



Puesta al Día . CURSO VIRTUAL DE NEFROLOGÍA. LAS TUNAS 22/02/22

**Dr. José Luis Rodríguez López Esp. Nefrología . Profesor Asistente.
Director Página Web Nefrología Educativa**

Lesión renal aguda en atención primaria.

La insuficiencia renal aguda es un síndrome caracterizado por una disminución repentina de la función renal. La IRA en la comunidad se debe comúnmente a infecciones como gripe o gastroenteritis, acompañadas de depleción de líquido.



Presentación de un caso

Un hombre obeso de 65 años con diabetes, hipertensión, artrosis y antecedente de síntomas persistentes del tracto urinario inferior desde hace 2 meses, consulta a su médico de cabecera por malestar. Los medicamentos que toma habitualmente son: metformina, gliclazida, ramipril, e ibuprofeno. En el examen, su presión arterial era de 150/96 mm Hg. El tacto rectal reveló una próstata agrandada y lisa. El análisis de orina mostró 2+ de proteinuria. Los análisis de sangre revelaron una creatininemia de 1,81 mg/dl, comparado con 0,88 mg/dl, 3 semanas antes; el nivel de antígeno prostático específico era de 6 µg/l.

El problema

La insuficiencia renal aguda IRA es un síndrome caracterizado por una disminución repentina de la función renal. Para estandarizar la clasificación de la IRA, en 2012 se publicaron guías internacionales.

Clasificación KDIGO de la Lesión renal aguda	
Estadio LRA	Creatinina sérica Diuresis
Estadio I	1,5-1,9 × creatinina basal* o >0,29 mg/dl, en <0.5 ml/kg/hora durante 6 horas 24 horas
Estadio II	2,0-2,9 × creatinina basal* <0.5 ml/kg/hora durante 12 horas
Estadio III	3,0 x creatinina basal* o >39 mg/dl o Iniciación de la terapia de reemplazo renal o disminución del IFGe a <35 ml/min en pacientes <18 años <0.3 ml/kg/hora durante 24 horas o anuria durante 24 horas
KDIGO = Kidney Disease: Improving Global Outcomes. IFGe: índice de filtrado glomerular estimado. Aplicable cuando se considera que la modificación de la creatinina ocurrió en los 7 días previos.	

La incidencia poblacional de la IRA alcanza el 0,2% y, en los pacientes hospitalizados, el 8,4% al 17,6%. Casi 2 tercios de los casos de IRA identificados en el hospital se desarrollan en la comunidad, antes de la hospitalización.

La IRA se presenta en pacientes con hospitalizaciones más prolongadas, mayor riesgo de progresión a la enfermedad renal crónica (ERC) y mayor mortalidad (hospitalaria y a largo plazo). La identificación rápida de la IRA y el tratamiento precoz en atención primaria son fundamentales para mejorar los resultados.

Identificación de la IRA en atención primaria

La IRA en la comunidad se debe más comúnmente a infecciones como la gripe o la gastroenteritis, acompañadas de depleción de líquido.

Los pacientes generalmente se presentan con síntomas inespecíficos pero se identifican como personas con mayor riesgo de desarrollar IRA, la que puede confirmarse en forma incidental o mediante un cribado dirigido que muestra un aumento de la creatininemia, por encima de la línea de base.

Factores que justifican la investigación de la IRA en casos de pacientes con enfermedad aguda

- Edad > 65 años
- Historial médico de ERC.
- IRA anterior
- insuficiencia cardíaca
- insuficiencia hepática
- Exposición a fármacos nefrotóxicos en la semana previa
- Exposición a agentes de contraste en la semana anterior
- Factores que predisponen a la hipovolemia (por ej., dependiente del cuidador)
- Evidencia clínica de hipovolemia.
- Sepsis
- Antecedentes, factores predisponentes o síntomas de obstrucción urológica.

En el Reino Unido, para respaldar la identificación temprana, las alertas electrónicas de la IRA deben acompañar a toda las pruebas bioquímicas de atención primaria y secundaria, notificando a los clínicos responsables si ha habido un episodio de IRA, aunque solo sirven para solicitar una evaluación clínica adicional y así determinar la etiología.

