales se puede realizar anticoagulación sistémica con bivalirudina o argatroban.
10. En caso de no poder usar anticoagulación durante la TRSC, existen estrategias que permiten prolongar la duración del filtro: Uso de un adecuado acceso vascular, membranas de alta permeabilidad, biocompatibles, reducir la viscosidad sanguínea y la hemoconcentración con infusión de SSF, aumentar el flujo sanguíneo y evitar una fracción de filtración mayor del 20-25%, infusión predilución en HFVVC, recurrir al transporte difusivo y resolver las alarmas lo antes posible.

Bibliografía:

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Int* 2012; 2 (Supl. 1): 1–138



2. Schneider AG, Journois D, Rimmelé T. Complications of regional citrate anticoagulation: accumulation or overload? Crit Care Lond Engl. 2017 Nov 19;21(1):281.
3. Zhang Z, Hongying N. Efficacy and safety of regional citrate anticoagulation in critically ill patients undergoing continuous renal replacement therapy. Intensive Care Med. 2012 Jan;38(1):20–8.
4. Zhang W, Bai M, Yu Y, Li L, Zhao L, Sun S, et al. Safety and efficacy of regional citrate anticoagulation for continuous renal replacement therapy in liver failure patients: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Lond Engl. 2019 Jan 24;23(1):22.
5. Zarbock A, Küllmar M, Kindgen-Milles D, Wempe C, Gerss J, Brandenburger T, et al. Effect of Regional Citrate Anticoagulation vs Systemic Heparin Anticoagulation During Continuous Kidney Replacement Therapy on Dialysis Filter Life Span and Mortality Among Critically Ill Patients With Acute Kidney Injury: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2020 Oct 27;324(16):1629–39.



Monitorización durante el tratamiento renal sustitutivo continuo (TRSC)

Parámetros analíticos y de funcionamiento de la terapia.

Daniel Ballesteros Ortega, Héctor Villanueva Fernández. Unidad de Cuidados Intensivos. H. Puerta de Hierro

1. La monitorización del TRSC debe ser continua, incluyendo flujos, presiones del monitor y de laboratorio.
2. Es fundamental monitorizar: el flujo de sangre, del efluente, del líquido de reposición pre y/o posfiltro, del líquido de diálisis, el volumen de ultrafiltración, la dosis del anticoagulante (citrato/heparina, etc) y flujo de reposición de calcio, en caso de usar anticoagulación regional con citrato.
3. Las presiones que debemos monitorizar son la presión de entrada en el circuito y retorno de la sangre al paciente, la presión prefiltro, la presión de efluente y la presión transmembrana.
4. En los casos de infusión posfiltro, se deberá mantener una fracción de filtración menor del 20% para evitar la hemoconcentración de la sangre en el interior del capilar.
5. Cualquier cambio en la velocidad de los flujos o volúmenes implica un cambio de presiones y por lo tanto altera el resultado de la terapia.
6. Las presiones del monitor de TCRS vienen determinadas sobre todo por los flujos o volúmenes usados en la terapia y por el tamaño y diámetro del catéter. Todos estos parámetros, se deberán monitorizar horariamente, siendo fundamental el adecuado conocimiento de las tendencias registradas para la adecuada toma de decisiones.
7. Se recomienda monitorizar el equilibrio ácido base (EAB) y los electrolitos cada 6-8 horas inicialmente, pudiendo hacerlo cada 12-24 horas en situaciones de estabilidad.
8. Las alteraciones electrolíticas más frecuentes son las del fósforo, sodio, potasio, magnesio y calcio.
9. Las alteraciones del EAB son más frecuentes en anticoagulación regional con citrato, en base a la capacidad del paciente de metabolización del citrato a bicarbonato. La acidosis metabólica puede aparecer, fundamentalmente, en shock grave e insuficiencia hepática severa.

Bibliografía:

1. García Rivas JA, Muriana Jiménez R, Pérez Galán M. Monitorización y manejo de presiones en técnicas continuas de depuración extrarrenal. *Metas Enferm* 2013;9:54-58.
2. Guirao Moya A, Esteban Sánchez, ME, Fernández Gaute N, Murga González, A et al. Monitorización de presiones en técnicas continuas de depuración extrarrenal. *Enferm Intensiva*. 2010;21(1):28-33.
3. Molano Álvarez E, Cornejo Bauer C, García Hernández R, Rojo Cabello S et al. Enfermería de cuidados críticos y técnicas continuas de reemplazo renal de la Comunidad de Madrid. *Enferm Intensiva* 2003; 14: 135-14.



