

Código: IN-EC-32 · Vigencia: 12-07-2024 · V001



Estándar Clínico Basado en la Evidencia:

prevención, diagnóstico, estadificación,
tratamiento, rehabilitación y seguimiento del
paciente adulto con lesión renal aguda en el
Hospital Universitario Nacional de Colombia.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

**Estándar clínico basado en la evidencia: prevención, diagnóstico,
estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto
con lesión renal aguda en el Hospital Universitario Nacional de Colombia**

Hospital Universitario Nacional de Colombia
Universidad Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia
2024



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Versión previa a diagramación

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

**Estándar clínico basado en la evidencia: prevención, diagnóstico,
estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto
con lesión renal aguda en el Hospital Universitario Nacional de Colombia**

Hospital Universitario Nacional de Colombia

Dirección de Investigación e Innovación
Proceso de Atención en Cirugía
Proceso de Atención en Cuidado Crítico
Proceso de Atención en Hospitalización
Proceso de Atención en Programas Especiales
Proceso de Atención en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano
Proceso de Atención en Servicio Farmacéutico
Proceso de Calidad y Gestión del Riesgo Clínico en Salud
Proceso de Gestión Administrativa
Proceso de Gestión Comercial y Mercadeo
Proceso de Experiencia al Usuario

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina
Instituto de Investigaciones Clínicas
Departamento de Medicina Interna

Facultad de Enfermería
Departamento Salud de Colectivos

Facultad de Ciencias
Departamento de Farmacia

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Grupo desarrollador de la propuesta

- Líderes del proceso

Kateir Contreras Villamizar

Médica cirujana, especialista en medicina interna y especialista en nefrología. Profesora asociada al Departamento de Medicina Interna en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y Jefe de la Unidad de nefrología Hospital San Ignacio.

Laura Camila Urrutia

Médica cirujana, estudiante de segundo año de la especialidad de medicina interna de la Universidad Nacional de Colombia.

Leidy Vanessa Muñoz Forero

Médica interna del pregrado en medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Juan Diego Satizabal Rodríguez

Estudiante de décimo semestre del pregrado en medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

- Expertos clínicos participantes

Wilmer Orlando Aponte Barrios

Médico cirujano, especialista en Radiología e Imágenes Diagnósticas, especialista en Radiología Pediátrica y especialista en Administración en Salud Pública. Se desempeña como profesor asociado y director del Departamento de Imágenes Diagnósticas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, radiólogo y director del Proceso de Atención en Radiología e Imágenes Diagnósticas del Hospital Universitario Nacional de Colombia y radiólogo pediatra del Hospital de la Misericordia.

Yina Daniela Benítez Patiño

Médica cirujana, especialista en medicina interna y cuidado crítico. Se desempeña como médica internista e intensivista en el Proceso de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Álvaro Javier Burgos Cárdenas

Médico cirujano, especialista en medicina interna y magíster en epidemiología clínica. Se desempeña como médico especialista en el Proceso de Atención en Hospitalización del Hospital Universitario Nacional de Colombia.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Lida Marcela Caicedo Torres

Nutricionista dietista, magíster en fisiología. Se desempeña como nutricionista clínica del Proceso de Atención en Hospitalización en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Sofía Celis Patiño

Médica cirujana, residente de segundo año de la especialidad de medicina interna de la Universidad Nacional de Colombia.

Javier Enrique Cely Delgado

Médico internista, especialista en medicina interna y nefrología. Se desempeña como director médico de la unidad de nefrología en el Proceso de Atención en Hospitalización del Hospital Universitario Nacional de Colombia y Renal Care Service.

Angy Nataly García González

Ingeniera biomédica. Se desempeña como profesional biomédico en el Proceso de Gestión Administrativa del Hospital Nacional Universitario de Colombia.

Andrea Lizeth Ibáñez Triana

Química farmacéutica. Se desempeña como química farmacéutica asistencial en el Proceso de Atención en Servicio Farmacéutico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Luis Miguel Mora López

Médico cirujano, estudiante de segundo año de la especialidad de medicina interna de la Universidad Nacional de Colombia.

Guillermo Enrique Ospino Rodríguez

Médico cirujano, especialista en anestesiología y reanimación, magíster en medicina alternativa y terapia neural. Se desempeña como Profesor Auxiliar en el Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y es director del Proceso de Atención en Cirugía en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Geraldine Tatiana Piraquive Niño

Enfermera, especialista en enfermería en cuidado crítico y magíster en cuidado crítico. Se desempeña como enfermera en el Proceso de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia y como profesora ocasional del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Luis Guillermo Peláez Arroyave

Médico cirujano, estudiante de primer año de la especialidad en urología de la Universidad Nacional de Colombia.

Geraldine Peralta Suárez

Médica, estudiante de segundo año de la especialidad en geriatría de la Universidad Nacional de Colombia.

Angélica Viviana Rico Barrera

Fisioterapeuta, magíster en fisioterapia del deporte y la actividad física. Se desempeña como fisioterapeuta en el Proceso de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Ángela Carolina Rodríguez Castellanos

Fonoaudióloga, especialista en fonoaudiología en cuidado crítico. Se desempeña como fonoaudióloga en el Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Jessica Daniela Ruíz Agudelo

Médica cirujana, magíster en salud pública. Se desempeña como médica en atención hospitalaria del Proceso de Atención en Hospitalización del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Jorge Andrés Sánchez Duque

Médico, especialista en medicina familiar, estudiante de segundo año de la especialidad en geriatría de la Universidad Nacional de Colombia.

Angie Tatiana Sarmiento Martínez

Fisioterapeuta. Se desempeña como fisioterapeuta en el Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Fricsy Jazmín Suarez

Enfermera, especialista en auditoría y garantía de calidad con énfasis en epidemiología. Se desempeña como auditora de cuentas médicas en el Proceso de Gestión Comercial y Mercadeo en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Germán Antonio Torres Rodríguez

Enfermero, se desempeña como gestor de enfermería en el Proceso de Atención en Hospitalización del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Jessica Siulany Varón Chaparro

Trabajadora social. Se desempeña como trabajadora social en el Proceso de Experiencia al Usuario en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

- **Coordinadores metodológicos**

Paula González-Caicedo

Fisioterapeuta, estudiante de la maestría en epidemiología clínica de la Universidad Nacional de Colombia. Se desempeña como metodóloga de investigación en la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Giancarlo Buitrago Gutiérrez

Médico cirujano, magíster en Economía y en Epidemiología Clínica, y doctor en Economía. Es profesor asociado y Vicedecano de Investigación y Extensión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, y director de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

- **Seguimiento del proceso**

Comité de Estándares Clínicos

Universidad Nacional de Colombia, Hospital Universitario Nacional de Colombia.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Agradecimientos

Agradecemos a la comunidad del Hospital Universitario Nacional de Colombia y a la Universidad Nacional de Colombia por su acogida en el desarrollo de estándares clínicos basados en la evidencia (ECBE). Agradecemos su apoyo al proceso, su disponibilidad para el desarrollo de la propuesta y su interés en brindar el mayor beneficio a los pacientes, teniendo en cuenta la mejor evidencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Este documento ha recibido apoyo durante su desarrollo, aportes de diferentes profesionales, por lo que hace mención especial a:

- Profesionales clínicos

Carlos Humberto Saavedra Trujillo

Médico cirujano, especialista en medicina interna y patología infecciosa, magíster en epidemiología clínica. Se desempeña como médico especialista del Proceso de Atención en Hospitalización en el servicio de infectología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Gustavo Adolfo González

Médico cirujano, estudiante de segundo año de la especialidad en medicina interna de la Universidad Nacional de Colombia.

Juan Felipe Oliva

Médico cirujano, estudiante de segundo año de la especialidad en anestesiología de la Universidad Nacional de Colombia.

Jiovani Melo Godoy

Estudiante de undécimo semestre del pregrado en medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

- Profesionales de investigación

Andrés Felipe Patiño Benavidez

Médico cirujano, magíster en epidemiología clínica. Metodólogo de investigación de la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

María José Hoyos Bedoya

Médica cirujana, estudiante de la maestría en epidemiología clínica de la Universidad Nacional de Colombia. Metodóloga de investigación de la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Natalia Garzón Barbosa

Psicóloga, profesional de apoyo administrativo, Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

- **Personal de apoyo**

Junior Jorge Huertas Chaves

Auxiliar de enfermería, Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

- **Expertos metodológicos asesores del proceso**

Rodrigo Pardo Turriago

Médico y cirujano, especialista en neurología clínica, magíster en Epidemiología Clínica, se desempeña como profesor titular del Departamento de Medicina Interna e Instituto de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Hernando Guillermo Gaitán Duarte

Médico cirujano, especialista en obstetricia y ginecología, magíster en Epidemiología Clínica, se desempeña como profesor titular del Departamento de Obstetricia y Ginecología e Instituto de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Anamaría Vargas Cáceres

Ingeniera industrial, estudiante de la maestría en ingeniería industrial de la Universidad Nacional de Colombia. Se desempeña como analista sénior de investigación de la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Contribuciones de los autores

- **Coordinación clínica:** Kateir Mariel Contreras Villamizar y Laura Camila Urrutia
- **Coordinación metodológica:** Giancarlo Buitrago Gutiérrez y Paula Andrea González Caicedo.
- **Definición de alcance y objetivos:** Kateir Contreras Villamizar, Laura Camila Urrutia, Leidy Vanessa Muñoz Forero y Paula Andrea González Caicedo.
- **Revisión sistemática de guías de práctica clínica:** Kateir Contreras Villamizar, Laura Camila Urrutia, Leidy Vanessa Muñoz Forero y Paula Andrea González Caicedo.
- **Algoritmo clínico preliminar:** Kateir Contreras Villamizar, Laura Camila Urrutia, Leidy Vanessa Muñoz Forero y Juan Diego Satizabal Rodríguez, Carlos Humberto Saavedra Trujillo y Paula Andrea González Caicedo.
- **Acuerdo interdisciplinario:** Kateir Contreras Villamizar, Laura Camila Urrutia, Juan Diego Satizabal Rodríguez, Wilmer Orlando Aponte Barrios, Yina Daniela Benitez Patiño, Álvaro Javier Burgos Cardenas, Lida Marcela Caicedo Torres, Sofía Celis Patiño, Javier Enrique Cely Delgado, Angy Nataly García González, Fricys Jazmín Suarez, Luis Miguel Mora López, Guillermo Enrique Ospino Rodríguez, Geraldine Tatiana Piraquive Niño, Luis Guillermo Peláez Arroyave, Geraldine Peralta Suárez, Angélica Viviana Rico Barrera, Angela Carolina Rodríguez Castellanos, Jessica Daniela Ruíz Agudelo, Jorge Andrés Sánchez Duque, Angie Tatiana Sarmiento Martínez, Germán Antonio Torres Rodríguez, Jessica Siulany Varón Chaparro.
- **Algoritmo clínico final:** Kateir Contreras Villamizar, Laura Camila Urrutia, Leidy Vanessa Muñoz Forero y Juan Diego Satizabal Rodríguez y Paula Andrea González Caicedo.
- **Revisión y edición:** Kateir Contreras Villamizar, Laura Camila Urrutia, Leidy Vanessa Muñoz Forero y Juan Diego Satizabal Rodríguez y Paula Andrea González Caicedo.
- **Seguimiento del proceso:** Comité de Estándares Clínicos.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Contenido

Prefacio.....	16
Introducción.....	17
Alcance.....	19
Objetivos	20
Metodología	21
Diagramas de flujo y puntos de control	25
Implementación del estándar clínico basado en la evidencia y evaluación de la adherencia	73
Impacto esperado del ECBE	74
Actualización del ECBE	75
Referencias	78
Anexos	81

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Índice de tablas

Tabla 1. Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron con los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia	23
Tabla 2. Estadificación de la lesión renal aguda.	41
Tabla 3. Clasificación de la evaluación de la respuesta del paciente a líquidos.	45
Tabla 4 Indicadores propuestos para evaluar puntos de control.....	71

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Índice de figuras

Figura 1. Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con lesión renal aguda en el HUN	21
Figura 2. Diagrama de flujo para determinar la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con lesión renal aguda en el Hospital Universitario Nacional de Colombia	25
Figura 3. Sección 1 del diagrama de flujo: diagnóstico del paciente con lesión renal aguda	26
Figura 4. Sección 2 del diagrama de flujo: evaluación específica y estadificación del paciente con lesión renal aguda.	36
Figura 5. Sección 3 del diagrama de flujo: tratamiento general del paciente con lesión renal aguda	42
Figura 6. Sección 4 del diagrama de flujo: tratamiento avanzado del paciente con lesión renal aguda	54
Figura 7. Sección 5 del diagrama de flujo: seguimiento y rehabilitación del paciente con lesión renal aguda.....	60



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Abreviaturas

ACD-A	Solución Anticoagulante de Dextrosa Citrato
ADQI	Acute Disease Quality Initiative, por sus siglas en inglés
AINES	Antiinflamatorios no esteroideos
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
AKIN	Acute Kidney Injury Network
ARA II	Antagonistas de los receptores de angiotensina II
ATP	Adenosín Trifosfato
BRA	Bloqueadores de los Receptores de Angiotensina
BUN	Nitrógeno ureico
CUPS	Código universal de punto de suministro
DM II	Diabetes Mellitus tipo II
ECBE	Estándares Clínicos Basados en Evidencia
ERC	Enfermedad renal crónica
GC	Gasto Cardíaco
GPC	Guías de Práctica clínica
HUN	Hospital Universitario de Colombia
IECA	Inhibidores de enzima convertidora de angiotensina
IHD	Hemodiálisis Intermittente Convencional
KDIGO	Kidney Disease: Improving Global Outcomes
LRA	LRA
NE	Nutrición Enteral
NEWS	<i>National Early Warning Scale</i>
NICE	National Institute for Health and Care Excellence



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

NP	Nutrición Parenteral
PAM	Presión Arterial Media
PIRRT	Terapia de Reemplazo Renal Prolongada Intermitente
POCUS	Ecocardiografía a la Cabecera del Paciente
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses
RAA	Renina Angiotensina Aldosterona
REE	Gasto Energético en Reposo
RIFLE	Risk: riesgo de disfunción renal; Injury: injuria renal; Failure: falla de la función renal; Loss: pérdida de la función renal y End-stage: enfermedad renal terminal)
SADC	Sistemas de Apoyo a las Decisiones Clínicas
TFG	Tasa de Filtración Glomerular
TFGe	Tasa de filtración glomerular Estimada
TRR	Terapia de Reemplazo Renal
TRRC	Terapia de Reemplazo Renal Continua
UCI	Unidad de Cuidado Intensivo
VEXUS	Venous Excess Ultrasound Score
VPP	Variación de Presión del Pulso
VS	Volumen Sistólico
VVS	Variación de Volumen Sistólico

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Prefacio

La medicina moderna utiliza como pilar fundamental la medicina basada en la evidencia. Esta estrategia hace uso de la mejor evidencia disponible, la evaluación crítica de la misma, la experiencia clínica, las perspectivas y valores de los pacientes, con el fin de generar recomendaciones en las distintas instancias del proceso de atención (diagnóstico, tratamiento y rehabilitación) para diferentes eventos de interés en salud. Lo anterior desde una matriz de priorización que atienda las necesidades de los pacientes, los prestadores y las instituciones que brindan servicios. El objetivo final es brindar atención de calidad desde un ámbito de equidad y racionalidad financiera.

Las recomendaciones basadas en la evidencia pueden plasmarse en diferentes tipos de documentos, como guías de práctica clínica (GPC), protocolos, procedimientos, manuales, instructivos, entre otros, cada uno con finalidades y aplicaciones diferentes. Las GPC son usadas por el personal de salud para consultar las mejores recomendaciones para la atención de los pacientes y, aunque las GPC se desarrollan con altos estándares de calidad, estas recomendaciones deben implementarse mediante procedimientos sistemáticos que consideren las especificidades de las organizaciones y los fines que se busquen. Las recomendaciones buscan llevar a los pacientes las mejores opciones a partir de la información disponible, considerando la flexibilidad y la excepción, cuando ella cabe.

El Hospital Universitario Nacional de Colombia (HUN) ha venido trabajando, en colaboración con la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto de Investigaciones Clínicas de la Universidad Nacional de Colombia, en el desarrollo de un proceso que busca estandarizar la atención en salud, teniendo en cuenta la mejor evidencia, los recursos disponibles y la interdisciplinariedad, con el propósito de generar un abordaje integral que mejore los desenlaces de los pacientes y optimice el uso de los recursos a nivel hospitalario. El proceso se denomina *Estándares Clínicos Basados en Evidencia* (ECBE).

En este documento, se presenta el ECBE relacionado con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, que hace parte de la serie de ECBE que incluye las condiciones o enfermedades de mayor carga para el Hospital Universitario Nacional de Colombia. Este documento es el resultado del trabajo conjunto del equipo clínico y metodológico de las instituciones participantes y es un aporte al mejoramiento de la atención en salud.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Introducción

La lesión renal aguda (LRA) se define como la disminución rápida de la función renal en un período de 48 horas a 7 días y se manifiesta por disminución del volumen urinario y/o por el ascenso de la creatinina (1–4). Los pacientes que persisten con alteración de la función renal mayor de 7 días, pero menor de 90 días, se diagnostican con enfermedad renal aguda, según el consenso de la iniciativa de calidad de enfermedades agudas 16 (ADQI, por sus siglas en inglés) (5). Hoy en día es considerada un problema de salud pública, dado que acarrea importantes gastos en atención sanitaria y desenlaces adversos en salud. En países de bajos y medianos ingresos, es causada principalmente por infecciones e hipovolemia y en países de altos ingresos ocurre con mayor frecuencia en adultos mayores hospitalizados en relación con sepsis, medicamentos y procedimientos invasivos. Las infecciones y el trauma son causas frecuentes de LRA en todas las latitudes. La incidencia en el ámbito hospitalario varía del 20 al 57,3 % (2).

La tasa de mortalidad promedio combinada fue del 23 %, 49,4% para los pacientes que requirieron terapia de reemplazo renal (TRR) (*Susantitaphong P*), y en patologías como el COVID-19, los pacientes con LRA severa que requirieron TRR, tuvieron un HR de 4,22 (IC 95% 3,55-5,0 $p < 0,0001$) para mortalidad (6). Los pacientes que desarrollan LRA tienen mayor probabilidad de enfermedad renal crónica (ERC), hipertensión arterial y eventos cardiovasculares (1–4).

Existen diferentes estudios (entre los cuales se resalta el estudio RIFLE, cuyo objetivo fue clasificar los pacientes con LRA), que han demostrado asociación entre el grado de severidad de la enfermedad y la supervivencia, aumentando directamente proporcional el riesgo de muerte al aumentar el estadio de RIFLE, desde 3 hasta 10 veces (odds ratio de mortalidad hospitalaria de 2,5, el I de 5,4 y el F de 10,1) (1,2,7).

Son múltiples los factores de riesgo que pueden conducir o condicionar un deterioro agudo de la función renal que posteriormente pueden llevar a compromiso crónico de la misma, dentro de estos, se encuentran: la sepsis, el uso de medicamentos con potencial nefrotóxico, procedimientos, preexistencia de enfermedad renal crónica (ERC), la edad mayor de 75 años, enfermedades crónicas como la enfermedad hepática, diabetes mellitus, falla cardíaca y enfermedad vascular periférica aterosclerótica entre muchas otras condiciones, por lo que la guía KDIGO recomienda la evaluación basada en la exposición y la susceptibilidad de los pacientes (1,4,7–9); esto pone de relevancia que es fundamental determinar y controlar aquellas condiciones o factores predisponentes individuales a dicha patología.



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Su principal manifestación clínica es la disminución en el volumen urinario, pero puede ser asintomática y sólo detectarse con el aumento en los niveles de creatinina por el deterioro de la tasa de filtración glomerular (2,9), por ello la vigilancia estricta es fundamental. El deterioro de la función renal implica que la persona con LRA pueda presentar sobrecarga de volumen, acidosis metabólica, uremia, trastornos electrolíticos, infecciones, anemia, mayor tiempo de hospitalización y mayor mortalidad, haciendo que se requiera un manejo adecuado en un centro de alta complejidad donde se puedan abarcar todas aquellas posibles complicaciones asociadas en caso de presentarlas (2,4,7).