Un problema común es que no es posible discriminar entre la IRA y la ERC con un solo resultado del análisis de sangre si no se conocen los valores basales, aunque otros resultados de la sangre e imágenes pueden sugerir mucho mejor la ERC subyacente.

Exámenes de sangre y orina a considerar para investigar la

LRA En todos los casos

- *Análisis de orina*
 - Microscopía, cultivo y antibiograma si el análisis es positivo para nitritos o leucocitos.
 - Relación proteína: creatinina urinaria positiva para proteinuria o hematuria
- *Análisis de sangre*
 - Hemograma completo (la anemia normocítica puede sugerir una ERC subyacente)
 - Urea y electrolitos (particularmente para detectar la hiperpotasemia en la LRA y la ERC)
 - Perfil óseo (los niveles elevados de fosfato sérico pueden sugerir una ERC subyacente)
 - Proteína C reactiva (elevada en infección o inflamación)

Sospecha de enfermedad renal intrínseca*

- *Otros análisis de sangre*
 - Bicarbonato y cloruro séricos (detección de la acidosis metabólica en LRA y ERC)
 - Creatinina (puede indicar lesión muscular, como la rabdomiólisis)
 - Eritrosedimentación (elevada en infección o inflamación)
- *Pruebas inmunológicas.*
 - Anticuerpo antinuclear (producido en muchas condiciones autoinmunes) - Anticuerpo de ADN de doble cadena (lupus sistémico eritematoso (LES))
 - Anticuerpos citoplasmáticos antinucleares (producidos en vasculitis, pero también en infección)
 - Anticuerpo antiglomerular de membrana basal (elevado en la enfermedad anti GBM)
 - Factor reumatoide (elevado en la artritis reumatoide y crioglobulinemia) Niveles de complemento (C3 y C4) (bajos en LES activo y crioglobulinemia) -

Inmunoglobulinas/Electroforesis de proteínas en suero y orina (criado para mieloma múltiple)

- Pruebas serológicas

- Título de antiestreptolisina O (elevado después de una infección estreptocócica)

- Serología de la hepatitis B y C (antígeno de superficie de la hepatitis B, anticuerpo de la hepatitis C).

- Serología del VIH (VIH-1 y VIH-2 anticuerpos)

*Se puede realizar en atención primaria luego de una remisión urgente a un especialista.

Evaluación Clínica:

La evaluación clínica temprana implica revisar los parámetros sanguíneos para excluir complicaciones graves (hiperpotasemia, uremia e hipovolemia o hipervolemia).

Si bien la evaluación clínica inmediata puede no ser posible en atención primaria, los marcos de tiempo apropiados para la revisión serán determinados por el contexto clínico.

Plazo recomendado para la revisión clínica después de la identificación de la IRA, a partir de los resultados de bioquímica	
Estadio IRA	Paciente Paciente con enfermedad clínicamente aguda , probabilidad pre-test estable elevada probabilidad pre test baja.
Estadio I	<72 horas <24 horas
Estadio II	<24 horas <6 horas
Estadio III	<6 horas Considerar la internación inmediata

Se indicarán investigaciones adicionales para determinar la causa de la IRA. Los factores que justifican una revisión previa son la hiperpotasemia, la sospecha de obstrucción del tracto urinario o de insuficiencia renal intrínseca, antecedentes de ERC o trasplante renal, fragilidad y antecedentes de IRA.

Causas de IRA		
Causas específicas	Historia	Examen

Sepsis,
hipoperfusión,
hipovolemia

- Sepsis

•
Insuficiencia
orgánica

- Deshidratación •

Hemorragia
• Síntomas
infecciosos

- Ingesta oral de
líquidos

- Antecedentes de
insuficiencia
cardíaca, renal o
hepática.
- Estado del
volumen

sanguíneo
(relleno capilar,
presión venosa
yugular,
pulso, presión
arterial)

- Fuente de
infección

Toxicidad

- Medicamentos
- Consumo de
medicamentosa
que contribuyen a
AINE,
la hipovolemia o
diuréticos,
antihipertensivo
hipotensión
s.

- Fármacos que
Medicamentos
se acumulan,
nefrotóxicos.
causando daño
- Exposición
en IRA.
reciente a agente

- de contraste
Medicamentos
nuevos que
pueden
causar IRA,
como los
IBP.