¿Cuándo finalizar un tratamiento renal sustitutivo continuo (TRSC)?

Héctor Villanueva Hernández, Daniel Ballesteros. Unidad de Cuidados Intensivos. H. Puerta de Hierro

1. Existe poca evidencia acerca de cuándo finalizar un TRSC.
2. El TRSC se suspenderá cuando se resuelva la situación que ha llevado al inicio de terapia, es decir, cuando la función renal se está recuperando y la técnica ya no sea necesaria para mantener una adecuada situación metabólica y de volemia del paciente.
3. En pacientes que no respondan al tratamiento, la adecuación del esfuerzo terapéutico también conllevará la retirada del TRSC.
4. No existe evidencia, en el momento actual, para usar ningún biomarcador como indicativo de recuperación de la función renal. Sin embargo, una diuresis espontánea superior a 400-500 mL/24 horas o forzada con diuréticos mayor a 2000 mL/24 horas o bien, un aclaramiento de creatinina medido en orina de 2 horas > 20 mL/min, 12 horas después de la suspensión de TRSC, nos pueden orientar a una retirada exitosa de la técnica.
5. No hay evidencia de que el uso de diuréticos acorte el tiempo del TRSC. En lo que sí hay consenso, es en que no se deben administrar diuréticos para prevenir o tratar un fracaso renal agudo o para acelerar la recuperación de la función renal. Sólo estarían indicados para el tratamiento de la sobrecarga hídrica.
6. Cuando la situación clínica y fundamentalmente, hemodinámica, del paciente lo permita, se deberá sustituir el TRSC por una técnica intermitente para facilitar su movilidad, rehabilitación y descanso.

Bibliografía:

1. Uchino S, Bellomo R, Morimatsu H, Morgera S, Schetz M, Tan I, et al. Discontinuation of continuous renal replacement therapy: a post hoc analysis of a prospective multicenter observational study. Crit Care Med. 2009 Sep;37(9):2576-82.
2. Fröhlich S, Donnelly A, Solymos O, Conlon N. Use of 2-hour creatinine clearance to guide cessation of continuous renal replacement therapy. J Crit Care. 2012 Dec;27(6):744.e1-5.
3. Hsu CM, Gupta S, Tighiouart H, Goyal N, Faugno AJ, Tariq A, et al. Kidney Recovery and Death in Critically Ill Patients With COVID-19-Associated Acute Kidney Injury Treated With Dialysis: The STOP-COVID Cohort Study. Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found. 2022 Mar;79(3):404-416.e1.