No hay un tratamiento farmacológico que permita reestablecer la función renal, lo que pone de manifiesto la importancia de la prevención. Es fundamental identificar los factores de riesgo de LRA, logrando establecer medidas que disminuyan su incidencia, como lo son el ajuste o retiro de medicamentos con potencial nefrotóxico, la optimización de los parámetros hemodinámicos, el tratamiento oportuno y adecuado de las infecciones, entre otros. La prevención de la LRA es indispensable y debe incluir la prevención del daño inicial y la progresión una vez se ha desarrollado (7–9).

Las principales recomendaciones de las últimas guías están enfocadas en prevención, detección temprana, seguimiento y tratamiento de esta condición, buscando mejorar la evaluación, detección temprana y optimización del tratamiento, tomando en cuenta posibles complicaciones asociadas (7). Brindar atención de alta calidad a pacientes con LRA o aquellos en riesgo de LRA, debe estar enmarcado en un continuo que comienza en la comunidad, sigue en urgencias, luego el ámbito hospitalario y después del alta de la atención hospitalaria (10).

En el Hospital Universitario Nacional de Colombia (HUN), a diario se presentan pacientes con múltiples factores de riesgo para LRA; siendo una condición clínica de importancia en el contexto hospitalario. La atención integral de estos pacientes en el HUN involucra un equipo multidisciplinario en el cual se involucran los servicios asistenciales de medicina interna, nefrología, cuidado intensivo, farmacia, nutrición, radiología y enfermería, entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, estandarizar el tratamiento de esta enfermedad en el HUN es de gran relevancia, por lo que este ECBE busca disminuir la variabilidad respecto a la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente con LRA en el HUN a partir de un enfoque interdisciplinario basado en la mejor evidencia disponible.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Alcance

Este ECBE, basado en la mejor evidencia disponible, busca proveer recomendaciones y generar un algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con LRA que son atendidos en consulta externa, hospitalización y unidad de cuidado intensivo del HUN.

Las recomendaciones contenidas aquí están dirigidas a diferentes profesionales de la salud (médicos generales, médicos internistas, intensivistas, nefrólogos, urólogos, cirujanos generales, geriatras, médicos hospitalarios, cardiólogos, intensivistas, nutricionistas clínicos, enfermeros, farmacéutas, radiólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, trabajadores sociales, ingenieros biomédicos) involucrados en la atención de pacientes adultos con LRA, cuyo contenido podrá ser usado tanto por docentes como por estudiantes de ciencias de la salud (pregrado y posgrado) que se encuentren realizando sus prácticas clínicas en el HUN, así como por personal asistencial y administrativo de la institución responsable de tomar decisiones relativas al abordaje integral de estos pacientes, con el fin de facilitar el proceso de implementación del ECBE en el hospital.

Es importante mencionar que este documento no incluye recomendaciones para el abordaje de pacientes menores de 18 años o mujeres gestantes.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Objetivos

Estos se dividen en general y específicos, como se detalla a continuación.

Objetivo general

Determinar las indicaciones para la prevención, el diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con LRA atendidos en el HUN, mediante el desarrollo de un ECBE.

Objetivos específicos

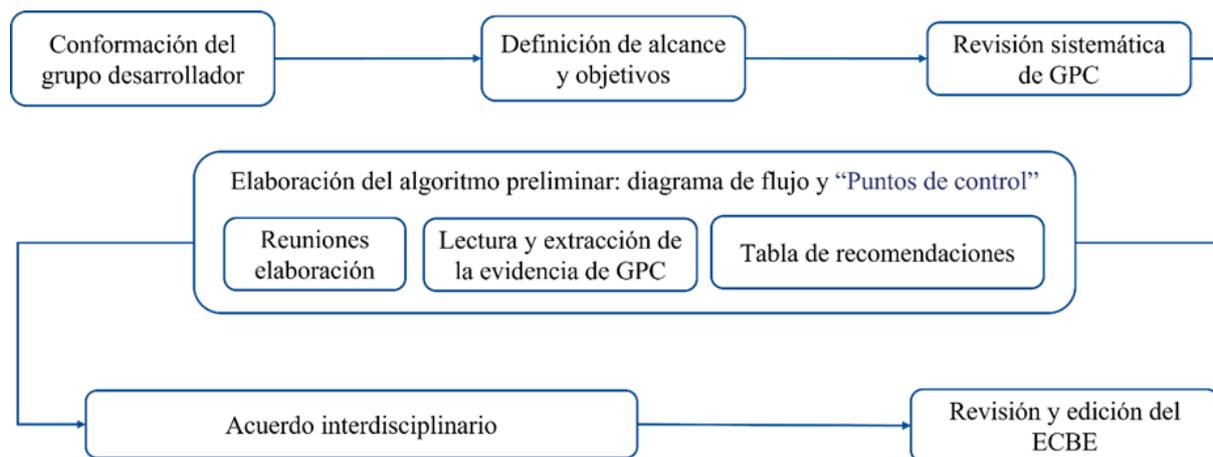
- Identificar recomendaciones basadas en evidencia para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con LRA.
- Generar un consenso entre las diferentes áreas/servicios asistenciales involucrados con la prevención, el diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con LRA atendidos en consulta externa, hospitalización y unidad de cuidado crítico del HUN.
- Elaborar un algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con LRA atendidos en consulta externa, hospitalización y unidad de cuidado crítico del HUN.
- Identificar puntos de control para la implementación y evaluación del ECBE.
- Presentar los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Metodología

El ECBE se desarrolló mediante un proceso secuencial de siete componentes: i) conformación del equipo desarrollador; ii) definición del alcance y los objetivos del ECBE; iii) revisión sistemática de guías de práctica clínica (GPC); iv) elaboración del algoritmo preliminar; v) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; vi) elaboración del algoritmo final, y vii) revisión y edición del ECBE (Figura 1).

Figura 1. Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con lesión renal aguda en el HUN



Fuente: elaboración propia.

El grupo desarrollador del ECBE estuvo conformado por expertos en medicina interna, nefrología y en epidemiología clínica. Todos los miembros diligenciaron los formatos de divulgación de conflictos de intereses. Una vez constituido, el grupo interdisciplinario estableció los objetivos y el alcance del ECBE. En la etapa de revisión de la literatura, se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos (Medline, Embase y lilacs) y organismos desarrolladores y compiladores de GPC, usando lenguaje controlado para identificar las GPC que respondieran al objetivo y alcance planteados (ver anexo 1 para más información sobre las estrategias de búsqueda).

El proceso de tamización y selección de la evidencia se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios de elegibilidad establecidos por el grupo desarrollador:

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

1. Criterios de inclusión

- Relacionadas con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente con LRA.
- Publicadas en idioma inglés o español, con disponibilidad de texto completo.
- Fecha de elaboración no mayor a diez años (2013 - 2023).

2. Criterios de exclusión

- GPC relacionadas con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente menor de 18 años con LRA.
- GPC relacionadas con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de la paciente gestante con LRA.
- GPC con una evaluación de la calidad global de AGREE II menor a seis o un puntaje menor a 60 % en dominio rigor metodológico e independencia editorial.

La tamización de la evidencia se realizó mediante la revisión del título, resumen y texto completo de los documentos identificados en las búsquedas sistemáticas. Este proceso se hizo de manera independiente por dos miembros del grupo desarrollador; las discrepancias las resolvió un tercer integrante. La calidad de las GPC seleccionadas la evaluaron de manera independiente dos integrantes del grupo desarrollador (un experto clínico y un experto metodológico), para lo cual se utilizó el instrumento AGREE-II (11).

El proceso de tamización y selección de las GPC se resume en el diagrama PRISMA (anexo 2). Finalmente, después de aplicar los criterios de elegibilidad se incluyeron los documentos presentados en la tabla 1. Para más información sobre las búsquedas sistemáticas de la literatura, ver el anexo 3.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Tabla 1. Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron con los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año	Reporte AGREE-II		
						Rigor metodológico	Independencia editorial	Calidad global
GPC1	ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease.	ELSEVIER	España	Inglés	2021	71%	96%	6
GPC2	Overview Acute kidney injury: prevention, detection and management Guidance NICE	NICE	Gran Bretaña	Inglés	2019	90%	96%	7
GPC3	Clinical Practice Guideline Acute Kidney Injury (AKI)	AKI	Reino Unido	Inglés	2019	64%	79%	6
GPC4	Northern Ireland Guidelines for Acute Kidney Injury	GAIN	Irlanda del Norte	Inglés	2014	61%	79%	5

GPC: guía de práctica clínica.

Fuente: elaboración propia.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

En cuanto a la elaboración de la propuesta preliminar del ECBE: en primer lugar, se elaboró una tabla de extracción de información utilizando un sistema de dominios (explicado en el anexo 1); en segundo, se extrajo la evidencia contenida en las 4 GPC seleccionadas (los niveles de evidencia y grados de recomendación utilizados por cada una de las GPC se encuentran en el anexo 4), y, finalmente, se identificaron las áreas asistenciales del HUN involucradas en la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, para elaborar el algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA en el Hospital Universitario Nacional de Colombia atendidos en la institución.

En la fase del acuerdo interdisciplinario, se designaron representantes de las áreas asistenciales involucradas en la atención de estos pacientes, a quienes se les envió la versión preliminar del algoritmo con el fin de que lo evaluaran antes de asistir a la reunión de consenso. En esta reunión, participaron los representantes de los siguientes servicios/áreas asistenciales: medicina interna, nefrología, urología, cirugía general, geriatría, medicina hospitalaria, cardiología, cuidado crítico, nutrición clínica, enfermería, farmacia, radiología, fisioterapia, fonoaudiología, trabajo social, ingeniería biomédica y dirección comercial. Los líderes clínicos del ECBE estuvieron a cargo de la presentación de los algoritmos y la reunión fue moderada por un representante de la Dirección de Investigación e Innovación del HUN.

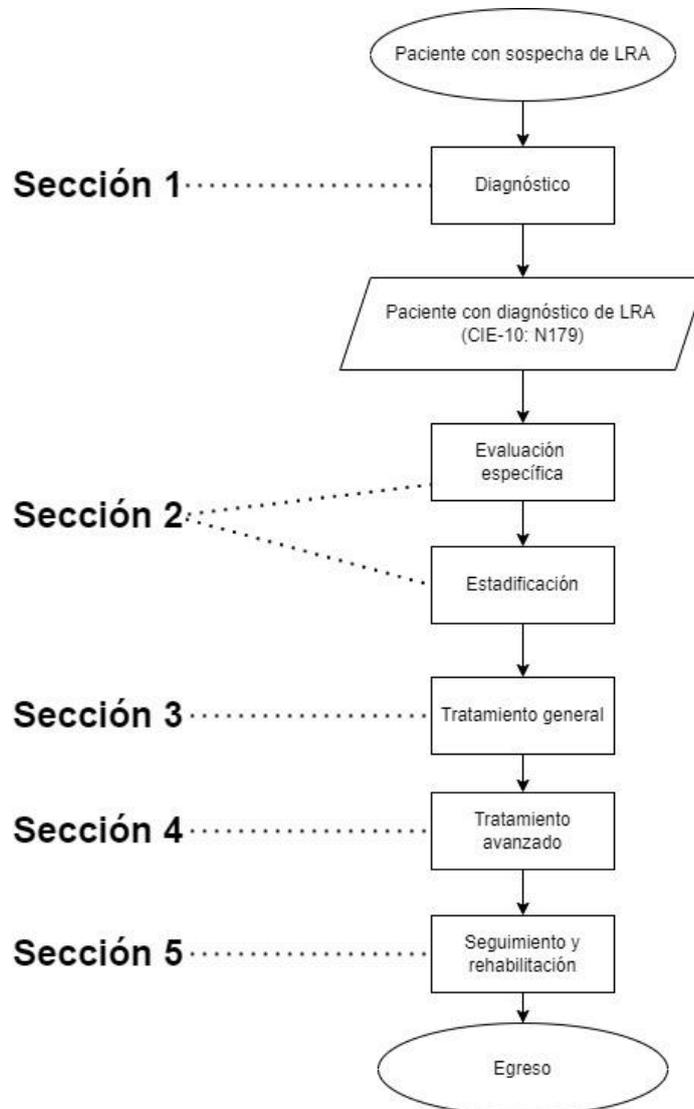
Se presentaron 5 secciones del ECBE, así como una sección adicional sobre los puntos de control, y se realizaron las votaciones correspondientes para cada una. El resultado de las seis votaciones permitió confirmar la existencia de consenso total a favor de usar las recomendaciones para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA, contenidas en los diagramas de flujo presentados (los resultados adicionales de este ejercicio se pueden consultar en el anexo 1).

Luego, el equipo desarrollador unificó las sugerencias realizadas en la reunión de consenso interdisciplinario y, con base en estas, elaboró la versión final del ECBE. Por último, se realizó la revisión de estilo y diagramación del documento y, de esta forma, se obtuvo la versión final.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Diagramas de flujo y puntos de control

Figura 2. Diagrama de flujo para determinar la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes adultos con lesión renal aguda en el Hospital Universitario Nacional de Colombia



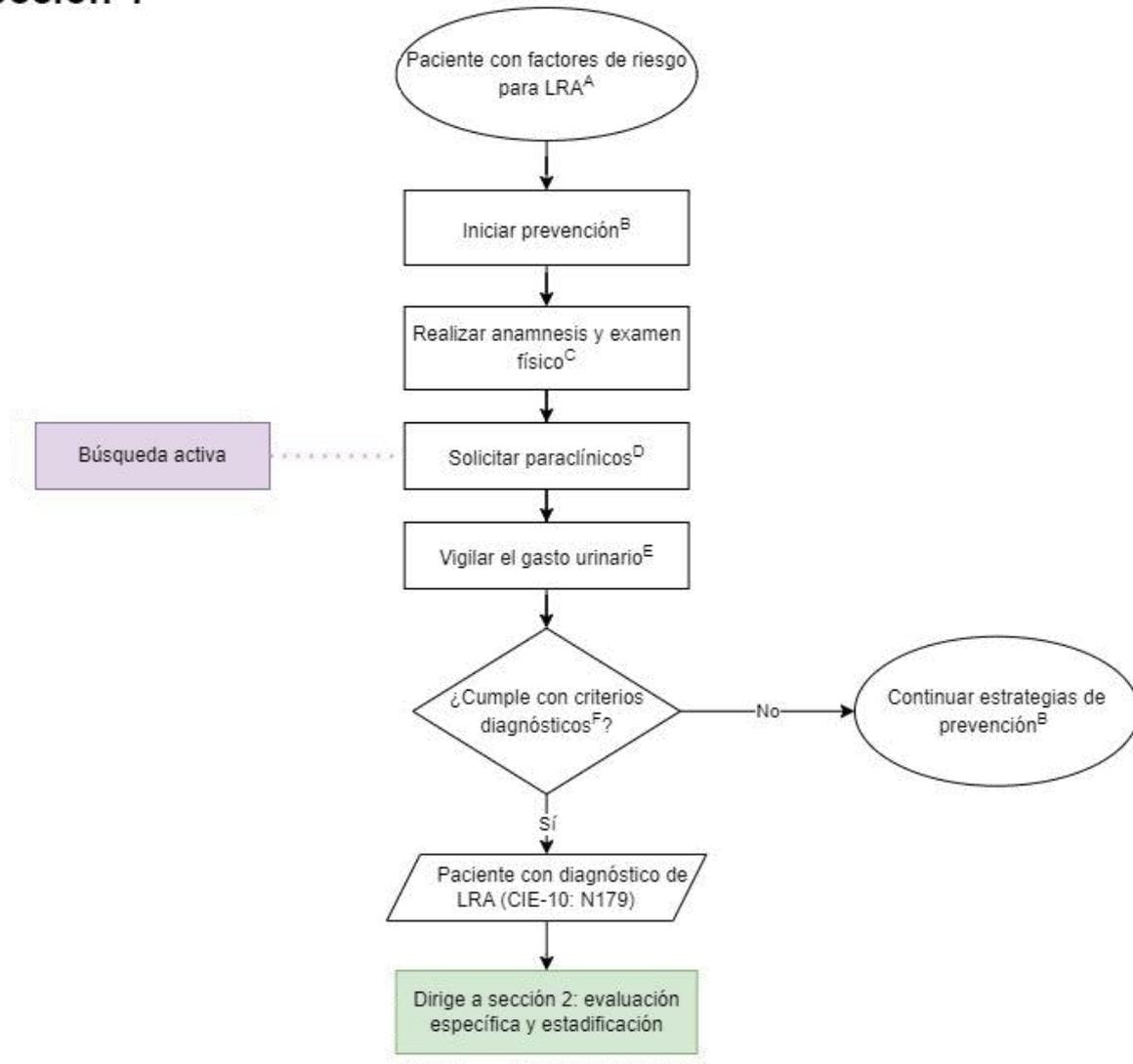
Abreviaturas
CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión
LRA: lesión renal aguda

Fuente: elaboración propia.

	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Figura 3. Sección 1 del diagrama de flujo: diagnóstico del paciente con lesión renal aguda

Sección 1



Abreviaturas
CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión
LRA: lesión renal aguda

Fuente: elaboración propia.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Información adicional

A. Paciente con factores de riesgo para LRA: existen factores modificables y no modificables que aumentan el riesgo de LRA; por esto, el juicio clínico es fundamental en su detección. Documentar todos los factores identificados en el paciente, es importante para mitigar la probabilidad de desarrollar LRA, mediante la instauración de medidas preventivas adecuadas lo antes posible (NE:1C; GRADE)(12). A continuación, se describen los factores de riesgo que deben buscarse y documentarse en la historia clínica:

Comorbilidades

- Antecedente de enfermedad renal crónica (ERC) o trasplante renal
- Antecedente de falla cardíaca, enfermedad hepática, diabetes Mellitus tipo II, anemia
- Antecedente de LRA
- Paciente con lesión o discapacidad neurológica/cognitiva (limitación para la ingesta de líquidos debido a la dependencia de un cuidador)

Enfermedades agudas

- Paciente que curse con sepsis, rabdomiólisis, hemorragias, hemólisis, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), diarrea severa, malignidad hematológica, trauma.

Presencia de síntomas y signos

- Edad mayor o igual a 65 años
- Deterioro de las escalas de alerta temprana (escala *National Early Warning Scale* [NEWS]) (Anexo 5)
- Hipotensión e hipovolemia
- Hipertensión arterial
- Sobrecarga de fluidos
- Oliguria (gasto urinario < 0,5ml/kg/hora)
- Síntomas o historia de obstrucción del tracto urinario o condiciones que la puedan causar
- Síntomas o signos de enfermedad glomerular (edema o hematuria)
- Uso de medicamentos con potencial nefrotóxico una semana previa a la admisión hospitalaria, tales como:
 - Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)
 - Aminoglucósidos
 - Glucopéptidos

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

- Polimixinas
- Trimetoprim sulfametoxazol
- Aciclovir
- Amfotericina B
- Inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (IECA)
- Antagonistas de los receptores de angiotensina II (BRA)
- Diuréticos

Los escenarios clínicos que se pueden presentar durante la atención intrahospitalaria son:

1. **Paciente con enfermedad aguda:** debe solicitarse la medición de creatinina sérica (CUPS: 903895) y compararla con una basal (cuando esta esté disponible), en los pacientes que presenten alguno de los factores de riesgo listados previamente y presenten una enfermedad aguda (NE: NICE)(13).
2. **Paciente sin enfermedad aguda clara:** se debe tener en cuenta que en el paciente con ERC y sin enfermedad aguda (por ejemplo: aquel que ingrese programado para un procedimiento electivo o esté siendo valorado en consulta externa), un incremento de creatinina sérica puede indicar LRA más que un deterioro de su ERC (NICE)(13), especialmente en los siguientes escenarios:
 - ERC (especialmente 3B, 4 ó 5).
 - Síntomas urológicos nuevos o que hayan empeorado.
 - Síntomas sugestivos de complicaciones de la LRA.
 - Síntomas o signos de una enfermedad multisistémica que afecta los riñones y otros órganos (Por ejemplo: signos y síntomas de LRA, y rash purpúrico).
3. **Paciente que recibirá medios de contraste basados en yodo (NICE)(13) :**
 - Antes de realizar imágenes con medio de contraste yodado, evalúe el riesgo de LRA, pero recuerde: **las imágenes de emergencia, no se deben retrasar**
 - Los factores de riesgo son similares a los que se listaron previamente, adicional a ellos:
 - Administración intraarterial del medio de contraste con exposición renal de primer paso (mediante inyección en el corazón izquierdo, la aorta abdominal torácica y suprarrenal o las arterias renales)
 - Volumen empleado de medio de contraste (a mayor volumen, mayor riesgo)

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

4. Paciente adulto que será programado para cirugía (NICE) (13):

- Los factores de riesgo son similares a los listados previamente, adicional a ellos, se incluyen las cirugías de emergencia, principalmente en sepsis o hipovolemia, las cirugías intraperitoneales y las cardiovasculares.