<p>Obstrucción • Hipertrofia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas <p>prostática benigna del tracto urinario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tumor maligno inferior. <p>prostático, pélvico o abdominal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de: malignidad, cálculos renales, 	<ul style="list-style-type: none"> • Masa abdominal o pélvica palpable. <ul style="list-style-type: none"> • Vejiga palpable <ul style="list-style-type: none"> • Próstata agrandada
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Litiasis renal radioterapia o vesical. pélvica. <ul style="list-style-type: none"> • Antecedent • Fibrosis es familiares 	
--	--

retroperitoneal de malignidad.	
<p>Enfermedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Historia de primaria o renal medicación <p>Glomerulonefritis intrínseca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de: • Nefritis <p>disnea o hemoptisis, intersticial •</p> <p>erupción, dolor en la espalda o Mieloma en los huesos, pérdida de peso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de orina • <p>Erupción cutánea</p>
IBP: inhibidores de la bomba de protones	

Análisis de orina

En todos los casos de IRA se debe hacer un **análisis de orina** con varilla graduada para detectar rápidamente una causa tratable.

- La presencia de leucocitos y/o nitritos puede indicar bacteriuria, infección del tracto urinario o pielonefritis.

La hematuria y la proteinuria solas pueden sugerir glomerulonefritis; los leucocitos solos pueden indicar nefritis.

- No se recomienda hacer rutinariamente microscopia de la orina en el contexto de la IRA. **Análisis de sangre**

Los análisis de sangre que confirman la IRA pueden revelar anomalías que requieren una intervención urgente (como la hiperpotasemia). Se debe realizar un hemograma completo, análisis de la proteína C reactiva y perfil óseo, para detectar infecciones, inflamaciones o anormalidades electrolíticas.

Si la causa no es clara, o se sospecha una enfermedad renal intrínseca, se pueden realizar análisis de sangre adicionales, al mismo tiempo que se deriva al paciente al equipo de urgencias nefrológicas.

Después de un episodio de IRA, repetir la creatininemia y el examen clínico. Esto ayudará a identificar las IRA refractarias y el manejo de las guías.

Escaneo ecográfico Ante la sospecha de una **uropatía obstructiva**, la investigación de elección es la **ecografía** del tracto urinario.

Alrededor del 10% de los casos de IRA en la comunidad se debe a una uropatía obstructiva; de estos, el 95% tendrá hidronefrosis. Las causas de resultados negativos falsos incluyen la obstrucción temprana o la compresión extrínseca. Los resultados positivos falsos pueden ocurrir en el embarazo o el reflujo vesicoureteral. Las **patologías no obstructivas** halladas en la ecografía son la nefrolitiasis, las variantes anatómicas y la ecogenicidad parenquimatosa renal alterada. La ecografía puede ayudar a distinguir entre la IRA y la ERC: la reducción del tamaño renal y cortical y el grosor del parénquima sugieren ERC subyacente. La mayoría de las ecografías solicitadas por sospecha de IRA son **normales** (61,7% en un estudio realizado durante 3 años en un solo centro,); el 2,6% mostró hidronefrosis bilateral y el 2,6%, hidronefrosis unilateral. La **hidronefrosis** fue más frecuente entre los pacientes >65 años y pacientes con malignidad abdominal. Otro estudio mostró 10% de hidronefrosis bilateral y 9% de hidronefrosis unilateral.

Solicitud de ecografía renal urgente

Aunque el resultado suele ser normal, las imágenes ecográficas siguen siendo una herramienta importante en atención primaria.

Si está disponible, una imagen post miccional de la vejiga puede acelerar la investigación. Sin embargo, si se sospecha una uropatía obstructiva o pielonefritis relacionadas con la IRA, se necesita una ecografía renal urgente.

El antecedente de malignidad abdominal o pélvica, hiperplasia prostática benigna, vejiga neurogénica, nefrolitiasis y tratamientos asociados con fibrosis retroperitoneal hacen sospechar una uropatía obstructiva.

Otras características sugestivas incluyen una historia de síntomas del tracto urinario, oliguria o anuria, y, en el examen, vejiga, masa abdominal o próstata palpables.