Seguimiento del FRA tras suspender un tratamiento renal sustitutivo

P. Rodríguez Benítez, ¹ J. Martins ².

1. HGU Gregorio Marañón. 2. H. Universitario de Getafe.

1. El fracaso renal agudo (FRA) es una patología grave con elevada morbimortalidad. El seguimiento de los pacientes con FRA es clave para mejorar su pronóstico tanto a corto como a largo plazo.
2. Sólo un pequeño porcentaje de los pacientes que presentan un FRA, son seguidos después del alta hospitalaria y, con frecuencia, se lleva a cabo un manejo inadecuado.
3. Es importante identificar aquellos casos con peor pronóstico y que, por consiguiente, se van a beneficiar de un seguimiento más estrecho.
4. La severidad del FRA, el grado de recuperación de la función renal y el tiempo que tarda en recuperarse la misma, son algunos de los indicadores de mal pronóstico.
5. Otros factores a tener en cuenta son la edad del paciente (a mayor edad, menor reserva funcional renal), si se trata de un primer episodio de FRA o es recurrente y si existen factores predisponentes de progresión de la lesión renal como la enfermedad renal crónica (ERC), Hipertensión arterial, diabetes y otras patologías cardiovasculares
6. Lo ideal es que este seguimiento se lleve a cabo por un nefrólogo, fundamentalmente en casos de FRA estadio 2 de KDIGO y duración mayor a 7 días, FRA estadio 3 con historia previa de FRA o ERC o sin recuperación de la función renal o FRA que requiera diálisis independientemente de que se haya producido o no, la recuperación de la función renal.
7. No existe consenso sobre cuál es el momento óptimo para llevar a cabo este seguimiento ni durante cuánto tiempo realizarlo.
8. Las guías KDIGO 2012 de fracaso renal agudo, aconsejan que el seguimiento se haga a los 3 meses del alta. Sin embargo, sería más apropiado que el seguimiento se programe en función de los criterios de mal pronóstico establecidos en los puntos 3 y 4.
9. Entre las funciones del seguimiento se incluyen: monitorizar la función renal, implementar cuidados y medidas de prevención del desarrollo de ERC y de las recurrencias del FRA en la fase de enfermedad renal aguda.
10. Para monitorizar la función renal, la creatinina plasmática y el filtrado glomerular (FG) estimado por CKD-EPI, son los parámetros más utilizados. Sin embargo, tienen limitaciones, sobre todo en pacientes con ingresos prolongados y pérdida de masa muscular. En estos casos podría ser de utilidad el uso de la cistatina.
11. Es importante monitorizar la albuminuria (índice albúmina/creatinina en orina)
12. Evitar fármacos nefrotóxicos y propiciar el uso de fármacos nefroprotectores: IECAS, ARA 2, antialdosterónicos, iSGLT2, son dos estrategias fundamentales en la prevención del desarrollo de ERC tras un FRA.
13. Debemos asegurarnos de que estos fármacos nefroprotectores, con frecuencia retirados en la fase aguda del FRA, sean reiniciados durante el seguimiento.



14. Se deben establecer consensos sobre quién debe llevar a cabo este seguimiento, en qué momento realizarlo y durante cuánto tiempo mantenerlo, como controlar la evolución de la función renal tras el FRA, cuáles deben ser las estrategias para evitar la progresión a ERC.

Bibliografía:

1. Gameiro J, Marques F, Lopes JA. Long-term consequences of acute kidney injury: a narrative review. Clin Kidney J. 2021; 14(3):789-804.
2. Barreto EF, Cerda J, Freshly B, Gewin et al. Optimum Care of AKI Survivors Not Requiring Dialysis after Discharge: An AKINow Recovery Workgroup Report. Kidney360. 2024; 5(1): 124-132.
3. Chawla, L.S.; Bellomo, R.; Bihorac, A.; Goldstein, S.L et al. Acute kidney disease and renal recovery: Consensus report of the Acute Disease Quality Initiative (ADQI) 16 Workgroup. Nat. Rev. Nephrol. 2017, 13, 241–257.
4. Alwagdani A, Awad AS, Abdel-Rahman EM. Optimum Post-Discharge Care of Acute Kidney Injury (AKI) Survivors. J Clin Med. 2022 Oct 25;11(21):6277.
5. Ostermann M, Bellomo R, Burdmann EA et al. Controversies in acute kidney injury: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Conference. Kidney Int. 2020;98(2):294-309.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Section 2: Evaluation and general management of patients with and at risk for AKI. Kidney Int Suppl 2012; 2: 19–36.
7. May HP, Herges JR, Anderson BK, Hanson GJ et al. ACT Study Group. Posthospital Multidisciplinary Care for AKI Survivors: A Feasibility Pilot. Kidney Med. 2023 Oct 5;5(12):100734.
8. Nishimoto M, Murashima M, Kokubu M, Matsui M et. Kidney function at 3 months after acute kidney injury is an unreliable indicator of subsequent kidney dysfunction: the NARA-AKI Cohort Study. Nephrol Dial Transplant. 2023 Feb 28;38(3):664-670.
9. Ostermann M, Karsten E, Lumlertgul N. Biomarker-Based Management of AKI: Fact or Fantasy? Nephron. 2022;146(3):295-301.
10. Murphy DP, Wolfson J, Reule S, Johansen KL et al. Kidney Outcomes with Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitor Initiation after AKI among Veterans with Diabetic Kidney Disease. Kidney360. 2024 Mar 1;5(3):335-343..