B. Estrategias de prevención de LRA: dentro de las estrategias de prevención, se encuentran las siguientes (NICE) (13) :

- Evaluación continua de la condición clínica de las personas hospitalizadas: en este aspecto se incluyen:

1. Usar sistemas de seguimiento y activación (escala NEWS) para identificar adultos cuya condición clínica esté en deterioro o en riesgo de deterioro, dado que ello aumenta el riesgo de LRA,
2. Asegurar sistemas para reconocer y responder a oliguria (gasto urinario <0.5ml/kg/h), si la escala NEWS no monitoriza el gasto urinario, y
3. Vigilar el gasto urinario en los pacientes hospitalizados con factores de riesgo de LRA (recomendación de expertos)

- Prevención de la LRA en adultos que reciben medios de contraste yodados: en este aspecto, se sugiere (NICE)(13) :

- Determinar la tasa de filtración glomerular (TFGe) con el valor de creatinina sérica y con la fórmula de CKD EPI 2021, en todos los pacientes a quienes se le vayan a realizar estudios con medios de contraste. En especial a los pacientes con mayor riesgo:
 - Mayores de 75 años
 - Diagnóstico de diabetes mellitus, ERC no diálisis (incluye trasplante renal, monoreno, cáncer renal, etc.) o mieloma múltiple
 - Uso reciente de nefrotóxicos (AINES, aminoglicósidos, glucopéptidos, polimixinas, trimetoprim sulfametoxazol, aciclovir, amfotericina B, contraste yodado <72 horas)
 - Hospitalización en cuidado crítico durante las últimas 48 horas
 - Hospitalización en sala general (últimos 7 días)

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

En los pacientes que se encuentran en diálisis crónica (más de 90 días), no se requiere toma de creatinina para el procedimiento.

Para todos los pacientes que serán expuestos a medio de contraste, se recomienda:

- Corregir la deshidratación y la hipervolemia.
- Suspender metformina si la TFGe $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, para evitar el riesgo de acidosis láctica.
- Si no hay riesgo de crisis hipertensiva y la TFGe $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$: suspender IECA/ARAll transitoriamente.
- Evitar el uso concomitante de potenciales nefrotóxicos (AINE, dipirona, aminoglucósidos, vancomicina, etc).
- Esperar entre estudios contrastados al menos 48 horas, a menos que se trate de una emergencia.
- Procurar el control de los factores de riesgo modificables (falla cardíaca descompensada, choque, entre otros).
- Preferir el uso de medio de contraste isosmolar o hipoosmolar.
- No realizar diálisis inmediatamente posterior a la exposición a los medios de contraste yodados, no se requiere.
- Administrar rosuvastatina o atorvastatina altas dosis, si tiene indicación médica adicional de uso (Riesgo- evento cardiovascular)
- Preferir vía radial para realización de angiografía coronaria
- Calcular el riesgo de LRA asociada a medio de contraste post-intervención percutánea coronaria (Anexo 5)
 - Paciente sin riesgo o bajo riesgo ($> 45 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ o $> 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ y Mehran $< 0 = 10$ puntos:
 - Acatar recomendaciones generales antes presentadas
 - Garantizar hidratación oral en el paciente ambulatorio, si no presenta contraindicación (por ejemplo, insuficiencia cardíaca) (recomendación de expertos)(14) .
 - Pacientes con riesgo intermedio y alto (ERC 4 y 5 (TFGc $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ sin diálisis) o TFGc entre 30 y $45 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ y Mehran mayor a 10 puntos):
 - Paciente hospitalizado: garantizar hidratación individualizada con solución salina 0,9% a dosis mínima de 3 cc/kg administrados entre 1 y 3 horas previas al procedimiento y 1 a 1.5 cc/kg/hora durante 6 a 12 horas posteriores a la exposición, según riesgo de sobrecarga.



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- Paciente en consulta ambulatoria: garantizar hidratación oral con agua, 1 litro durante las 12 horas previas al procedimiento, no es necesario hospitalizar (recomendación de expertos).
- En el paciente con sobrecarga clínica o en edema pulmonar, NO se recomienda realizar hidratación.
- Paciente que cursa con LRA, considerado de riesgo alto:
 - Acatar recomendaciones generales antes presentadas
 - En casos de acidemia metabólica severa ($\text{pH} < 7,2$ $\text{pCO}_2 \leq 45$), considere aplicar 150 ml bicarbonato de sodio iso-osmolar (1,26 %) en 850 ml de DAD 5%, pasar 3ml/kg una hora antes y continuar 1 ml/kg/hora por 6 horas
 - No se recomienda usar N- acetil- cisteína.
 - Solicitar valoración por nefrología (CUPS: 890468) para el paciente con LRA KDIGO 2 o KDIGO 3
 - No considerar hospitalización de rutina solo porque el paciente cursa con alto riesgo (recomendación de expertos)
- Paciente en diálisis que presenta anuria:
 - No requiere medidas de nefroprotección
 - No requieren diálisis inmediata posterior a la exposición a medio de contraste yodado
 - En caso de exposición a medio de contraste magnético, preferir los de II generación (gadoterate o gadobutrol) y realizar hemodiálisis (CUPS: 399501) en las siguientes 3 horas posterior a la exposición.
 - En caso de diálisis peritoneal (CUPS: 549801 o 549802), preferir el uso de otras imágenes diagnósticas que no requieran gadolinio (recomendación de expertos).
- Paciente en diálisis con función renal residual ($> 250\text{ml/día}$)
 - Evaluar la necesidad del procedimiento, comentar el caso entre el profesional remitente, el radiólogo y el nefrólogo para evaluar riesgo/beneficio (recomendación de expertos) (15)
 - No requiere diálisis posterior a la exposición
 - Si el paciente cursa con deshidratación, garantizar hidratación oral o intravenosa según sea el caso; si el paciente se encuentra normohidratado o con sobrecarga de fluidos, no realizar hidratación adicional.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

- Monitoreo y prevención del deterioro en personas con LRA o en alto riesgo de LRA: esto incluye:

1. Considerar el uso de sistemas electrónicos de apoyo a la toma de decisiones clínicas (SADC), para respaldar la toma de decisiones y la prescripción médica, es fundamental asegurarse de que estos sistemas no sustituyen el juicio clínico del profesional de la salud. Es importante mantener un equilibrio entre la asistencia que brindan estos sistemas y la evaluación individual de cada caso por parte del médico (NICE) (13).
2. Al adquirir nuevos SADC o sistemas para la prescripción electrónica, es esencial garantizar que estos sistemas puedan interactuar con los sistemas de laboratorio, ofrecer recomendaciones sobre dosis y frecuencia de medicamentos, almacenar y actualizar datos del historial y características del paciente (incluyendo edad, peso y terapia de reemplazo renal), y proporcionar alertas obligatorias para que el profesional de la salud las revise (NICE) (13). Esto asegura una integración efectiva de la tecnología en la práctica clínica, mejorando la calidad y seguridad del tratamiento (NICE) (13).
3. Buscar orientación de un químico farmacéutico para optimizar la selección y dosificación de medicamentos en pacientes que presenten o estén en riesgo de sufrir LRA (NICE) (13). Los químicos farmacéuticos pueden ofrecer información especializada sobre la selección de medicamentos seguros y eficaces, considerando la función renal del paciente (NICE) (13) .
4. En situaciones en las que el paciente presente diarrea, vómito o sepsis, se debe considerar suspender temporalmente la administración de IECA y ARA II, hasta que su condición clínica haya mejorado y estabilizado (NICE) (13) .
5. Los pacientes identificados como “en riesgo de desarrollar LRA” por rabdomiólisis, y que no presenten sobrecarga de volumen, deben recibir rápidamente expansión de volumen intravenoso de acuerdo con las recomendaciones para dicha patología (NE:1B, GRADE) (12).
6. Los pacientes en seguimiento ambulatorio que sean considerados de “alto riesgo de presentar LRA”, deben ser vigilados estrechamente para detectar LRA si se ha producido una nueva exposición a un potencial nefrotóxico. Esto incluye la monitorización regular de la creatinina sérica (CUPS: 903895) hasta al menos 48 horas después de que haya transcurrido el periodo de mayor riesgo (NE:1D, GRADE) (12).
7. Asegurar óptimo estado de hidratación, considere utilizar métodos no invasivos para evaluar el estado de volumen (por ejemplo: ecografía a la cabecera del paciente (POCUS)) (recomendación de expertos).
8. Evitar hipotensión (recomendación de expertos).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

9. En procesos infecciosos, inicio de antibioticoterapia oportuna, adecuada y a la dosis óptima (recomendación de expertos).

C. Evaluación inicial del paciente para determinar LRA: la evaluación del paciente con LRA empieza con una detallada revisión de la historia clínica y el examen físico, incluyendo la revisión de los tratamientos farmacológicos. Esto incluye también:

- **Historia clínica:** debe realizarse una evaluación exhaustiva de atenciones previas, en búsqueda de alguna evidencia de ERC. Una historia enfocada puede identificar factores de riesgo pre-existentes y causas potenciales de LRA, incluyendo disminución de ingesta de líquidos, aumento de pérdida de líquidos, síntomas del tracto urinario y tratamiento farmacológico reciente.

En la revisión por sistemas, indagar acerca de fiebre, Rash, dolor articular, síntomas visuales o auditivos u otros síntomas que puedan orientar a enfermedad sistémica, con compromiso renal secundario (16).

- **Examen físico:** debe evaluarse el estado del volumen, guiado por signos clínicos como la temperatura, perfusión periférica, frecuencia cardíaca y presión venosa yugular. En los casos que haya disponibilidad de ecografía, evaluar el estado de volumen con POCUS (recomendación de expertos).

La toma de presión arterial, así como los cambios posturales que sugieran hipotensión ortostática deben registrarse. De igual manera, el abdomen debe ser examinado con cuidado en busca de la presencia de una vejiga palpable que sugiera globo vesical. En este sentido, el gasto urinario debe ser medido estrictamente y en quienes no hayan presentado diuresis en las últimas 4 horas, presenten hipotensión, sepsis y/o edema pulmonar, considerar la realización de cateterismo vesical (CUPS: 579401) (recomendación de expertos) (16).

Es importante tener en cuenta que en pacientes en riesgo de LRA que han tenido exposición previa a un potencial nefrotóxico, se debe realizar una evaluación clínica completa para asegurarse de que su exposición se limitó y que otra noxas han sido retiradas o se han ajustados sus dosis (NE:1D, GRADE) (12) .

D. Paraclínicos requeridos para establecer el diagnóstico: en pacientes con alto riesgo de LRA se deben monitorizar constantemente (principalmente si hay una nueva exposición) los siguientes paraclínicos:



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- **Creatinina sérica (CUPS: 903895):** diariamente hasta al menos 48 horas después de que el periodo de riesgo incrementado haya finalizado o retirado las noxas causales (NE:1D, GRADE) (12) .
- **Uroanálisis (CUPS: 907106):** se debe realizar un análisis de orina con tira reactiva en todas las admisiones de emergencia (recomendación de expertos). Se realiza en busca de sangre, proteínas, leucocitos, nitritos y glucosa en todos los pacientes, tan pronto la LRA sea sospechada o detectada, a menos que ya se hayan solicitado previamente (NE:1D, GRADE) (12). Documentar los resultados y asegurarse de que se tomen las medidas adecuadas cuando los resultados sean anormales (NICE) (13), como por ejemplo:
 - Los indicadores positivos de proteínas y sangre de 2+ a 4+ en las pruebas de orina con tira reactiva sugieren una enfermedad glomerular intrínseca y justifican una acción inmediata (recomendación de expertos).
 - Pensar en un diagnóstico de nefritis aguda y solicitar valoración por nefrología (CUPS: 890468) cuando un adulto no tenga una causa obvia de LRA y se evidencien resultados de hematuria y proteinuria sin evidencia de infección de tracto urinario o trauma asociado a la cateterización (NICE) (13).
- **Considerar solicitud de ecografía renal (CUPS: 881332),** según perfil del paciente (recomendación de expertos), cuando:
 - Se sospecha piodonefrosis y/o obstrucción de la vía urinaria en adultos o jóvenes con LRA
 - No se cuenta con la causa identificada de la LRA o el paciente tiene riesgo de obstrucción del tracto urinario, realizar una ecografía del tracto urinario (CUPS: 881332) (que dentro de las 24 horas posteriores a la evaluación) (NICE) (13). Se priorizará según disponibilidad del servicio, preferiblemente dentro de las primeras 6 horas después de la orden médica (recomendación de expertos).
 - No se recomienda ofrecer de forma rutinaria ecografías del tracto urinario cuando se haya identificado la causa de la LRA (NICE) (13)



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- **Otros paraclínicos:** nitrógeno uréico (BUN) (CUPS: 903856), ionograma (CUPS: 903605), fósforo (CUPS: 903835), glucosa (CUPS: 903841), hemograma (CUPS: 902209), gases arteriales (en casos de LRA severa) (CUPS: 903839), proteína C reactiva (CUPS: 906913), ALT (CUPS: 903866) y AST (CUPS: 903867) serán solicitados de acuerdo con la condición del paciente (16).

En todos los casos, documentar los resultados y asegurarse de tomar acciones apropiadas si los resultados son anormales (NE:1D, GRADE) (12) .

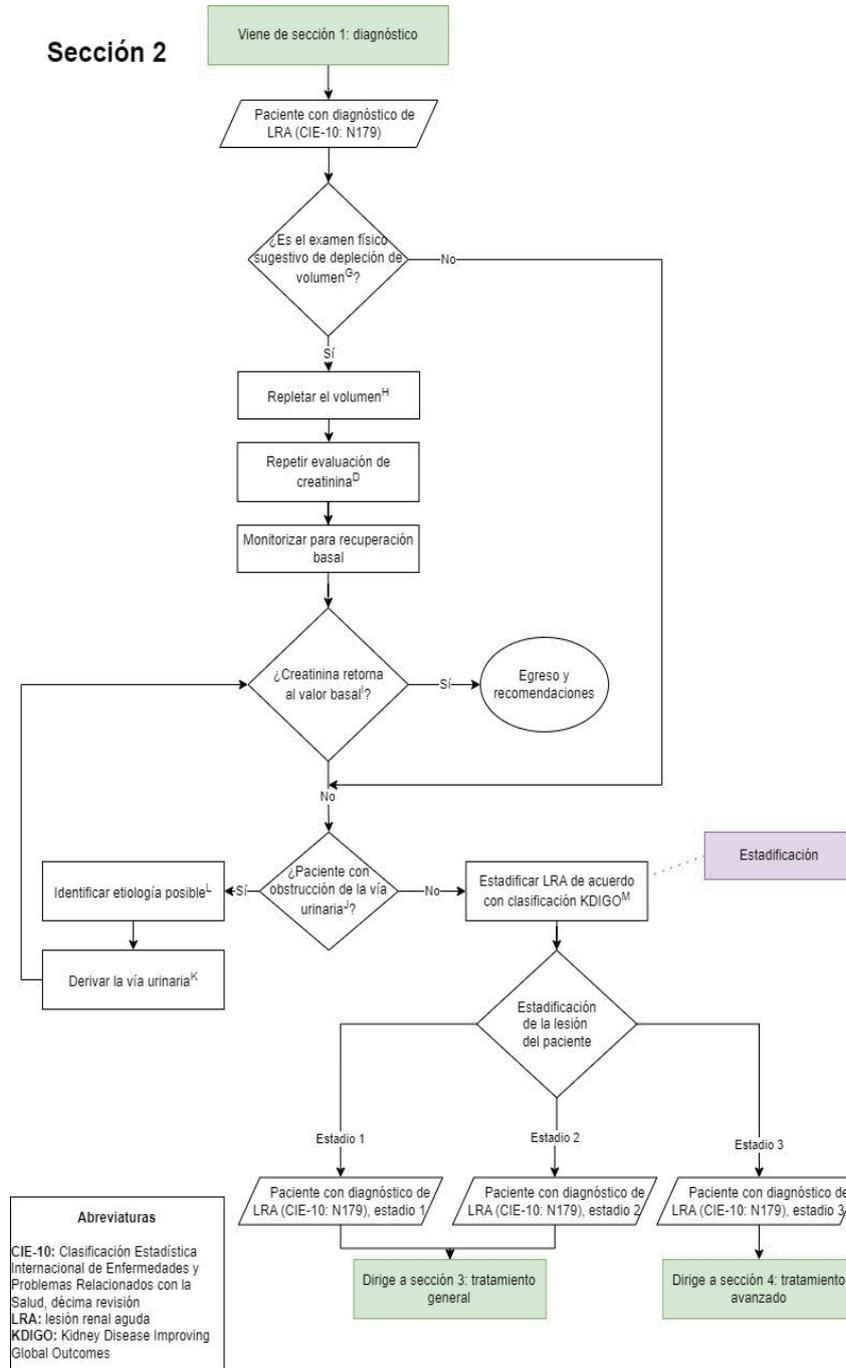
E. Vigilancia del gasto urinario: debe darse prioridad a la aplicación de estrategias para evaluar el gasto urinario en todos los entornos hospitalarios. Los criterios y los plazos para la tamización y diagnóstico de LRA pueden ajustarse en función del entorno de los pacientes y del riesgo. El *triage*, la monitorización y el pronóstico basados en la detección precoz de la reducción del gasto urinario son fundamentales no sólo para diagnóstico oportuno, sino también para el seguimiento de la sobrecarga de volumen y la evaluación de la respuesta al tratamiento (recomendación de expertos) (17); por esto:

- Se recomienda cuantificar y registrar el gasto urinario cada hora en el paciente críticamente enfermo, y al menos cada 6 horas en el paciente hospitalizado en sala general (recomendación de expertos)
- En el paciente que no han presentado diuresis en las últimas 4 horas, presenta hipotensión, sepsis y/o edema pulmonar, considerar la realización de cateterismo vesical (CUPS: 579401) (NE:1D, GRADE) (12) .

F. Criterios diagnósticos para establecer LRA: se debe detectar LRA con la definición KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes), usando cualquiera de los siguientes criterios (NICE) (13):

1. Incremento en creatinina sérica de > o igual a 0,3 mg/dL dentro de 48 horas a 7 días, o
2. Caída en el gasto urinario a menos de 0,5 ml/kg/h por más de 6 horas en adultos

Figura 4. Sección 2 del diagrama de flujo: evaluación específica y estadificación del paciente con lesión renal aguda.



Fuente: elaboración propia

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Información adicional

G. Examen físico sugestivo de depleción de volumen: la evaluación precisa del estado del volumen intravascular es importante en el paciente con LRA, sobre todo en aquel que podemos encontrar con hipotensión o riesgo de deshidratación (ingesta oral, para procedimientos) (4). Los signos físicos de hipovolemia pueden estar ausentes o pueden explicarse por otras patologías que están condicionando la aparición y progresión de la lesión (2). Una historia enfocada nos permite identificar los factores de riesgo preexistente y causas de LRA incluyendo la reducción de ingesta de líquidos y/ o un aumento en sus pérdidas (12) .

El examen clínico incluye la evaluación del estado del volumen, que inicialmente se orienta por variables clínicas que incluyen temperatura central, perfusión periférica, frecuencia cardíaca, presión arterial media, producción de orina y presión venosa yugular (16). En este contexto, el examen físico puede proporcionar evidencia de respaldo, como sequedad de boca (y axilas), reducción de la turgencia de la piel, extremidades frías y retraso en el tiempo de retorno capilar (NE:C2, GR: Débil, GRADE) (18). La hipotensión postural puede estar presente en el paciente con hipovolemia y puede demostrarse en el paciente que puede sentarse erguido o ponerse en pie; así mismo, la elevación de las piernas en decúbito supino también puede sugerir respuesta a los líquidos. Deben registrarse los cambios posturales en el pulso y la presión arterial y son indicadores más sensibles de hipovolemia que las observaciones en posición supina (recomendación de expertos) (18).

Entre estas variables clínicas, la presión arterial media por encima o igual a 65 mm/Hg (PAM: $[(2 \times \text{diastólica}) + \text{sistólica}] / 3$) y una diuresis $> 0,5 \text{ ml/kg}$ por hora son los principales objetivos e individualizar la meta en pacientes con hipertensión arterial crónica y LRA (NE: 1B, GRADE) (18).