La realización de la ecografía dependerá de la disponibilidad local y el contexto clínico: si el paciente se encuentra mal, será necesario derivarlo a un urólogo o nefrólogo o servicios médicos de agudos. Las guías actuales del Reino Unido aconsejan realizar una ecografía dentro de las 24 horas si hay sospecha de obstrucción o no hay una causa identificada.

Las características sugestivas de piodrosia (fiebre, dolor en el flanco, y/o disuria asociada con leucocituria, nitrito positivo en el análisis de orina, y marcadores de sangre inflamatorios elevados) requieren una ecografía dentro de las 6 horas.

Manejo de la IRA según el resultado de la ecografía en atención primaria

La colocación de un catéter urinario puede aliviar inmediatamente la obstrucción de la salida de la vejiga (en los hombres mayores, esto se debe más comúnmente al agrandamiento prostático). Puede realizarse en atención primaria o derivando al paciente con urgencia a la atención secundaria. Tras un alivio urgente de la obstrucción, el tratamiento definitivo será discutido con el servicio de urología.

Cuando se identifica una obstrucción aislada del tracto urinario superior, se recomienda la remisión urgente a un urólogo para planificar la realización de más imágenes (tomografía computarizada o resonancia magnética) para localizar la causa de la obstrucción y orientar la intervención de emergencia (necrostomía o la colocación de un stent ureteral)).

Si la sospecha clínica de obstrucción sigue siendo elevada a pesar de una ecografía negativa, la repetición de la ecografía o una imagen transversal puede ayudar a delinear la causa, después de recibir la orientación urológica especializada.

Tratamiento de la IRA

El tratamiento adecuado de los pacientes clínicamente estables con IRA en etapas 1-2 puede realizarse en atención primaria o en clínicas ambulatorias, dependiendo de la disponibilidad del servicio local de IRA.

El tratamiento recomendado incluye la hidratación, el tratamiento de las infecciones, suspensión de los medicamentos nefrotóxicos, diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los bloqueantes de los receptores de angiotensina II (BRA).

Para situaciones particulares como la insuficiencia cardíaca concurrente puede

requerirse un enfoque más variado, para hallar un equilibrio entre el manejo de la función cardíaca y el de la función renal.

Mientras no haya evidencia suficiente en este contexto, es importante tener un enfoque terapéutico personalizado, sin basarse solo en el resultado de los análisis bioquímicos. Más tarde, el manejo depende de la etiología: para la uropatía obstructiva será necesaria la participación del urólogo.

Si se comprueba que el paciente se halla en la etapa 3 de la IRA, se indica su derivación urgente a nefrología. También está indicada la derivación si hay sospecha de insuficiencia renal intrínseca o causa poco clara de la IRA identificada, IRA refractaria o IRA en pacientes con trasplante renal. Si un paciente con IRA se encuentra mal, puede ser mejor tratado en la unidad de pacientes agudos, dependiendo del contexto clínico. Para asegurar que los pacientes están adecuadamente informados, proporcionar folletos de información (por ej., comprendiendo la IRA) junto con las discusiones sobre la IRA.

Tratamiento después de la recuperación de la IRA Después de la resolución de la LIA, revisar a los pacientes en atención primaria para asesorarlos sobre el manejo adecuado y la reintroducción de los medicamentos suspendidos durante el episodio de IRA. Independientemente de la etiología y el tratamiento, revisar a todos los pacientes con IRA a los 3 meses, para detectar si no ha evolucionado a la ERC.

Resultados

En el paciente aquí presentado se diagnosticó IRA en etapa 2; fue considerado clínicamente estable, sin complicaciones graves. Su tratamiento se continuó en atención primaria: se suspendieron los medicamentos nefrotóxicos (AINE), el IECA y la metformina.

Sus síntomas del tracto urinario inferior, junto con los hallazgos del examen clínico motivaron la solicitud de una ecografía ambulatoria urgente, que reveló hidronefrosis bilateral y agrandamiento de la próstata, con compresión de la vejiga.

El paciente fue cateterizado y se inició la administración de bloqueantes finasteride. La creatininemia volvió a la línea de base, 0,90 mg/dl. Posteriormente, se reiniciaron el IECA y la metformina. Luego, se planificó el tratamiento urológico definitivo de su obstrucción del flujo prostático.