Para el manejo de volumen del paciente y definir las metas en caso de que curse con sepsis, favor referirse al ECBE que provee el abordaje integral del paciente con sepsis y/o choque séptico en el HUN (19).



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Como complemento al examen físico, se recomienda hacer uso de medidas dinámicas para guiar la evaluación de la volemia y la reanimación con fluidos, dado que han demostrado una mejor precisión diagnóstica. Las medidas incluyen respuesta a una elevación pasiva de las piernas o a bolos de cristaloides, combinado con medición del gasto cardíaco (GC), volumen sistólico (VS), variación del volumen sistólico (VVS), variación de la presión del pulso (VPP), ecografía a la cabecera del paciente (POCUS), que permite la valoración hemodinámica en tiempo real determinando los signos de congestión venosa o alteraciones del flujo, midiendo el diámetro y la colapsabilidad de la vena cava inferior, patrón doppler de vena suprahepática, porta y renales (NE: Baja, GR: 1C Débil, GRADE) (18,20).

H. Realizar maniobra de repleción de volumen: en caso de hipovolemia, la optimización o repleción de volumen de forma temprana y apropiada puede limitar o revertir hipoperfusión, compromiso de órganos y mejorar el pronóstico.

Se ha encontrado una fuerte asociación entre el balance líquido acumulado y la mortalidad, sobre todo en pacientes críticamente enfermos, lo que demuestra la importancia de la reanimación guiada para evitar la hipervolemia (NE: Moderado, GR: 1B, GRADE) (21).

La expansión de volumen representa la terapia de primera línea sobre todo en pacientes con inestabilidad hemodinámica e hipovolemia, en los demás escenarios, debe individualizarse la administración de cristaloides (recomendación de expertos) (21). Los líquidos recomendados para la reanimación son los cristaloides isotónicos (por ejemplo, lactato de Ringer o solución Hartmann). El exceso de cloruro puede asociarse a empeoramiento de la función renal y alteraciones del equilibrio ácido-base por lo que se prefiere lactato de ringer (NE: A1, GRADE) (1).

En caso de que el paciente presente choque hipovolémico o choque hemorrágico, está indicada la suplencia de cristaloides o hemoderivados. La reposición de líquidos se logra mediante la infusión rápida de pequeños volúmenes repetidos (p. ej., 250 - 500 ml de cristaloides intravenoso), para lograr evidencia clínica de perfusión adecuada (presión arterial sistólica > 110 mmHg, frecuencia del pulso < 100/min, aumento del gasto urinario, tiempo de llenado capilar < 3 segundos (NE: Moderada, GR: B2, GRADE) (16,18). En caso de que la causa sea sepsis, favor remitirse al ECBE correspondiente (19).



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

En el paciente que curse con hipotensión y/o hipovolemia, se debe **suspender el tratamiento con inhibidores de la ECA, bloqueadores de los receptores de angiotensina, diuréticos, otros agentes antihipertensivos y AINE**, hasta que la presión arterial se estabilice y la LRA se encuentre en fase de recuperación (NE: Moderada, GR: 1B, GRADE) (13).

I. Retorno de valor basal de creatinina: realizar mediciones seriadas de la creatinina (CUPS: 903895) y compararla con el valor inicial, cuando alcanza dicho valor (el inicial), se define que el paciente presenta recuperación renal completa; cuando el nivel disminuye sin llegar al valor basal y tiene adecuada diuresis, se define recuperación renal parcial (NE: Muy baja, GR: 1D, GRADE) (13).

J. Obstrucción de vía urinaria: se podrá identificar obstrucción de la vía urinaria mediante el examen físico y/o las imágenes diagnósticas. En caso de identificarla, se sugiere:

- Ante la presencia de obstrucción urinaria baja, realizar derivación de la vía urinaria con sonda uretral (CUPS: 579401) de manera inmediata.
- En los casos que se requiera derivación de la vía urinaria alta (nefrostomía (CUPS: 550201, 550202, 550203) o colocación de stent ureteral, esta debe realizarse lo antes posible y de preferencia, dentro de las 12 horas posteriores al diagnóstico (recomendación de expertos).
- Solicitar interconsulta a urología (CUPS: 890494) cuando uno o más de los siguientes están presentes (NE: Moderada, GR: 1B, GRADE) (13) :
 - o Pionefrosis
 - o Riñón solitario obstruido
 - o Obstrucción bilateral del tracto urinario superior
 - o Complicaciones de la LRA causada por obstrucción urológica
 - o Si existen antecedentes de obstrucción o trauma uretral (recomendación de expertos)

K. Derivación de la vía urinaria: se recomienda realizar derivación de la vía urinaria (CUPS: 579401) en caso de que el paciente presente obstrucción de la vía urinaria (recomendación de expertos).

L. Etiologías posibles de LRA: se recomienda identificar las causas que originan la LRA y registrarlas en la historia clínica (NE: alta, GR: 1A, GRADE) (13). Por esto, es importante evaluar al paciente rápidamente para determinar la etiología y prestar especial atención a las causas reversibles (recomendación de expertos).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

La aproximación etiológica puede realizarse desde un abordaje anatómico siendo prerrenal, renal y posrenal, de la siguiente manera (22):

- **Etiología prerrenal:** está asociado con la disminución de la perfusión renal y la tasa de filtración glomerular (TFG) generado por una disminución del volumen intravascular secundario a estados de hipovolemia, vasodilatación periférica, disminución de la presión arterial, disminución de la función cardiaca, resultando en una disminución del gasto cardiaco. Las causas más frecuentes son por depleción del volumen intravascular son: hemorragia, pérdidas gastrointestinales, fiebre, síndrome cardiorrenal tipo I, síndrome hepatorenal, sepsis, choque cardiogénico, y etiologías medicamentosas o tóxicas como en el caso de los IECA, BRA II, AINES, diuréticos y el uso de contraste yodado.
- **Etiología intrínseca renal:** estas causas son categorizadas por la localización del sitio de la lesión siendo la ubicación más frecuente el glomérulo y/o el túbulo incluyendo la porción vascular o intersticial del riñón. Aquí se incluyen las enfermedades por complejos inmunes como glomerulonefritis membranoproliferativa, poliarteritis nodosa, crioglobulinemias, nefropatía por IgA, Lupus eritematoso sistémico y púrpura de *Henoch-Schonlein* que causan inflamación y daño estructural agudo al glomérulo, la nefritis tubulointersticial, que se asocia a reacciones de hipersensibilidad a la medicación sobre todo en el caso de uso de antibióticos, AINES e inhibidores de bomba de protones. Hasta el 5 al 10 % son asociados a infecciones como *Legionella*, *Leptospira*, *Rickettsia*, Tuberculosis, *Cándida* y *Plasmodium*. Otras causas son las vasculares entre las cuales se incluyen trombosis, embolismo, estenosis de las arterias renales, trauma, etc. (22).
- **Etiología postrenal:** se origina de la obstrucción extrarenal del flujo urinario, cuyas causas pueden ser del tracto urinario bajo o el tracto urinario alto, intrínsecas o extrínsecas e incluyen vejiga neurogénica, fibrosis retroperitoneal, tumores pélvicos abdominales, nefrolitiasis, hipertrofia prostática benigna, trauma, medicamentos, secuelas de eventos cerebrales, medicamentos anticolinérgicos, antidepresivos etc.

M. Estadificación de la LRA: se recomienda estadificar el nivel de LRA según el riesgo de LRA según sus susceptibilidades y exposiciones (GR: 1B) (12). Teniendo en cuenta esto, la LRA se clasifica según su gravedad según los siguientes criterios (1,12):

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

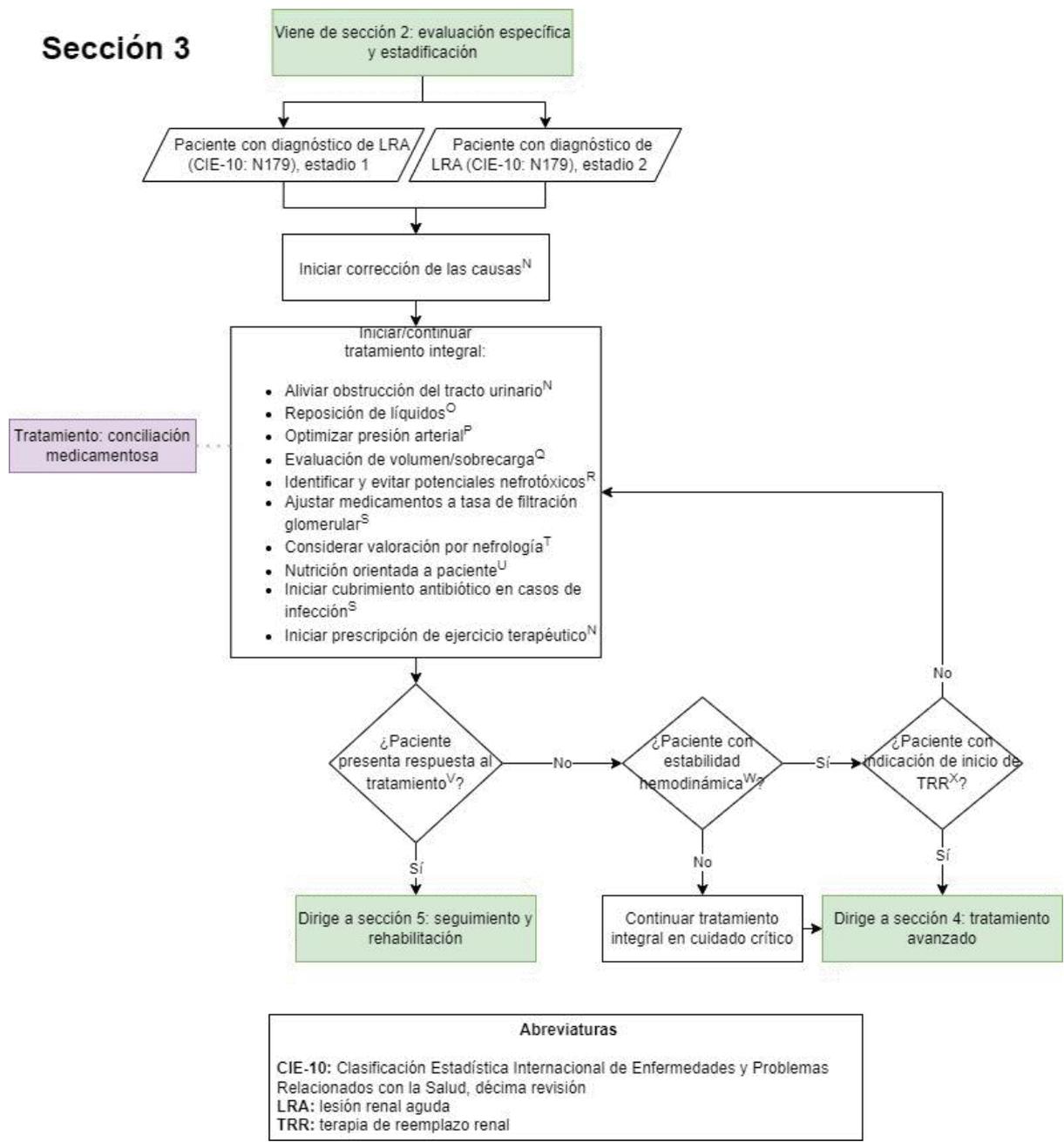
Tabla 2. Estadificación de la lesión renal aguda.

Estadio	Creatinina sérica	Gasto urinario
1	Aumento de 1,5 - 1,9 de creatinina basal o = o > 0,3 mg /dl	<0,5 ml/kg/h por 6 - 12 h
2	Aumento 2 a 2,9 veces de creatinina basal	<0,5 ml/kg/ h por = o > 12 h
3	Aumento de más de 3 veces de creatinina basal Incremento de la creatinina sérica \geq 4 mg/dL Inicio de terapia de reemplazo renal	< 0,3 ml/kg/h por > o = 24 h O anuria > o = 12 horas

Fuente: adaptada de 2012 (7).

	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Figura 5. Sección 3 del diagrama de flujo: tratamiento general del paciente con lesión renal aguda



Fuente: elaboración propia

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Información adicional

N. Tratamiento integral del paciente con LRA: el tratamiento del paciente con LRA debe centrarse en lo siguiente (recomendación de expertos) (16):

- Identificar y corregir las condiciones que causan o contribuyen a la LRA
- Si es necesario, proporcionar soporte renal mediante terapia de reemplazo renal (diálisis) hasta que la función renal tenga recuperación completa o parcial
- Es crucial evaluar con precisión el estado de volumen de los pacientes con LRA, lo cual generalmente se logra mediante evaluación clínica y respuesta dinámica a la reposición de líquidos adecuada; adicionalmente, se tendrá en cuenta la evaluación del volumen por ecografía a la cabecera del paciente, si se dispone de esta opción. Si existe incertidumbre sobre el estado de líquidos y volumen, es recomendable considerar la monitorización hemodinámica invasiva en la unidad de cuidados intensivos (UCI)
- Aliviar de manera urgente la obstrucción del tracto urinario de ser posible con sonda uretral
- Solicitar interconsulta por urología (CUPS: 890494) cuando se requiera nefrostomía (CUPS: 550201, 550202, 550203)), colocación de un stent, u otras relacionadas en el *superíndice J*.

O. Reposición de líquidos: realizar reposición rápida de líquidos para restablecer el volumen sanguíneo circulante efectivo en casos de hipovolemia (16), tener en consideración lo siguiente (recomendación de expertos):

- La reposición óptima de líquidos se logra mejor mediante la infusión rápida de volúmenes pequeños repetidos (por ejemplo, 250 - 500 mL de cristaloides intravenosos) hasta alcanzar evidencia clínica de perfusión adecuada (presión arterial sistólica > 110 mmHg, frecuencia cardíaca < 100/min, aumento del volumen de orina/hora, tiempo de relleno capilar < 3 segundos). El lactato de ringer es el cristaloides de elección.
- Considerar el abordaje integral del paciente, teniendo en cuenta el ECBE de sepsis y/o choque séptico (19).

P. Optimizar la presión arterial: para lograrlo, se recomienda tener en cuenta lo siguiente (16):

- La sepsis es la causa más frecuente de LRA intrahospitalaria. El tratamiento rápido de la sepsis es fundamental para reducir el riesgo de LRA y para su recuperación cuando ya se ha instaurado la LRA.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- Si la presión arterial sistólica es baja (presión arterial sistólica < 110 mmHg, presión arterial media < 65 mmHg), a pesar de la administración de líquidos intravenosos, el paciente deberá estar bajo la vigilancia en la unidad de cuidado crítico, para monitorización hemodinámica y administración de terapia vasopresora (por ejemplo, noradrenalina) en un entorno de UCI (CUPS: 110A01). En caso de requerirse, se debe solicitar valoración por parte del servicio de cuidado crítico (recomendación de expertos). Previo a la decisión de ingreso a cuidado crítico, se debe tener en cuenta el enfoque diferencial del paciente y las voluntades anticipadas manifiestas (recomendación de expertos).
- Como meta terapéutica, se busca cumplir las siguientes a las 6 horas del ingreso a UCI: gasto urinario > 0,5 cc/kg/h, depuración del lactato (nivel de lactato en sangre < 2 mmol/L o más de 20 % en dos horas), tiempo de llenado capilar ungueal < 3 segundos y una PAM > 65 mm/Hg.
- En el paciente con choque séptico se recomienda administrar un bolo inicial de cristaloides isotónicos balanceados a una velocidad de infusión de 30 mL/kg durante las primeras 3 horas (recomendación de expertos). Se debe evaluar la sobrecarga de líquidos después de cada bolo de líquido (recomendación de expertos).

Q. Identificar y evitar la sobrecarga de líquidos: para esto hay que evaluar el volumen/sobrecarga:

- La corrección de la hipovolemia es esencial en la prevención y tratamiento del paciente con LRA; sin embargo, la administración excesiva de líquidos puede tener consecuencias adversas, incluida la progresión de la LRA y mayor mortalidad. La evidencia sugiere que la administración de líquidos debe ser individualizada, considerando las características del paciente, la naturaleza de la enfermedad aguda y los riesgos y beneficios de los líquidos. Los líquidos deben administrarse hasta alcanzar la euvolemia utilizando la cantidad mínima necesaria. La oliguria no debe ser el único factor para administrar líquidos. En caso de sobrecarga de líquidos, se debe interrumpir la terapia y considerar métodos para eliminar líquidos, como diuréticos o terapias extracorpóreas (recomendación de expertos) (23).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

- Se deben emplear diversas técnicas, tanto invasivas como no invasivas, para evaluar la respuesta del paciente a los líquidos; en este punto es apropiado considerar realización de ecografía y la aplicación del score VEXUS (Venous Excess Ultrasound Score)* para una evaluación más completa y detallada de la situación clínica. Esto se puede realizar de acuerdo con la disponibilidad institucional, siempre que se realice con los dispositivos adecuados y por personal entrenado (recomendación de expertos).

* La evaluación del tamaño y la flexibilidad de la vena cava inferior (VCI), junto con el análisis del flujo sanguíneo utilizando Doppler color y pulsado en las venas suprahepáticas (VSH), la vena porta y las venas intrarrenales, se combina en una escala de congestión llamada score VExUS, que clasifica la severidad en cuatro grados (24).

Tabla 3. Clasificación de la evaluación de la respuesta del paciente a líquidos.

Grado	Descripción
0	El diámetro de la VCI es menor de 2 cm, lo que indica ausencia de congestión. En este caso, no es necesario examinar otras venas.
1	La VCI tiene un diámetro de 2 cm o más, pero el análisis Doppler muestra patrones normales o levemente alterados.
2	La VCI tiene un diámetro de 2 cm o más y se observa al menos un patrón de flujo sanguíneo severo en el análisis Doppler Pulsado.
3	La VCI tiene un diámetro de 2 cm o más, y se identifican dos o más patrones de flujo sanguíneo severo en el análisis Doppler Pulsado.

Fuente: adaptado de (24)

R. Evitar potenciales nefrotóxicos: se recomienda suspender el uso de medicamentos potencialmente nefrotóxicos siempre que sea posible (NICE) (13). La revisión de la medicación es crucial, ya que muchos medicamentos pueden contribuir al desarrollo de la LRA y otros pueden requerir modificaciones en la dosis para evitar efectos secundarios; por esto:

- Es importante suspender el uso de medicamentos que puedan afectar la función renal en pacientes hipotensos o hipovolémicos, esto incluye la suspensión de IECAS, ARAlI, diuréticos, otros agentes antihipertensivos y AINES (NICE) (13), ya que estos pueden empeorar la perfusión renal.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

- En el caso de los aminoglucósidos, se debe prescribir una dosis reducida de acuerdo con la TFG (NICE) (13).
- Se debe tener en cuenta que los siguientes medicamentos que interfieren con la perfusión renal (16) : IECA y BRA, AINEs, antihipertensivos, diuréticos (de asa y tiazídicos), nitratos.
- Evaluar la reducción de la dosis, suspensión o monitoreo cercano, teniendo en cuenta lo siguiente (recomendación de expertos):
 - Medicamentos comunes que requieren reducción de dosis o suspensión: (recomendación de expertos) (25)
 - Heparinas de bajo peso molecular
 - Inhibidores directos de la trombina
 - Opioides
 - Antimicrobianos
 - Metformina (aumento del riesgo de acidosis láctica)
 - Agentes hipoglucemiantes basados en sulfonilurea
 - Antivirales, antifúngicos
 - Medicamentos que requieren monitoreo cercano: (recomendación de expertos)
 - Warfarina
 - Aminoglucósidos
 - Medicamentos que empeoran la hiperpotasemia: (recomendación de expertos):
 - Digoxina
 - Beta bloqueadores
 - Trimetoprim Sulfametoxazol
 - Diuréticos ahorradores de potasio, por ejemplo, espironolactona, amilorida
 - IECA, BRA

S. Ajustar medicamentos a TFG: ajustar la dosis de medicamentos a la función renal del paciente (NICE) (13). En este contexto, la revisión de la medicación es esencial. El paciente con LRA debe ser tratado con precaución en cuanto a la medicación, ya que está en un estado de mayor riesgo de presentar lesión renal aguda. Al tener precaución con el tratamiento farmacológico:



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- No se recomienda utilizar diuréticos de asa de forma rutinaria para tratar la LRA, sólo son de elección en casos de hipervolemia.
- No se recomienda el uso de dopamina en dosis bajas para tratar la LRA.
- Si el paciente está recibiendo terapia antibiótica, se recomienda administrar dosis completa del antibiótico durante las primeras 48 horas, la dosis de carga suele ser independiente de la función renal. Luego, se debe ajustar la dosis según la TFG para garantizar un tratamiento óptimo y seguro.
- En caso de estar administrando antibióticos hidrofílicos como cefalosporinas, betalactámicos y carbapenemes (con aumento del volumen de distribución) es aconsejable usar dosis estándar de carga, con la posibilidad de aumentarla en un 25-50%. El ajuste de dosis debe ser continuamente evaluado en los primeros días de tratamiento, guiándose por el aclaramiento de creatinina estimado. Adicionalmente, en ancianos y pacientes con condiciones que alteren la medición de creatinina sérica, como enfermedades hepáticas o desnutrición, se debe realizar una evaluación cuidadosa para adecuar las dosis de manera individualizada.

T. Valoración por nefrología en el paciente con LRA: se recomienda solicitar interconsulta por nefrología (CUPS: 890468) al paciente con LRA, si cumple con los criterios para terapia de reemplazo renal (NICE) (13); además, considerar discutir los objetivos de tratamiento con un nefrólogo cuando exista incertidumbre sobre la mejor opción de tratamiento en casos de enfermedad KDIGO 3, si existen dudas sobre la causa de la LRA, si se necesita un tratamiento especializado de la lesión renal (NICE) (13), o existe la necesidad de exposición a medio de contraste en un paciente con LRA KDIGO 2 y KDIGO 3 (recomendación de expertos).

Se debe discutir el tratamiento de la LRA con un nefrólogo lo antes posible y dentro de las 24 horas posteriores a la detección, cuando se presente uno o más de los siguientes escenarios del paciente con LRA (16):

- Hiperpotasemia (> 6,5 mmol/L) refractaria al tratamiento médico
- Edema pulmonar refractario al tratamiento médico
- Acidemia metabólica grave con $\text{pH} \leq 7,2$ debido a insuficiencia renal
- Enfermedad renal progresiva (creatinina ≥ 300 $\mu\text{mol/L}$ y/o aumento de la creatinina sérica > 100 $\mu\text{mol/L/day}$)
- Complicaciones urémicas (pericarditis o encefalopatía urémica)
- Trasplante renal
- Enfermedad renal crónica de base (estadio 4 o 5)
- Sospecha de enfermedad renal intrínseca (vasculitis, glomerulonefritis primaria, nefritis intersticial)



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Considerar la necesidad de tratamiento con un nefrólogo cuando el paciente gravemente enfermo pueda beneficiarse del tratamiento, pero haya incertidumbre sobre si se está acercando al final de su vida (recomendación de expertos).

U. Recomendaciones de nutrición en paciente con LRA: el deterioro de la función renal tiene efectos negativos sobre el metabolismo de los carbohidratos, las proteínas y los lípidos, ejerce un efecto proinflamatorio y tiene un impacto importante en el sistema antioxidante. Los cambios metabólicos en los pacientes también están determinados por la enfermedad subyacente y/o comorbilidades, por la disfunción de otros órganos, así como por la modalidad e intensidad de la TRR (26).

Todo paciente hospitalizado con LRA y/o ERC, debe contar con tamización nutricional al ingreso, para determinar el riesgo nutricional y según el puntaje se debe realizar valoración nutricional completa (CUPS: 890406) (NE: alto, GR: GPP; SIGN) (26).

La desnutrición se caracteriza por la pérdida de peso asociado con múltiples trastornos metabólicos que pueden afectar negativamente el estado nutricional y la masa magra por eso uno de los objetivos principales es evitar el catabolismo muscular en los pacientes con lesión renal (26).

El peso corporal real es el peso medido durante la hospitalización; sin embargo, los pacientes con LRA frecuentemente tienen sobrecarga de líquidos y presentan cambios repentinos de líquidos relacionados con la TRR, es aún más difícil definir el peso corporal de referencia que se utilizará para estimar el gasto energético mediante ecuaciones predictivas (26). Se recomienda que el peso corporal de referencia utilizado sea el peso seco previo al ingreso para pacientes eutróficos y en preobesidad (26) .

- **Requerimiento de calorías:** el estándar de oro en cuidado crítico para medir las necesidades calóricas individuales está representado por la calorimetría indirecta (CUPS: 893823), un método no invasivo que permite evaluar el gasto energético en reposo (GER) basado en el consumo de oxígeno y las mediciones de producción de dióxido de carbono en el aire exhalado (26). Cuando no se dispone de calorimetría indirecta, el uso de VO₂ (consumo de oxígeno) del catéter arterial pulmonar o VCO₂ (producción de dióxido de carbono) (CUPS: 893801) derivado del ventilador mecánico (cuando el paciente requiere soporte de este tipo), proporcionará una mejor evaluación del gasto energético que las ecuaciones predictivas (26) .



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

En caso de no contar con alguna de estas técnicas para la medición del GER, se recomienda usar ecuaciones de predicción publicadas y las fórmulas basadas en el peso que proporcionan estimaciones válidas de las necesidades energéticas como punto de partida para individualizar el requerimiento energético, con lo cual se recomienda para pacientes con LRA en la UCI entre 20-30 kcal/kg/día de calorías totales (26). Se debe tener en cuenta el impacto de la terapia de reemplazo renal en el aporte adicional de energía GET (gasto energético total) al paciente y debe incluirse en los cálculos para determinar el suministro total diario de energía para evitar la sobrealimentación (NE: alto; GR: B; SIGN) (26) .

Algunas de las soluciones habitualmente utilizadas son:

- El citrato (3 kcal/g) utilizado como anticoagulante en circuito regional, empleando ACD-A (citrato al 2,2%), TSC (citrato trisódico al 4%), o las soluciones de citrato diluidas más recientes (citrato 12 o 18 mmol/l).
 - La glucosa (3,4 kcal/g) presente en ACD-A (2,45% de dextrosa) y en los líquidos de reposición y dializado (0-110 mg/dl).
 - El lactato (3,62 kcal/g), utilizado como tampón.
- **Requerimiento de proteínas:** la TRR puede ejercer una influencia negativa sobre el equilibrio proteico al inducir pérdidas de aminoácidos y péptidos/proteínas. Como consecuencia, los requerimientos de proteínas pueden aumentar en los pacientes sometidos a terapia renal. Fuerte consenso (100% de acuerdo) (26). En este sentido, se pueden prescribir los siguientes requerimientos proteicos:
1. Para un paciente **hospitalizado** con ERC en hemodiálisis intermitente convencional, sin enfermedad aguda o crónica: ingesta de al menos 1,2 g/kg/día (NE: alto; GR: 0; SIGN) (26).
 2. Para un paciente hospitalizado con LRA o LRA con ERC pero **sin** enfermedad aguda o crítica: ingesta de 0,8 a 1,0 g/kg/día (NE: alto; GR: 0; SIGN) (26).
 3. Para un paciente hospitalizado con LRA, LRA con ERC, ERC, **con** enfermedad aguda o crítica, pero sin diálisis: comenzar con 1 g/kg/día y aumentar gradualmente hasta 1,3 g/kg/día, si es bien tolerado (NE: alto; consenso (82,6% acuerdo), grado de recomendación 0; SIGN) (26).
 4. Para pacientes **críticamente enfermos** con LRA o LRA con ERC, ERC **en diálisis intermitente convencional:** se recomienda una ingesta de 1,3 a 1,5 g/kg/día (NE: alto; GR: 0; SIGN) (26).
 5. Para pacientes críticamente enfermos con LRA o LRA con ERC o ERC **en diálisis continua o prolongada o en diálisis peritoneal:** se recomienda una ingesta de 1,5 g/kg/día hasta 1,7 g/kg/día máximo hasta 2.0 g/kg/día (NE: alto; GR: 0; SIGN) (26).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Algunas consideraciones adicionales, incluyen (recomendación de expertos):

- En todos los casos, para garantizar el abordaje integral del paciente en términos de nutrición y requerimiento o administración de soporte nutricional, se recomienda consultar el ECBE correspondiente.
 - Se recomienda un enfoque médico conservador consistente en regímenes proteicos moderadamente restringidos, sólo en el caso de pacientes metabólicamente estables con LRA o ERC, sin ninguna condición catabólica/enfermedad crítica y que no estén sometidos a TRR.
 - No se debe reducir la prescripción de proteínas para evitar o retrasar el inicio de la terapia de reemplazo renal, pues el catabolismo proteico en pacientes con LRA está sólo parcialmente influenciado por la ingesta de proteínas, es decir, la reducción de la ingesta de proteínas no influye en la tasa catabólica de las proteínas.
- **Soporte nutricional especializado:** en el paciente con LRA, se recomienda considerar:
 - Soporte nutricional vía oral: en el paciente con LRA, considerar la utilización y/o prescripción de suplementos nutricionales orales, especialmente aquellas con mayor contenido energético y proteico, que pueden sumar hasta 10-12 kcal/kg/día y 0,3-0,5 g de proteína/kg/día (NE: alto; GR: A; SIGN) (26).
 - Se debe tener en cuenta que el paciente con LRA puede presentar desequilibrios de electrolitos y líquidos, por lo que deben tenerse en cuenta las fórmulas con menor contenido de electrolitos y de mayor densidad calórica. (NE: alto; GR: GGP; SIGN) (26).

V. Respuesta al tratamiento: se considera que un paciente presenta respuesta al tratamiento, cuando se evidencia que resuelve la causa que genera la LRA y mejora la función renal, evaluada por creatinina y gasto urinario (recomendación de expertos). Para evaluar si el tratamiento está siendo efectivo en un paciente con LRA, se monitorizan varios parámetros clínicos y paraclínicos, entre los cuales están (recomendación de expertos):

- **Función renal:** el nivel de **creatinina sérica** (CUPS: 903895) y el **gasto urinario** son indicadores clave de la función renal. La disminución en los niveles de creatinina sérica y el aumento de la diuresis indican una respuesta favorable al tratamiento e inicio de la recuperación renal.



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- **Balance de líquidos:** el control del balance de líquidos es esencial en el paciente con LRA.
- **Electrolitos y función metabólica:** Los niveles de electrolitos en suero (CUPS: 903605), como sodio (CUPS: 903864), potasio (CUPS: 903859) y bicarbonato (CUPS: 903003), deben ser monitoreados para evaluar la capacidad del riñón para mantener la homeostasis.
- **Hallazgos imagenológicos:** Los cambios en la ecografía renal (CUPS: 881332) u otros estudios de imagen pueden proporcionar información sobre la mejoría estructural del riñón y la respuesta al tratamiento.

Es importante destacar que la respuesta al tratamiento puede variar según la causa subyacente de la LRA y la condición clínica general del paciente. Por lo tanto, es fundamental que el equipo interdisciplinario realice una evaluación integral y personalizada para determinar la efectividad del tratamiento y ajustarlo según sea necesario.

W. Estabilidad hemodinámica: en el paciente con LRA, la estabilidad hemodinámica es referida a asegurar un flujo sanguíneo adecuado y constante, que implica mantener la presión arterial, el gasto cardíaco dentro de rangos normales para asegurar una adecuada oxigenación y suministro de nutrientes a los tejidos corporales, a pesar de la afectación renal (recomendación de expertos).

Entonces, se tendrá en cuenta una alteración en este proceso (inestabilidad hemodinámica) la cual es un estado fisiológico en el que el sistema circulatorio no logra proporcionar la adecuada perfusión tisular, sin adecuado aporte de oxígeno, gasto cardíaco ni nivel de hemoglobina. En caso en que haya una caída sintomática de la tensión arterial bajo 90/50 mmHg, disfunción orgánica en donde puede haber compromiso de la perfusión periférica, oliguria, alteración del nivel de conciencia o acidosis láctica (recomendación de expertos).



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

X. Criterios para inicio de terapia de reemplazo renal: la TRR es crucial en el tratamiento del paciente con LRA, con el objetivo de manejar las complicaciones, mantener la homeostasis metabólica y corregir la sobrecarga de líquidos. Aunque sus beneficios son claros, existen riesgos asociados, como complicaciones relacionadas con el acceso venoso central e infecciones. Se recomienda iniciar la TRR antes de que surjan complicaciones graves de LRA, aunque el momento óptimo para hacerlo sigue siendo incierto. La decisión de iniciar la TRR y elegir la modalidad adecuada debe basarse en la condición general del paciente y la gravedad de la enfermedad subyacente.

Las indicaciones para iniciar TRR son (recomendación de expertos) (27):

- Sobrecarga de volumen que no responda a tratamiento médico
- Acidosis metabólica severa que no responda a tratamiento médico
- Hiperpotasemia severa que no responda a tratamiento médico
- Hiponatremia o hipernatremias severas
- Uremia
- Encefalopatía urémica
- Pericarditis urémica

La TRR aguda debe considerarse para pacientes con LRA progresiva o severa, a menos que se haya tomado la decisión de no intensificar la terapia (NE: 1B) (12).

La decisión de iniciar la TRR y la elección de la modalidad deben basarse en la condición del paciente en su totalidad, la gravedad de la enfermedad subyacente, el grado de sobrecarga de líquidos y su impacto en otros órganos, pero no en valores aislados de creatinina o urea (NE: 1B, GRADE) (12).

Las modalidades extracorpóreas intermitentes y continuas deben considerarse como tratamientos complementarios para la LRA. La elección del tipo de TRR debe estar guiada por el estado clínico del paciente, la experiencia médica y de enfermería, y la disponibilidad de las máquinas (NE: 1B, GRADE) (12). En casos de inestabilidad hemodinámica o lesión cerebral aguda, se prefieren las TRR continuas. (recomendación de expertos). Además, es esencial tener en cuenta la opción de un enfoque conservador, como el cuidado paliativo del paciente, en determinadas situaciones, por ejemplo, en caso de disenterimiento del paciente o la familia de realizar la TRR (recomendación de expertos).



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

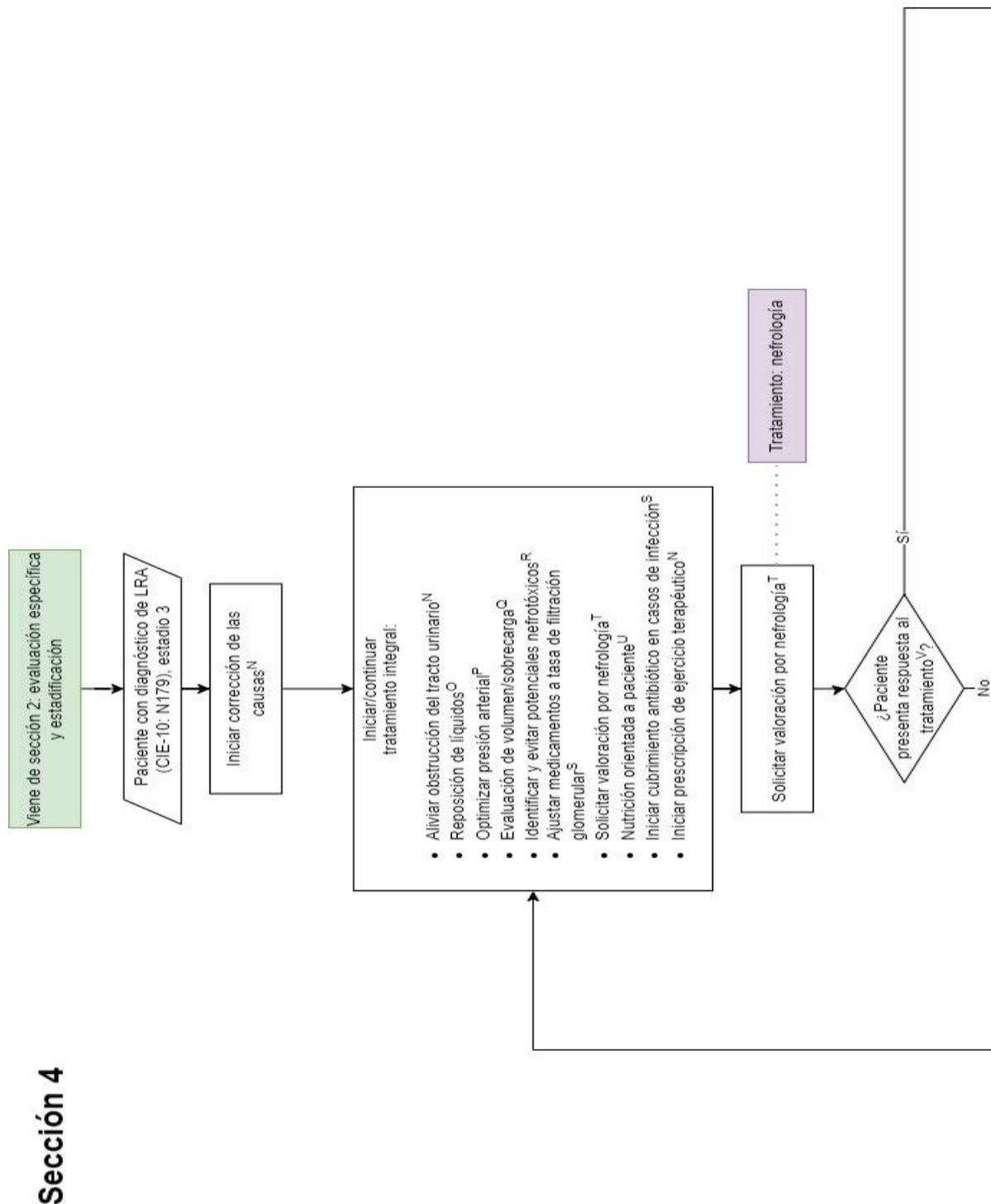
Versión: 001

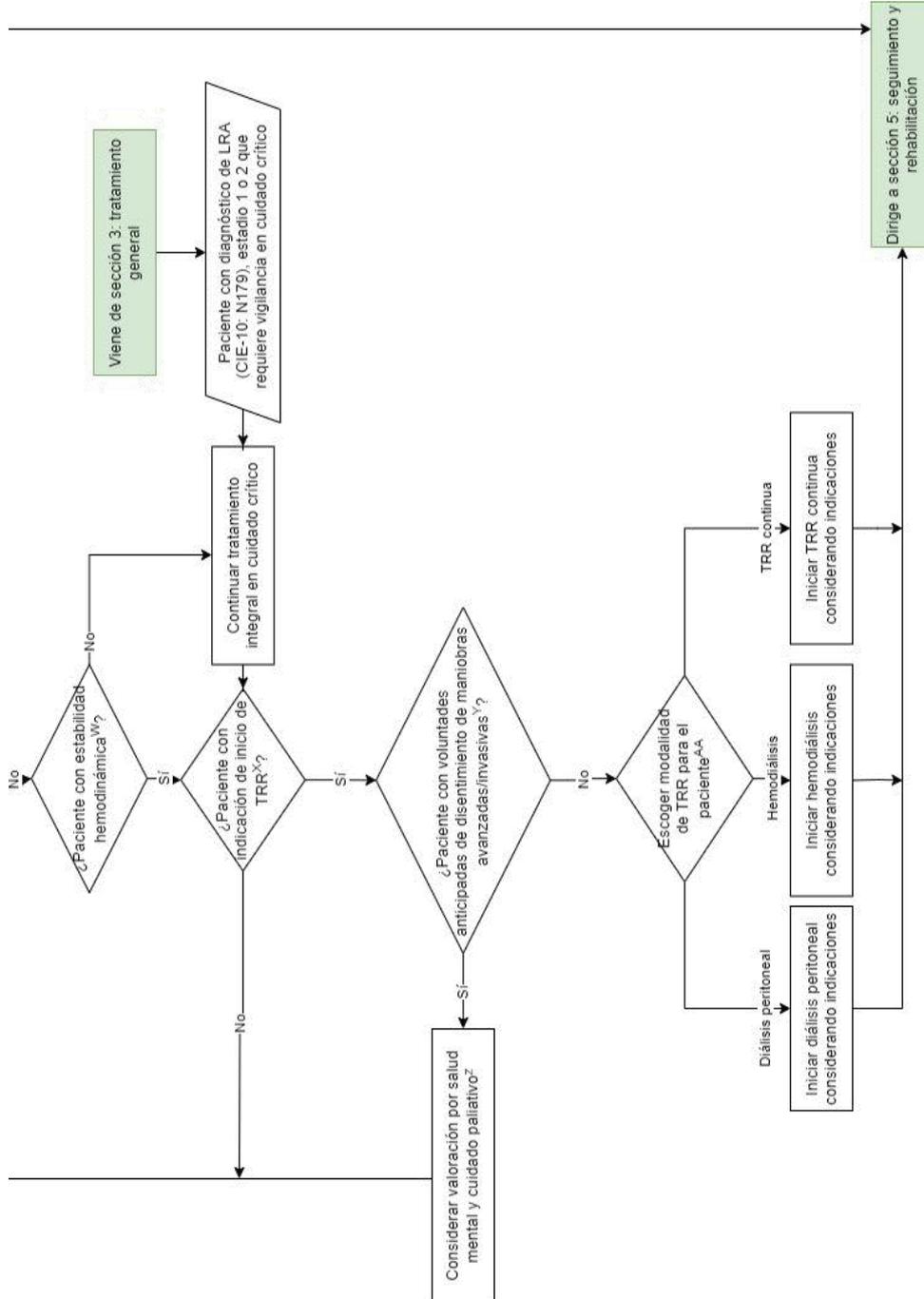
En todos los casos, es importante discutir cualquier posible indicación para TRR con un nefrólogo (CUPS: 890468) de forma inmediata para asegurar que la terapia se inicie cuando sea necesario (NICE) (13). En casos de comorbilidades significativas en el paciente, se debe discutir con ellos y/o sus cuidadores si la terapia de reemplazo renal sería beneficiosa e indagar acerca de voluntades anticipadas (NICE) (13).