Bibliografía

1 KDIGO. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney Int Suppl* 2012;2(1).

<https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-AKI-Guideline-English.pdf>.

2 Ali T, Khan I, Simpson W, et al . Incidence and outcomes in acute kidney injury: a comprehensive population-based study. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:1292-8.10.1681/ASN.2006070756 17314324

3 Sawhney S, Marks A, Fluck N, Levin A, Prescott G, Black C. Intermediate and long-term outcomes of survivors of acute kidney injury episodes: a large population-based cohort study. *Am J Kidney Dis* 2017;69:18-28.27555107

4 Sawhney S, Fraser SD. Epidemiology of AKI: utilizing large databases to determine the burden of AKI. *Adv Chronic Kidney Dis* 2017;24:194-204.10.1053/j.ackd.2017.05.001 28778358

5 Wonnacott A, Meran S, Amphlett B, Talabani B, Phillips A. Epidemiology and outcomes in community-acquired versus hospital-acquired AKI. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014;9:1007-14. 10.2215/CJN.07920713 24677557

6 Challiner R, Ritchie JP, Fullwood C, Loughnan P, Hutchison AJ. Incidence and consequence of acute kidney injury in unselected emergency admissions to a large acute UK hospital trust. *BMC Nephrol* 2014;15:84. 10.1186/1471-2369-15-84 24885247

7 Coca SG, Singanamala S, Parikh CR. Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int* 2012;81:442-8.10.1038/ki.2011.379 22113526

8 Royal College of General Practitioners. Acute kidney injury toolkit. 2019 <https://www.rcgp.org.uk/clinical-and-research/resources/toolkits/acute-kidney-injury-toolkit.aspx>

9 National Institute for Health and Care Excellence. Acute kidney injury: prevention, detection, and management (clinical guideline CG169). 2013. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg169>.

10 Think Kidneys. Acute kidney injury best practice guidance: Responding to AKI warning stage test results for adults in primary care. 2016. <https://www.thinkkidneys.nhs.uk/aki/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/RespondingtoAKI-Warning-Stage-Test-Results-for-Adults-in-Primary-Care.pdf>.

11 Faubel S, Patel NU, Lockhart ME, Cadnapaphornchai MA. Renal relevant radiology: use of ultrasonography in patients with AKI. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014;9:382-94.10.2215/CJN.04840513 24235286

12 National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. Acute kidney injury: adding insult to injury (2009). <https://www.ncepod.org.uk/2009aki.html>.

13 Hussein HK, Lewington AJP, Kanagasundaram NS. General management

of acute kidney injury. *Br J Hosp Med (Lond)*

2009;70:M104-7.10.12968/hmed.2009.70.Sup7.43142 19584794

14 Think Kidneys. Acute kidney injury–Potentially problematic drugs and action to take in primary care. 2016.

<https://www.thinkkidneys.nhs.uk/aki/wp-content/uploads/sites/2/2016/02/Potentially-Problematic-Drugs-and-Actions-to-Take-in-Primary-Care.pdf>.

15 Liaño F, Pascual J Madrid Acute Renal Failure Study Group. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. *Kidney Int* 1996;50:811-8.10.1038/ki.1996.380 8872955

16 Spital A, Valvo JR, Segal AJ. Nondilated obstructive uropathy. *Urology* 1988;31:478-82.10.1016/0090-4295(88)90211-7 3287742

17 Podoll A, Walther C, Finkel K. Clinical utility of gray scale renal ultrasound in acute kidney injury. *BMC Nephrol* 2013;14:188. 10.1186/1471-2369-14-188 24011084

18 Leaf DE, Srivastava A, Zeng X, et al . Excessive diagnostic testing in acute kidney injury. *BMC Nephrol* 2016;17:9. 10.1186/s12882-016-0224-8 26772980

19 Thadhani R, Pascual M, Bonventre JV. Acute renal failure. *N Engl J Med* 1996;334:1448-60. 10.1056/NEJM199605303342207 8618585



Dr José L Rodríguez López
Nefrólogo. Las Tunas Cuba.