Cuando existan indicaciones para la TRR, se debe discutir el tratamiento con el paciente y/o su cuidador lo antes posible y antes de iniciar el tratamiento (NICE) (13). Para asegurar el inicio oportuno de la TRR, es vital discutir cualquier indicación potencial con especialistas, como nefrólogos y/o especialistas en cuidados críticos, de manera inmediata (NICE) (13) .

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Figura 6. Sección 4 del diagrama de flujo: tratamiento avanzado del paciente con lesión renal aguda





Abreviaturas

CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión
 LRA: lesión renal aguda
 TRR: terapia de reemplazo renal

Fuente: elaboración propia.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Información adicional

Y. Voluntades anticipadas: cuando pese al manejo de soporte y el tratamiento efectivo de la causa, el paciente persiste con LRA severa y criterios para TRR, la diálisis está indicada. En el momento de definir el inicio de diálisis debe realizarse un abordaje multidimensional, incluyendo las voluntades del paciente, el soporte familiar, la condición clínica general y la disponibilidad de la tecnología necesaria para realizarla. En escenarios de pacientes críticamente enfermos, puede resultar ambiguo determinar el beneficio de la terapia (28).

En los casos en que las intervenciones activas ya no se planifiquen porque las intervenciones invasivas de soporte vital se consideran no beneficiosas o el paciente y/o su familiar más cercano deciden solicitar una adecuación/ reorientación terapéutica, se recomienda dar de alta de la UCI y remitir a un nivel de atención más bajo (recomendación de expertos) (28).

Z. Valoración por salud mental (CUPS: 890408 y 890484) y cuidado paliativo (CUPS: 890443): es crucial evaluar el estado clínico del paciente, para asegurar la validez de las decisiones tomadas y descartar cualquier compromiso o alteración orgánica que pueda influir en su estado mental. Es fundamental comunicar con claridad tanto al paciente como a sus familiares la necesidad de las intervenciones, explicando detalladamente su indicación, los beneficios que se espera obtener, así como las potenciales complicaciones (recomendación de expertos). Esto ayuda a establecer una comprensión mutua y a garantizar una toma de decisiones informada y colaborativa.

Es de suma importancia abordar adecuadamente la situación de aquellos pacientes que discrepan o se resisten a someterse a TRR u otras intervenciones invasivas de soporte vital. En estos casos, es esencial adoptar un enfoque integral que se centre en optimizar el tratamiento de las condiciones médicas subyacentes, mantener un control efectivo de las comorbilidades y proporcionar medidas de soporte destinadas a garantizar una calidad de vida óptima para el individuo afectado. Estas medidas pueden incluir el control del dolor, la administración de oxígeno suplementario, la implementación de medidas de confort y otras intervenciones pertinentes para mejorar el bienestar del paciente. En este contexto, se debe realizar una evaluación completa y continua del paciente por parte de un equipo especializado en cuidados paliativos, con el fin de brindar un apoyo integral y personalizado que aborde las necesidades físicas, emocionales y espirituales del paciente y sus familiares (recomendación de expertos).



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

AA. Escoger la modalidad de TRR: las modalidades de TRR se dividen en dos categorías principales: terapias intermitentes y terapias continuas. Dentro de las terapias intermitentes, se presentan la hemodiálisis intermitente convencional (IHD) (CUPS: 399501) y la terapia de reemplazo renal prolongada intermitente (PIRRT) (CUPS: 399504). Por otro lado, las terapias continuas (TRRC) que incluyen la hemofiltración venovenosa continua (CVVH) (CUPS: 399802) y la diálisis peritoneal (CUPS: 549801, 549802) (12,29).

La elección de la modalidad adecuada se basa principalmente en el estado clínico del paciente, gravedad de la enfermedad subyacente, grado de sobrecarga de líquidos y su impacto en otros órganos, las preferencias individuales, la superficie corporal, características de la pared abdominal, la presencia o no de función renal residual (NE: 1B) (12,29).

La selección de la modalidad de TRR adecuada requiere una evaluación minuciosa y consideración de múltiples factores para garantizar la efectividad y seguridad del tratamiento. Además, dependiendo de la modalidad seleccionada, puede ser necesario un trabajo colaborativo con otras especialidades médicas. Por ejemplo, en el caso de la diálisis peritoneal (CUPS: 549801, 549802), puede ser crucial la participación de especialistas en anestesia (CUPS: 890426) y cirugía general (CUPS: 890435) para inserción del catéter. Esta colaboración interdisciplinaria asegura una atención integral y personalizada para cada paciente, optimizando así los resultados del tratamiento y mejorando la calidad de vida del paciente.

La prescripción de la TRR debe ser realizada por el nefrólogo (recomendación de expertos).

- **Hemodiálisis intermitente convencional (IHD) (CUPS: 399501):** en la IHD, el paciente recibe el tratamiento durante 3 a 6 horas, generalmente de 3 a 4 veces por semana. Durante la sesión de diálisis, se realiza extracción de la sangre del paciente a través de un acceso vascular (generalmente un catéter o una fístula arteriovenosa), se filtra a través de un dializador para realizar una eliminación rápida de toxinas y sustancias de bajo peso molecular, y luego se devuelve al paciente. Además, permite un tiempo de inactividad para procedimientos diagnósticos y terapéuticos, con exposición reducida a la anticoagulación por lo que disminuye el riesgo de hemorragia. Sin embargo, la eliminación rápida de líquidos puede conducir a hipotensión, no es posible combinarlo con otros sistemas de soporte de órganos y puede generar edema cerebral (recomendación de expertos) (30). Se utiliza en pacientes



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

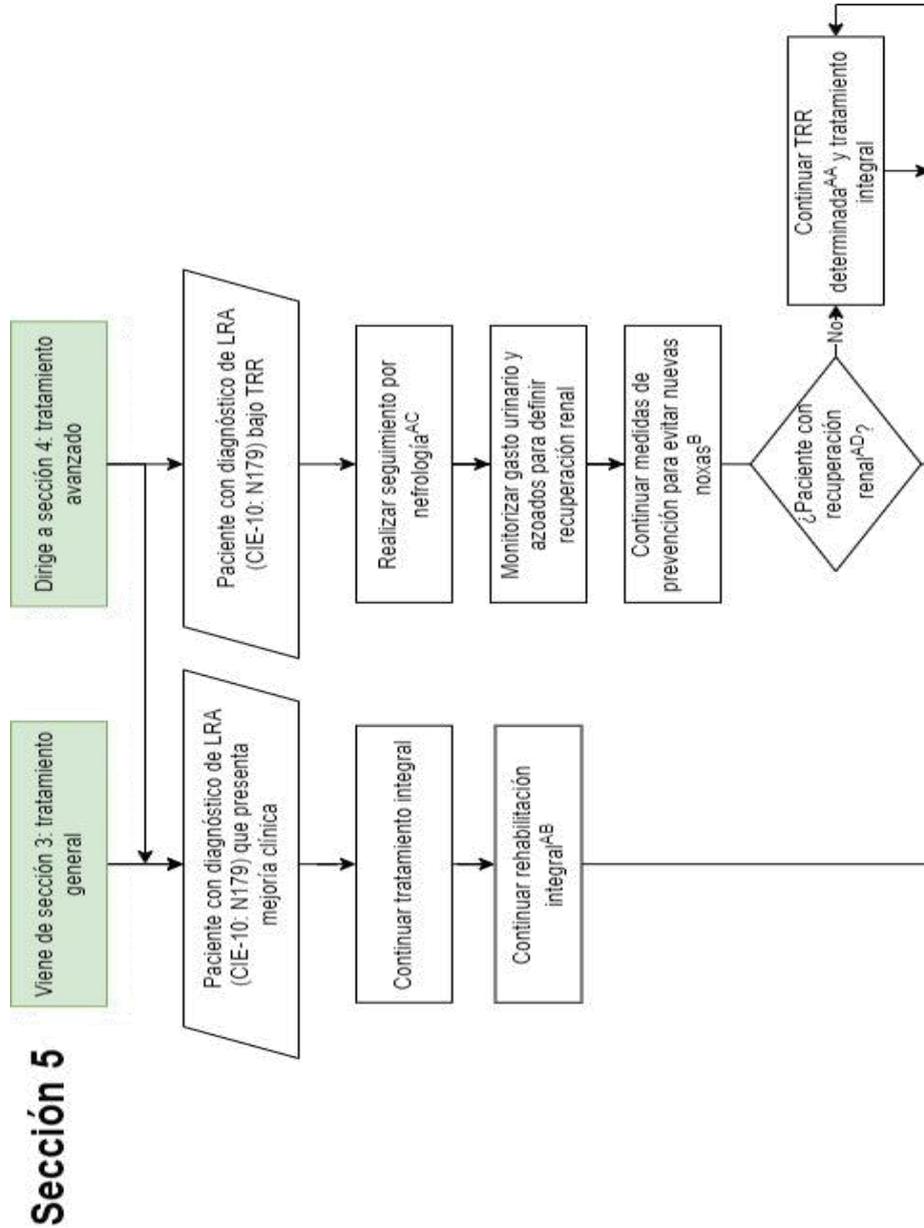
hemodinámicamente estables y con la capacidad de tolerar cambios severos en los niveles de líquidos y electrolitos. Adicionalmente, se indica en pacientes con hiperpotasemia, acidosis metabólica o intoxicación por una toxina dializable (10).

- **TRR prolongada intermitente (PIRRT) (CUPS: 399504):** es una modalidad intermedia entre la IHD y la TRRC. Se realizan sesiones de diálisis más largas que la IHD tradicional, pero menos frecuentes que la TRRC, generalmente entre 8 y 16 horas, con períodos de descanso entre las sesiones. Esto permite un volumen y eliminación de solutos más lentos en comparación con la IHD estándar, lo que puede ser beneficioso en pacientes que no toleran la eliminación rápida de líquidos. Además, se realiza sin anticoagulación, y permite un tiempo de inactividad para procedimientos diagnósticos y terapéuticos (12,13,30). Indicada para pacientes sin soporte vasopresor, pero que necesitan una eliminación más lenta de toxinas y líquidos que la IHD estándar (12,13).
- **TRR continuas (TRRC) (CUPS: 399802):** en este caso, la sangre del paciente se filtra continuamente a través de un dializador de alto flujo y alta eficiencia, durante un período prolongado, a menudo 24 horas al día, generando una eliminación continua de toxinas. Genera menor hipotensión y necesidad de intensificación de vasopresores, facilita el control del balance de líquidos y permite una nutrición adecuada. Puede acoplarse fácil y adecuadamente con otros sistemas de soporte de órganos extracorpóreos. Indicada para pacientes con LRA KDIGO 3 hemodinámicamente inestables o con patología neurológica y riesgo de edema cerebral (12).
- **Diálisis peritoneal (CUPS: 549801, 549802):** esta terapia se realiza a través de un catéter que se implanta en la pared abdominal y la punta queda alojada en la pelvis menor, utiliza como superficie de intercambio de sustancias, el peritoneo y se realiza mediante la instilación de una solución de diálisis a través del catéter en la cavidad abdominal, donde permanece durante un período de tiempo (tiempo de permanencia) y luego se realiza el drenaje, que lleva consigo las sustancias de desecho. Se puede realizar de forma continua durante todo el día o de manera intermitente, dependiendo de la prescripción médica y las necesidades del paciente. Hay dos técnicas, diálisis peritoneal manual (CAPD) y diálisis peritoneal automatizada (APD), esta última requiere el uso de una máquina cicladora. No requiere anticoagulación, ni acceso vascular, y genera una eliminación gradual de toxinas. (recomendación de expertos) (30). Se utiliza en pacientes con acceso vascular limitado o en aquellos que prefieren un enfoque más autónomo para el tratamiento de la ERC.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Para el paciente hospitalizado en el HUN, la elección del tipo de TRR se realizará de acuerdo con lo más conveniente para el paciente, al considerar su cuadro clínico, y teniendo en cuenta la disponibilidad en la institución (recomendación de expertos).

Figura 7. Sección 5 del diagrama de flujo: seguimiento y rehabilitación del paciente con lesión renal aguda





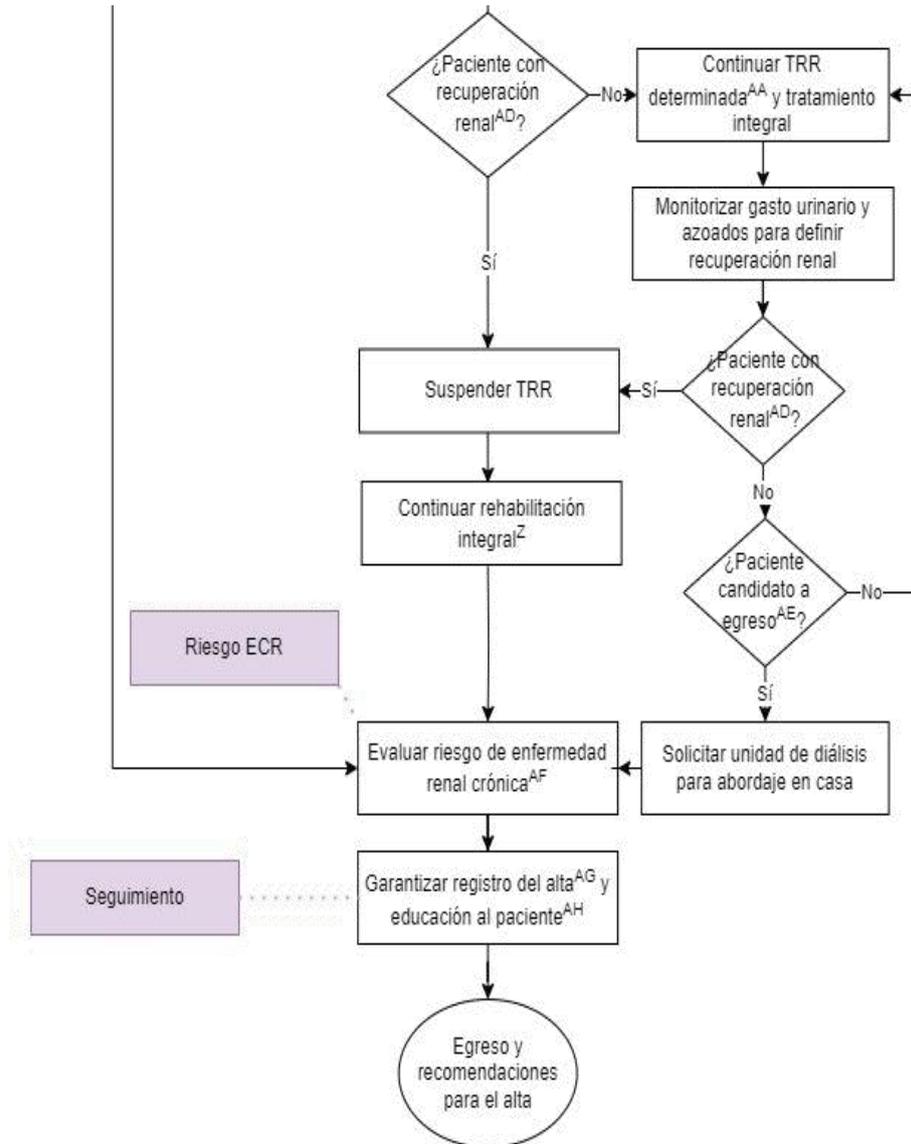
PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001



Abreviaturas
CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión
ERC: enfermedad renal crónica
LRA: lesión renal aguda
TRR: terapia de reemplazo renal

Fuente: elaboración propia

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Información adicional

AB. Rehabilitación integral y educación nutricional: el paciente debe tener continuidad del tratamiento de la causa de la LRA y evitar nuevas noxas renales para promover la recuperación renal. Posterior a un episodio de LRA, todo paciente debe recibir asesoramiento sobre su estilo de vida y modificación de la dieta. A su vez, se debe realizar conciliación completa de la medicación adecuada a sus circunstancias clínicas. Dado el caso que el paciente sea dependiente de diálisis, debe recibir regímenes de diálisis individualizados (recomendación de expertos) (31).

Tras un episodio de LRA, se recomienda monitorizar la creatinina sérica (CUPS: 903895), la frecuencia con que se realice, dependerá de la severidad según KDIGO y el grado de recuperación (recomendación de expertos) (13) .

Remitir ambulatoriamente a nefrología (CUPS: 890368) según criterio clínico y a los que hayan presentado LRA KDIGO 3 o egresen con TFG igual o inferior a 30 ml/min/1,73 m² en pacientes que se hayan recuperado de una LRA (NE: NICE) (13).

AC. Seguimiento por nefrología (CUPS: 890368): el seguimiento por nefrología debe realizarse siempre en los pacientes críticamente enfermos con LRA en fase de instauración o quien está en TRR (NICE) (13). Además, se debe realizar seguimiento a todos aquellos pacientes que probablemente necesiten TRR o en quienes se considera que la enfermedad renal intrínseca es la causa de la LRA (16).

AD. Recuperación renal del paciente con TRR: la decisión de interrumpir o no la TRR en un paciente con LRA debe tener en cuenta una mejora de la función renal adecuada para satisfacer la demanda, una mejoría del trastorno que motivó el soporte renal o la futilidad. Es evidente que cada uno de estos acontecimientos está influido por la indicación inicial para iniciar la TRR y está sujeta a variaciones individuales (7).

Una vez iniciada la TRR en el paciente críticamente enfermo, se debe evaluar diariamente el volumen urinario, el estadio de volemia, los azoados (CUPS: 903856, 903895), electrolitos: sodio (CUPS: 903864), cloro (CUPS: 903813), potasio (CUPS: 903859), calcio (CUPS: 903603) y de acuerdo con ello se define si presenta recuperación renal parcial o completa que le permita estar libre de diálisis (recomendación de expertos) (32). Por esto, se sugiere:



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- Interrumpir la TRR cuando ya no sea necesaria, bien porque la función renal intrínseca se haya recuperado hasta el punto de ser adecuada para satisfacer las necesidades del paciente, o porque la TRR ya no sea coherente con los objetivos de la atención (recomendación de expertos) (7).
- Una mejoría del estado clínico, del gasto urinario del paciente y la corrección del estado de los líquidos, justificaría la interrupción de TTR en curso para explorar si la LRA se está recuperando (NE: 1D, GRADE) (12).
- Se aconseja no utilizar diuréticos para favorecer la recuperación de la función renal, o para reducir la frecuencia de la TRR. (NE: 2B, GRADE) (7).
- Antes de considerar el destete del TRR, deben cumplirse las siguientes condiciones (recomendación de expertos) (32):
 - Se identifican y resuelven la causa de la LRA y los factores precipitantes
 - Se consigue la estabilidad hemodinámica y respiratoria del paciente
 - Se optimiza el estado de los líquidos del paciente
 - Se observa el inicio de la diuresis

No se ha establecido con certeza el umbral de diuresis por encima del cual se puede intentar el destete. Todos los autores coinciden en que este umbral debe fijarse en un volumen de orina > a 500 ml/24 h (o 20 a 25 ml/h) sin diuréticos y > 2000 ml/24 h con diuréticos. En esta etapa, las sesiones de TRR se realizan a necesidad, según los resultados de los azoados y los electrolitos, dado que primero se recupera la capacidad de filtración y luego de la de aclaramiento de solutos (32).

La recuperación renal completa se define como TFG_e al alta ≥ 60 mL/min/1,73m², mientras que la recuperación renal parcial es la ausencia de TRR, pero sin cumplir los criterios de recuperación renal completa (7).

AE. Paciente que egresa con TRR: se recomienda realizar seguimiento a pacientes diagnosticados con LRA durante la hospitalización, que quedaron con ERC residual los cuales deben tener un plan de manejo documentado para su patología en el resumen de alta, plan de manejo para evitar progresión de la enfermedad. Es importante el seguimiento de medidas farmacológicas y no farmacológicas, control de factores de progresión como la hipertensión, hiperglucemia y medidas dietarias por lo que se recomienda el control con servicios de medicina interna (CUPS: 890466), nefrología (CUPS: 890468) o nutrición (CUPS: 890406) según corresponda (recomendación de expertos) (33).



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

-Las unidades de cuidados intensivos deben establecer contacto temprano con los servicios renales para discutir sobre pacientes que probablemente necesiten soporte renal continuo de un solo órgano antes de su descenso. La alerta anticipada de estos pacientes facilitará la planificación y el seguimiento continuo (NE:2D) (12).

AF. Evaluación de riesgo de enfermedad renal crónica: la ERC se define como la presencia de alteraciones en la estructura o en la función renal durante al menos 3 meses y con implicaciones para la salud. Esos criterios diagnósticos de ERC serán los llamados marcadores de daño renal (Albuminuria elevada, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular, alteraciones estructurales histológicas, alteraciones estructurales en prueba de imagen y trasplante renal) o la reducción de la TFG por debajo de $60\text{ ml/min/1,73 m}^2$ (recomendación de expertos) (33).

Los pacientes con LRA pueden progresar a ERC, pero no hay evidencia suficiente para definir e identificar a aquellos que van a tener una progresión rápida, la recomendación es evaluar al mismo tiempo y de forma completa el filtrado glomerular y la albuminuria, variables que van a condicionar el pronóstico.

La progresión de la ERC se define por un descenso sostenido de la TFG $> 5\text{ ml/min/1,73 m}^2$ al año o por el cambio de categoría siempre este cambio esté acompañado de pérdida de TFG $> 5\text{ ml/min/1,73 m}^2$ (recomendación de expertos) (33).

La periodicidad de la monitorización del paciente también es importante según la estratificación del riesgo. Los pacientes con bajo riesgo deben evaluarse cada año, riesgo moderado periodicidad semestral y pacientes de riesgo alto y muy alto deberán ser valorados 3 o 4 veces al año (recomendación de expertos) (33) .

Aquí es donde se habla de la prevención terciaria, cuyo objetivo es mantener y mejorar la calidad de vida del individuo tras el evento, disminuyendo el riesgo de complicaciones asociadas. Es crucial identificar y determinar la proporción de pacientes que requieren seguimiento después de una lesión renal aguda, ya que actualmente el seguimiento realizado es muy bajo (10) .

Después de hacer la adecuada identificación es importante considerar el entorno y la posibilidad de ese seguimiento, el tiempo de seguimiento que puede ser inmediatamente después del alta hospitalaria, a los 7 días o tres meses después del episodio de LRA) y la frecuencia con que se va a realizar que básicamente depende de la gravedad inicial de la LRA y los recursos disponibles en el sistema de salud (10).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

AG. Registro del alta: recomendamos que el registro del alta incluya:

- Un registro de LRA detectada durante la estancia hospitalaria, su estadio máximo, creatinina pico, la etiología, la necesidad de soporte renal (temporal/continuo) y la función renal de alta (NE: 1D, GRADE) (12) .
- Recomendaciones específicas sobre la necesidad de una monitorización inmediata de la función renal después del alta, consejos sobre el tratamiento farmacológico que puede haber estado implicado en el episodio (por ejemplo, cómo evitarlo, posibilidades de reintroducción, orientación sobre futuros días de enfermedad), e información ofrecida al paciente, familiares y/o cuidadores (NE: 1D, GRADE) (12).
- Vinculación a las directrices locales pertinentes, información sobre la necesidad de documentación de la LRA en el registro de atención primaria y señalar la necesidad de inscripción en el registro de ERC de atención primaria si existe ERC residual en el momento del alta (NE: 1D, GRADE) (12).
- Se debe realizar una revisión nefrológica formal posterior al alta, con la siguiente periodicidad (NE:1C, GRADE) (12) :
 - LRA KDIGO 3 y otra forma de presentación persistente de enfermedad renal, sobre todo si presentan comorbilidades asociada como enfermedad coronaria significativa, diabetes mellitus y ERC: control dentro de los siguientes 7 días posteriores al alta con laboratorios de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210).
 - LRA con antecedente de ERC estadio 4 y/o episodios recurrentes de LRA: control dentro de los siguientes 7 días posteriores al alta con laboratorios de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210).
 - LRA KDIGO 2 por más de 7 días, con historia de comorbilidades como cáncer, LRA previa: control dentro de los siguientes 7 a 14 días con laboratorios de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

- LRA KDIGO 1 con duración menor de 7 días pero con factores de riesgo de LRA y ERC: seguimiento de 3 a 6 semanas después del alta con laboratorios de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210).
- LRA KDIGO 1, que resolvió antes de 48 horas, no tiene comorbilidades ni antecedente de ERC: seguimiento cada 6 meses, con laboratorios de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210).
- LRA KDIGO 1, que resolvió antes de 24 horas, con tiempo de hospitalización corto: seguimiento cada año, con laboratorios de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210).
- LRA KDIGO 3 con requerimiento de diálisis al egreso: seguimiento dentro de las 48 horas siguientes al egreso en Unidad renal asignada (10).

AH. Educación al paciente: el paciente que cursa con LRA requiere un abordaje integral y multidisciplinario, basado en su enfoque diferencial, donde la educación del paciente juega un papel fundamental. Brindar información clara, precisa y oportuna al paciente y su familia es esencial para la comprensión de la enfermedad, por lo que se debe:

- Considerar en todo momento el enfoque diferencial y sus voluntades anticipadas (recomendación de expertos).
- Brindar información sobre las opciones de tratamiento a largo plazo, seguimiento, autocontrol y apoyo a las personas que han sufrido una LRA (y/o cuidadores) en colaboración con un equipo multidisciplinario adecuado a las necesidades individuales de la persona (NICE)(13) .
- Facilitar información sobre los cuidados futuros a las personas que necesiten TTR tras el alta por LRA. Esto debe incluir información sobre la frecuencia y duración de las sesiones de diálisis y la preparación necesaria (como tener una fístula o un catéter peritoneal) (NICE) (13).



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- Discutir el riesgo de desarrollar LRA, en particular el riesgo asociado con las condiciones que conducen a la deshidratación (por ejemplo, diarrea y vómitos) y los medicamentos que pueden causar o exacerbar la lesión renal (incluidos los AINES de venta libre), con las personas que están en riesgo de LRA, en particular aquellos que tienen:
 - ERC con un TFGe inferior a 60 ml/min/1,73 m²
 - Deterioro o discapacidad neurológica o cognitiva, lo que puede suponer un acceso limitado a los líquidos debido a la dependencia de un cuidador. Involucrar a los padres y cuidadores en el debate, si procede. (NE:NICE) (13).

En la educación del paciente es importante considerar el rol de trabajo social (CUPS: 890409), se debe articular desde que se le determine el tratamiento, ya que es necesario que se inicie un trabajo enlazado entre las especialidades rehabilitadoras y desde lo psicosocial frente a la educación y aceptación de los cuidadores de las modificaciones en la dinámica familiar relacionadas con el cuidado del paciente (recomendación de expertos).

La valoración social permitirá identificar y establecer si las redes de apoyo son suficientes y sólidas, en caso contrario, realizará la identificación y/o articulación de redes sociales e institucionales que garanticen el cuidado permanente del paciente. Durante el seguimiento del caso, si se identifica riesgo a nivel social, económico, familiar o riesgo por posible agotamiento en el cuidador, el servicio de trabajo social debe planificar según los resultados, un plan de tratamiento sistemático personalizado que dé respuesta a las necesidades identificadas.

En general la atención por trabajo social se debe centrar, según el enfoque diferencial y las voluntades de cada paciente, en (recomendación de expertos):

- Proporcionar al paciente, la familia orientación, apoyo social promoviendo asesoramiento, en la integración como en la gestión de prestaciones o servicios (Trámites administrativos según el caso).
- Facilitar la comunicación entre el equipo médico tratante y en coordinación con las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB), así como otros que garanticen una atención integral hospitalaria y ambulatoria.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- Garantizar que dentro del plan de tratamiento al egreso, se solicite el seguimiento desde el área de forma ambulatoria, para aquellos usuarios a quienes se les identificaron dificultades en la atención hospitalaria, con el fin de evitar que el cuidado ambulatorio, se vaya a ver afectado por condiciones sociales (trámites administrativos, condiciones socio económicos, habitacionales y/o relacionados con la fatiga del cuidador) que puedan generar un posible abandono del proceso de atención del paciente.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Definición de puntos de control

Los puntos de control para el ECBE se definieron tomando en cuenta momentos claves en el proceso integral de atención del paciente con LRA en el HUN. Estos puntos de control se eligieron de forma conjunta por los miembros del equipo desarrollador y se presentan a continuación:

1. **Evaluación de factores de riesgo para LRA** (sección 1 del diagrama de flujo: diagnóstico del paciente con LRA): todo paciente hospitalizado, debe contar con evaluación de factores de riesgo. Este punto de control se considera de importancia debido a que la búsqueda activa, permite instaurar medidas preventivas y el tratamiento oportuno.
2. **Reporte en historia clínica de la estadificación de la LRA** (sección 2 del diagrama de flujo: evaluación específica y estadificación del paciente con LRA): a los pacientes con LRA se debe estratificar el estadio según la escala KDIGO e identificar la posible etiología. Se considera punto de control este aspecto, debido a que una adecuada estadificación facilita el adecuado tratamiento de los pacientes.
3. **Ajuste de medicamentos a función renal** (sección 3 del diagrama de flujo: tratamiento general del paciente con LRA): se debe reportar en la historia clínica la conciliación de medicamentos y el ajuste de estos a la función renal; por ejemplo, anticoagulantes, antibióticos, entre otros. Esto es relevante en la medida en que el ajuste del tratamiento es igualmente efectivo y se previenen posibles complicaciones asociadas a los medicamentos.
4. **Valoración por nefrología (CUPS: 890468)** en los pacientes con LRA KDIGO 3 (sección 4 del diagrama de flujo: tratamiento avanzado del paciente con LRA), se debe solicitar y realizar valoración por nefrología (CUPS: 890468). La importancia de este punto de control radica en la evaluación oportuna para ajustes del manejo, definir TRR y velar por la recuperación renal.
5. **Evaluación del riesgo de enfermedad renal crónica** (sección 5 del diagrama de flujo: rehabilitación y seguimiento del paciente con LRA): previo al egreso del paciente hospitalizado, a todo paciente con LRA se debe evaluar el riesgo de cursar con ERC. Este punto de control se considera de importancia debido a que una adecuada identificación del riesgo permite tomar decisiones oportunas para la atención del paciente y direccionar el seguimiento.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

6. **Seguimiento por nefrología a los pacientes con LRA KDIGO 3** (sección 5 del diagrama de flujo: rehabilitación y seguimiento del paciente con LRA): a todos los pacientes que hayan cursado con LRA KDIGO 3, se debe, previo al egreso, ordenar control por nefrología (CUPS: 890368) y paraclínicos de seguimiento: creatinina (CUPS: 903895), uroanálisis (CUPS: 907106), relación albuminuria (CUPS: 903026) / creatinuria (CUPS: 903876), potasio (CUPS: 903859), hemograma (CUPS: 902210). Esto es relevante para garantizar un adecuado control y evitar la descompensación de los pacientes.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Indicadores para evaluación de los puntos de control

En la tabla 4 se presentan los indicadores propuestos para desarrollar procesos de implementación y vigilancia de los puntos de control definidos en la sección Definición de puntos de control.

Tabla 4 Indicadores propuestos para evaluar puntos de control.

Nombre	Definición	Fórmula
1. Evaluación de factores de riesgo para LRA	Proporción de pacientes hospitalizados con evaluación de factores de riesgo para LRA	$\frac{\# \text{ de pacientes hospitalizados con evaluación de factores de riesgo para LRA}}{\# \text{ de pacientes hospitalizados}}$
2. Reporte de la estadificación de la LRA	Proporción de pacientes con diagnóstico de LRA y registro en la historia clínica de la estadificación según la escala KDIGO	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA y registro en la estadificación KDIGO}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA}}$
3. Ajuste de medicamentos a función renal	Proporción de pacientes con diagnóstico LRA y registro en la historia clínica de conciliación medicamentosa y ajuste según la función renal	$\frac{\# \text{ de pacientes con LRA, registro de conciliación medicamentosa y ajuste según función renal}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA}}$
4. Valoración por nefrología	Proporción de pacientes con diagnóstico LRA KDIGO 3 y valoración por nefrología	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA KDIGO3 y valoración por nefrología}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico LRA, KDIGO3}}$

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

5. Evaluación del riesgo de enfermedad renal crónica	Proporción de pacientes con diagnóstico LRA y evaluación del riesgo de ERC previo al egreso	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA y evaluación del riesgo de ERC previo al egreso}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA}}$
6. Seguimiento por nefrología	Proporción de pacientes que hayan cursado LRA KDIGO 3 con orden de control por nefrología y paraclínicos de seguimiento previos al egreso.	$\frac{\# \text{ de pacientes KDIGO3, orden de control por nefrología y orden de paraclínicos de control}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de LRA KDIGO 3}}$



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Implementación del estándar clínico basado en la evidencia y evaluación de la adherencia

Para el proceso de implementación del ECBE y evaluación de la adherencia se desarrollarán diferentes actividades que se describen de forma general en este apartado. La primera actividad será la creación de un equipo interdisciplinario, conformado por los miembros del grupo desarrollador y representantes de las áreas administrativas y clínicas del HUN, que puedan apoyar el proceso de implementación. Es importante mencionar que se dará prioridad al personal del área de tecnologías de la información del HUN en la constitución del equipo encargado de la implementación. Una vez conformado el equipo de implementación del estándar, se realizarán reuniones que permitan identificar las barreras y facilitadores del proceso de implementación en la institución.

Posteriormente, se utilizarán dos enfoques para abordar las posibles acciones de implementación del ECBE. El primero tendrá como objetivo la difusión del diagrama de flujo del ECBE y sus puntos de control. Algunas de las actividades contempladas para poner en práctica este enfoque incluyen charlas educativas presenciales y pregrabadas por los líderes clínicos del ECBE y la difusión de información sobre este mismo, mediante las redes sociales del HUN y las carteleras ubicadas en sus diferentes servicios. El objetivo del segundo enfoque será desarrollar estrategias administrativas utilizando tecnologías de la información y el software de historia clínica, para generar avisos interactivos o mensajes de recordatorio que refuercen las actividades educativas arriba planteadas.

Finalmente, el proceso de evaluación de la adherencia al estándar tendrá tres componentes: i) evaluación de conocimiento sobre el ECBE: donde se contempla el uso de encuestas válidas y transparentes que serán desarrolladas en diferentes ámbitos clínicos para medir el grado de conocimiento del personal acerca del ECBE; ii) evaluaciones de impacto: en el cual se contempla, según la disponibilidad de recursos destinados a este componente, realizar actividades relacionadas con evaluación del impacto del ECBE sobre desenlaces clínicos, desenlaces reportados por pacientes y desenlaces en términos de costos asociados a su implementación; iii) evaluaciones de adherencia: para este componente se utilizarán principalmente fuentes de información administrativa; no obstante, en algunos casos, de prioridad para el hospital, se utilizarán estudios adicionales que permitan evaluar la adherencia de manera focalizada.

Se aclara que el proceso de implementación será desarrollado en etapas adicionales a las del proceso de desarrollo que permitan identificar las mejores alternativas de implementación para este ECBE.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Impacto esperado del ECBE

Este ECBE tiene múltiples propósitos a mediano y largo plazo, los cuales se lograrán a medida que se completen las fases de implementación y actualización:

- Disminuir la variabilidad en la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA en el HUN.
- Mejorar los desenlaces en salud de pacientes adultos con LRA en el HUN.
- Optimizar el uso de recursos en el proceso de atención de pacientes adultos con LRA atendidos en el HUN.
- Mejorar los desenlaces reportados por los pacientes adultos con LRA atendidos en el HUN.
- Brindar una herramienta pedagógica basada en la mejor evidencia disponible a los profesores y estudiantes de las facultades de salud de la Universidad Nacional de Colombia en lo que respecta a la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA.
- Posicionar al HUN como una institución de salud referente en la región en lo que respecta al tratamiento integral de pacientes LRA.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Actualización del ECBE

La actualización del ECBE se realizará según las recomendaciones establecidas en el manual de desarrollo de ECBE del HUN (IN-MN-04. Desarrollo de estándares clínicos basados en la evidencia en el Hospital Universitario Nacional de Colombia). De esta manera, el grupo desarrollador estableció el tiempo máximo de actualización teniendo en cuenta los siguientes aspectos: i) el volumen de la evidencia disponible en la actualidad; ii) la disponibilidad de nueva evidencia relacionada con el tema que pueda influenciar la toma de decisiones en el proceso de atención integral de pacientes con esta enfermedad; iii) la calidad de la evidencia disponible al momento del desarrollo del ECBE, y iv) la disponibilidad de recursos institucionales para la implementación y actualización del ECBE.

Considerando estos aspectos, el grupo de trabajo decidió que, para el caso de la LRA, se espera que en un tiempo aproximado de tres a cinco años se publique nueva evidencia que afecte la manera de llevar a cabo el proceso de prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento y que, por lo tanto, este será el periodo máximo de actualización de este documento.

De esta forma, el grupo desarrollador determinó que el ecbe para la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente adulto con LRA en el HUN debe actualizarse máximo entre 3 y 5 años, ya que se espera que en este período se publique nueva evidencia sobre la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de estas condiciones y, por tanto, se requiere hacer cambios en el proceso de atención de estos pacientes.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Glosario

Adaptación de recomendaciones: grado en el que una intervención basada en evidencia es modificada por un usuario durante su adopción e implementación para ajustarla a las necesidades de la práctica clínica o para mejorar su desempeño según las condiciones locales (34).

Algoritmo: procedimiento expresado como una serie de pasos que permite solucionar un problema específico en un tiempo y espacio determinados. Debe cumplir los siguientes atributos: tener una entrada y una salida, no presentar ambigüedad en los pasos planteados, el procedimiento debe terminar después de un determinado número de pasos y cada instrucción debe estar debidamente explicada de forma que pueda ser ejecutada sin problema (35).

Azoados: Productos dados por la degradación proteica, de urea, ácidos nucleicos, y actividad muscular (36).

Diagrama de flujo: representación gráfica de un algoritmo. Usualmente es utilizado en el área de la salud para describir el proceso de atención integral de pacientes con determinada condición o enfermedad. Esta herramienta ha sido reconocida como la más útil en el área de la salud; además, es utilizada por instituciones gubernamentales para mejorar los procesos de atención en salud (37).

Diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses): diagrama que permite describir el flujo de información durante las fases de búsqueda y revisión de la evidencia. Este diagrama facilita identificar el número de registros identificados, aquellos excluidos y los finalmente incluidos, así como las razones para las exclusiones (38).

Enfermedad Renal crónica: Deterioro de la función renal por más de 3 meses (36).

Factor de riesgo: Factores identificables en personas o grupos asociados con una mayor probabilidad o predisposición de contraer o desarrollar enfermedades, aumentando la morbilidad y mortalidad (39).

Función renal: Capacidad para mantener la homeostasis en nuestro organismo a través de la capacidad para depurar sustancias circulantes en el plasma sanguíneo (36).

Insuficiencia renal aguda: Disminución abrupta de la función renal.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Morbilidad: Es la manifestación de una enfermedad o de sus síntomas, así como a la incidencia de la enfermedad en una población.

Nefrona: Unidad funcional del riñón (36).

Nefrotoxicidad: Afectación renal por tóxicos, que se caracteriza por alteraciones funcionales o estructurales. Pueden ser productos químicos o biológicos, que actúan de forma directa o a través de sus metabolitos, y que pueden ser ingeridos, inhalados, inyectados o producidos por el propio organismo (40).

Orina: Producto final después de todo el proceso de filtración glomerular producido por el glomérulo y eliminado por las vías urinarias (36) .

Podocitos: Células polarizadas, con una parte apical orientada hacia el espacio de la cápsula de Bowman y otra hacia la lámina basal del endotelio que forma diafragmas de ranura, a través de los cuales moléculas de pequeño tamaño y elementos líquidos pasarán de la estructura glomerular al túbulo (36) .

Puntos de control del estándar clínico basado en la evidencia (ECBE): aspectos trazadores de cada uno de los procesos de atención en salud que se abordan en el ECBE, los cuales son de vital importancia para el seguimiento de la adherencia al proceso y permiten diseñar estrategias específicas de implementación.

Riñones: Son órganos esenciales encargados de la filtración glomerular, eliminación de los productos metabólicos y toxinas de la sangre, control de los líquidos extracelulares, equilibrio electrolítico, equilibrio ácido base y producción de hormonas (36).

Tasa de filtración glomerular: La cantidad de filtrado glomerular que se forma en todos los corpúsculos renales de ambos riñones (36).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Referencias

1. Mishra RC, Sodhi K, Prakash KC, Tyagi N, Chanchalani G, Annigeri RA, et al. ISCCM Guidelines on Acute Kidney Injury and Renal Replacement Therapy. Indian J Crit Care Med Peer-Rev Off Publ Indian Soc Crit Care Med. octubre de 2022;26(Suppl 2):S13–42.
2. Kellum JA, Romagnani P, Ashuntantang G, Ronco C, Zarbock A, Anders HJ. Acute kidney injury. Nat Rev Dis Primer. el 15 de julio de 2021;7(1):1–17.
3. Pickkers P, Darmon M, Hoste E, Joannidis M, Legrand M, Ostermann M, et al. Acute kidney injury in the critically ill: an updated review on pathophysiology and management. Intensive Care Med. el 1 de agosto de 2021;47(8):835–50.
4. Levey AS, James MT. Acute Kidney Injury. Ann Intern Med. el 7 de noviembre de 2017;167(9):ITC66–80.
5. Lameire NH, Levin A, Kellum JA, Cheung M, Jadoul M, Winkelmayr WC, et al. Harmonizing acute and chronic kidney disease definition and classification: report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. Kidney Int. septiembre de 2021;100(3):516–26.
6. García-Macías M, Verónica-Pérez XS, Godínez-García F. Mortalidad en pacientes con COVID-19 y lesión renal aguda en hemodiálisis. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc. 2023;61(Suppl 2):S207–12.
7. KDIGO. Acute Kidney Injury (AKI) – KDIGO. [citado el 22 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://kdigo.org/guidelines/acute-kidney-injury/>
8. Hoefield R, Power A, Williams N, Lewington A. Preventing acute kidney injury: identifying risk and reducing injury. Br J Hosp Med. septiembre de 2011;72(9):492–6.
9. Koza Y. Acute kidney injury: current concepts and new insights. J Inj Violence Res. enero de 2016;8(1):58–62.
10. Kashani K, Rosner MH, Haase M, Lewington AJP, O'Donoghue DJ, Wilson FP, et al. Quality Improvement Goals for Acute Kidney Injury. Clin J Am Soc Nephrol CJASN. el 7 de junio de 2019;14(6):941–53.
11. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, Consortium ANS. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. BMJ. el 8 de marzo de 2016;352:i1152.
12. The UK Kidney Association. Acute Kidney Injury (AKI) | The UK Kidney Association. [citado el 22 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://ukkidney.org/health-professionals/guidelines/acute-kidney-injury-aki>
13. National Institute for Health and Care Excellence. Overview | Acute kidney injury: prevention, detection and management | Guidance | NICE. el 18 de diciembre de 2019 [citado el 22 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng148>
14. Lambert P, Chaisson K, Horton S, Petrin C, Marshall E, Bowden S, et al. Reducing Contrast-Induced Acute Kidney Injury: How Nurses Can Improve Patient Safety, a qualitative investigation. Crit Care Nurse. febrero de 2017;37(1):13–26.
15. Davenport MS, Perazella MA, Yee J, Dillman JR, Fine D, McDonald RJ, et al.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

- Use of Intravenous Iodinated Contrast Media in Patients with Kidney Disease: Consensus Statements from the American College of Radiology and the National Kidney Foundation. *Radiology*. marzo de 2020;294(3):660–8.
16. GAIN. Guidelines and Audit Implementation Network. Northern Ireland Guidelines for Acute Kidney Injury.
 17. Macedo E. Urine Output Assessment as a Clinical Quality Measure. *Nephron*. el 17 de diciembre de 2015;131(4):252–4.
 18. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med*. el 1 de noviembre de 2021;47(11):1181–247.
 19. Melendez Rhenals S. Diagnóstico y tratamiento del paciente con sepsis y/o choque séptico en el Hospital Universitario Nacional de Colombia [Internet]. Primera. Bogotá D.C.: Centro Editorial Facultad de Medicina; 2023 [citado el 24 de junio de 2024]. 109f p. Disponible en: <https://www.hun.edu.co/sepsis-choque-septico-HUN>
 20. Beaubien-Souligny W, Rola P, Haycock K, Bouchard J, Lamarche Y, Spiegel R, et al. Quantifying systemic congestion with Point-Of-Care ultrasound: development of the venous excess ultrasound grading system. *Ultrasound J*. el 9 de abril de 2020;12(1):16.
 21. Acute kidney injury, its definition, and treatment in adults: guidelines and reality [Internet]. [citado el 14 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.mp.pl/paim/issue/article/15373>
 22. Mercado MG, Smith DK, Guard EL. Acute Kidney Injury: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. el 1 de diciembre de 2019;100(11):687–94.
 23. Ostermann M, Liu K, Kashani K. Fluid Management in Acute Kidney Injury. *Chest*. septiembre de 2019;156(3):594–603.
 24. Score VEXUS (Venous Excess Ultrasound Score) en el síndrome cardiorenal | Nefrología al día [Internet]. [citado el 14 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-score-vexus-venous-excess-ultrasound-593>
 25. Jorge Morales B. Drogas nefrotóxicas. *Rev Médica Clínica Las Condes*. el 1 de julio de 2010;21(4):623–8.
 26. Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, De Waele E, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr*. abril de 2021;40(4):1644–68.
 27. Tandukar S, Palevsky PM. Continuous Renal Replacement Therapy: Who, When, Why, and How. *Chest*. marzo de 2019;155(3):626–38.
 28. Claire-Del Granado R, Mehta RL. Withholding and Withdrawing Renal Support in Acute Kidney Injury. *Semin Dial*. 2011;24(2):208–14.
 29. Comprehensive Clinical Nephrology [Internet]. [citado el 14 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/298462072_Comprehensive_Clinical_Ne



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

phrology

30. Lobo VA. Renal Replacement Therapy in Acute Kidney Injury: Which Mode and When? Indian J Crit Care Med Peer-Rev Off Publ Indian Soc Crit Care Med. abril de 2020;24(Suppl 3):S102–6.
31. Silver SA, Adu D, Agarwal S, Gupta KL, Lewington AJP, Pannu N, et al. Strategies to Enhance Rehabilitation After Acute Kidney Injury in the Developing World. Kidney Int Rep. el 26 de abril de 2017;2(4):579–93.
32. Klouche K, Brunot V, Larcher R, Lautrette A. Weaning from Kidney Replacement Therapy in the Critically Ill Patient with Acute Kidney Injury. J Clin Med. el 19 de enero de 2024;13(2):579.
33. S. García de Vinuesa. FACTORES DE PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. PREVENCIÓN SECUNDARIA. Nefrología. el 1 de junio de 2008;28:17–21.
34. Ilott I, Rick J, Patterson M, Turgoose C, Lacey A. What is protocol-based care? A concept analysis. J Nurs Manag. octubre de 2006;14(7):544–52.
35. Gulwani S, Jain P. Programming by Examples: PL Meets ML. En 2017. p. 3–20.
36. Fisiología Renal | Nefrología al día [Internet]. [citado el 14 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fisiologia-renal-335>
37. Jun GT, Ward J, Morris Z, Clarkson J. Health care process modelling: which method when? Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care. junio de 2009;21(3):214–24.
38. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews | The BMJ [Internet]. [citado el 14 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
39. de Almeida Filho N, Luis David, Ayres JR. Riesgo: concepto básico de la epidemiología. Salud Colect. diciembre de 2009;5(3):323–44.
40. <https://www.cun.es> [Internet]. [citado el 14 de mayo de 2024]. Nefrotoxicidad. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/nefrotoxicidad>

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Anexos

Anexo 1. Versión completa de la metodología del ECBE

Metodología

El ECBE se desarrolló mediante un proceso secuencial de siete fases: i) conformación del grupo desarrollador; ii) definición del alcance y los objetivos del ECBE; iii) revisión sistemática de GPC; iv) elaboración del algoritmo preliminar; v) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; vi) elaboración del algoritmo final, y vii) revisión y edición del ECBE. Cada una de estas etapas se describe a continuación:

i) Conformación del grupo elaborador

El grupo desarrollador estuvo conformado por expertos en medicina interna, nefrología y en epidemiología clínica, quienes se reunieron de forma virtual para determinar las directrices metodológicas, técnicas y temáticas respecto al desarrollo de las recomendaciones del ECBE. Todos los miembros del grupo desarrollador aceptaron participar en el proceso de desarrollo del estándar, diligenciaron y firmaron el formato de divulgación de conflictos de interés, de acuerdo con la normatividad vigente para el desarrollo de ECBE.

ii) Definición de alcance y objetivos

Esta actividad representa el componente principal del ECBE y suele ser objeto de las evaluaciones de calidad de este tipo de documentos (1) (2). En esta etapa, se plantearon tanto el alcance, como los objetivos para el desarrollo del ECBE a partir de preguntas trazadoras como: i) ¿por qué se hace?, ii) ¿para qué se hace?, iii) ¿quiénes la usarán?, iv) ¿a quiénes se dirige?, v) ¿qué problema o condición se quiere delimitar? y vi) ¿qué pregunta de salud específica se quiere abordar? (1).

En lo que respecta al alcance, el equipo desarrollador estuvo a cargo de su formulación teniendo en cuenta los siguientes componentes: i) *población objetivo*: población en la que se aplicarán específicamente las recomendaciones del ECBE; ii) *poblaciones especiales a las que pueda aplicarse el ECBE (equidad en salud)*: poblaciones indígenas, comunidad afrodescendiente, poblaciones rurales, etcétera; iii) *aspecto de la enfermedad o condición que se piensa abordar*: tratamiento, diagnóstico, prevención, seguimiento, etcétera; iv) *aspectos de la enfermedad que no serán incluidas*: tratamiento, diagnóstico, prevención, seguimiento, etcétera; v) *contexto de atención en salud*: consulta externa, hospitalización, cirugía, unidad de cuidados intensivos, etcétera; vi) *especialidades, áreas o servicios de salud involucrados en la implementación del ECBE*: quiénes deberán utilizar las recomendaciones emitidas por el ECBE.

Los objetivos se establecieron teniendo en cuenta que estos deben describir de forma clara y concreta la finalidad del ECBE. De esta forma, los objetivos se formularon considerando las actividades de revisión de la literatura, las áreas asistenciales involucradas y el consenso interdisciplinario al que se ha de llegar como producto final del ECBE. En la formulación de

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

los objetivos, también se incluyeron la identificación de puntos de control y los lineamientos para la difusión e implementación del [ECBE](#).

iii) **Revisión sistemática de GPC**

Se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos para identificar las [GPC](#) que respondieran al objetivo y alcance del [ECBE](#). En la revisión de la literatura, sólo se consideraron documentos publicados en los últimos 10 años en revistas científicas o documentos técnicos encontrados como literatura gris calificados como [GPC](#) basadas en la evidencia que reportaran indicaciones o recomendaciones relativas al diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con obesidad y el tratamiento quirúrgico de aquellos con pérdida masiva de peso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se diseñaron estrategias de búsqueda electrónica altamente sensibles con el fin de identificar documentos que cumplieran con los criterios antes descritos. Las búsquedas se realizaron del 24 de marzo al 13 de abril del 2023, en las siguientes bases de datos:

1. *Desarrolladores:*

- a. Ministerio de Salud y Protección Social ([MSPS](#)) - Colombia
- b. National Institute for Health and Clinical Excellence ([NICE](#)) - Reino Unido
- c. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud ([IETS](#)) - Colombia
- d. Instituto Mexicano del Seguro Social ([IMSS](#)) - México
- e. Scottish Intercollegiate Guidelines Network ([SIGN](#)) - Escocia
- f. Organización Panamericana de la Salud ([OPS](#))
- g. Sistema de Información de la Biblioteca de la [OMS](#) ([WHOLIS](#))
- h. Australian Clinical Practice Guidelines - [GPC](#) Australia
- i. Organización Mundial de la Salud ([OMS](#))
- j. Biblioteca Guía Salud - España
- k. Agency for Healthcare Research and Quality ([AHRQ](#))
- l. British Association of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgeons ([BAPRAS](#))

2. *Compiladores:*

- a. Guidelines International Network ([G-I-N](#))
- b. [CPG](#) Infobase: Clinical Practice Guidelines ([CMA](#) infodatabase)

3. *Bases de datos de revistas científicas:*

- a. Medline
- b. Embase
- c. [LILACS](#)



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

En lo que respecta a la realización de las búsquedas, primero se identificaron los términos clave (lenguaje natural), correspondientes a la condición de salud o área de interés a abordarse en el [ECBE](#). Luego, se construyó una estrategia de búsqueda de base compuesta por vocabulario controlado (términos MeSH, Emtree y DeCS) y lenguaje libre (variaciones ortográficas, plurales, sinónimos, acrónimos y abreviaturas).

A partir de la estrategia de búsqueda de base, se crearon estrategias de búsqueda para las diferentes bases de datos consultadas, utilizando, cuando fue posible, expansión de términos, identificadores de campo (título y resumen), truncadores y operadores booleanos y de proximidad. Para cada búsqueda, se generó un reporte que garantizara su reproducibilidad y transparencia. Se descargaron todos los archivos con extensión [RIS](#) o los documentos en formato [PDF](#) para consolidar todos los resultados en una sola base de datos y, de esta forma, realizar los procesos de tamización y selección de los estudios y de evaluación de la calidad de la evidencia. Las tablas de reporte de las estrategias de búsqueda de la evidencia se pueden consultar en el anexo 3.

Definición de los criterios de elegibilidad

Antes de iniciar el proceso de tamización y selección de la evidencia, el grupo desarrollador estableció criterios de elegibilidad. Este proceso estuvo a cargo de los líderes clínicos y del líder metodológico del grupo, con la colaboración del resto de integrantes. La sección de alcance y objetivos fue el insumo principal para definir estos criterios, los cuales se presentan a continuación:

Criterios de inclusión

- Relacionadas con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente con lesión renal aguda.
- Publicadas en idioma inglés o español, con disponibilidad de texto completo.
- Fecha de elaboración no mayor a diez años (2013 - 2023).

Criterios de exclusión

- GPC relacionadas con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente menor de 18 años con lesión renal aguda.
- GPC relacionadas con la prevención, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de la paciente gestante con lesión renal aguda.
- GPC con una evaluación de la calidad global de AGREE II menor a seis o un puntaje menor a 60 % en dominio rigor metodológico e independencia editorial.

Tamización de las GPC identificadas en la búsqueda de la literatura

La tamización de la evidencia se realizó mediante la revisión del título, resumen y texto completo de los documentos identificados en las búsquedas sistemáticas. Este proceso fue realizado de manera doble e independiente por los colaboradores del ECBE. En el caso de discrepancias, la decisión se tomó por un tercer integrante, líder clínico del ECBE. El proceso

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

de tamización y selección de la evidencia, así como el número de referencias evaluadas en cada parte del proceso, se presenta en el diagrama prisma (Anexo 2).

Evaluación de la calidad

La calidad de las GPC seleccionadas fue evaluada con el instrumento [AGREE II](#), una herramienta diseñada para calificar la calidad metodológica de las GPC que consta de 6 dominios, cada uno con diferentes ítems, en los que se puede obtener una puntuación entre 1 y 7, donde 1 es el nivel más bajo (calificación «muy en desacuerdo») y 7, el más alto (calificación «muy de acuerdo»). Después de evaluar todos los ítems de cada dominio, se calcula el porcentaje obtenido sobre una base de 100 % (3).

La calidad de la evidencia se evaluó de forma doble e independiente por un representante del equipo desarrollador y el líder metodológico del ECBE.

Decisión sobre la inclusión de GPC para el desarrollo del ECBE

En las búsquedas iniciales, se recuperaron 5512 registros. Luego de remover duplicados (1345), se identificaron 4832 estudios en total, de los cuales 4809 fueron excluidos en la etapa de revisión de títulos y resúmenes. Después, de los 23 documentos en los que se realizó lectura de texto completo, 10 GPC fueron seleccionadas para evaluar su calidad con el instrumento [AGREE II](#) (3). Por último, en la etapa de evaluación de la calidad metodológica, 5 GPC fueron excluidas; las 4 GPC que cumplieron los criterios de elegibilidad y fueron finalmente incluidas para la revisión de la evidencia se presentan en la tabla 1.

El proceso de búsqueda, tamización y selección de la evidencia se resume en la figura [PRISMA](#) disponible en el anexo 2. Las referencias excluidas en la etapa de evaluación de la calidad, así como los resultados de la evaluación de la calidad metodológica de las 4 GPC, se pueden consultar en el anexo 5.

Tabla 1. Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia

Id	Nombre de la GPC*	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año
GPC1	ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease.	ELSEVIER	España	Inglés	2021
GPC2	Overview Acute kidney injury: prevention, detection	NICE	Gran Bretaña	Inglés	2019



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

	and management Guidance NICE				
GPC3	Clinical Practice Guideline Acute Kidney Injury (AKI)	AKI	Reino Unido	Inglés	2019
GPC4	Northern Ireland Guidelines for Acute Kidney Injury	GAIN	Irlanda del Norte	Inglés	2014

*GPC: guía de práctica clínica.

Fuente: elaboración propia.

Elaboración de las tablas comparativas de la evidencia

Para esta actividad, los expertos clínicos se reunieron y determinaron de forma conjunta los dominios de la condición de interés para el **ECBE** y sobre los que se debía obtener información, a partir de las **GPC** seleccionadas, luego de los procesos de búsqueda, tamización y selección de la evidencia. El término *dominio* se definió como los aspectos puntuales de la enfermedad que debían ser incluidos en el **ECBE**, a saber: i) cómo realizar la prevención, diagnóstico, estadificación de lesión renal aguda; ii) las medidas iniciales del tratamiento hospitalario; iii) los servicios asistenciales involucrados en la atención de estos pacientes; iv) los medicamentos o procedimientos que deben utilizarse en el tratamiento de la enfermedad; v) el tiempo de hospitalización recomendado; vi) las medidas de egreso, y vii) el tiempo de seguimiento y rehabilitación.

Una vez establecidos los dominios para la elaboración del diagrama de flujo, se creó una tabla comparativa de la evidencia en la cual se definió la información a incluir para cada dominio, a saber: i) puntos de control de posible utilidad; ii) recomendaciones respecto a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, y iii) áreas/servicios asistenciales involucrados en el proceso de atención integral de la condición. Esta actividad fue realizada por el equipo desarrollador, con el apoyo del líder metodológico, previa capacitación.

La evaluación de los diferentes grados de evidencia de las recomendaciones reportadas en cada **GPC** se realizó con la herramienta específica establecida en cada documento. En el anexo 4, se describen los sistemas de calificación de la evidencia utilizados en la evaluación de las **GPC** incluidas en este **ECBE**.

iv) **Elaboración del algoritmo preliminar**

Para la elaboración del algoritmo preliminar del **ECBE**, el equipo desarrollador revisó conjuntamente las recomendaciones extraídas de las **GPC** para cada uno de los dominios de la condición planteados. Además, se realizó una reunión en la que se socializó la calidad de la evidencia y el grado de recomendación para cada una de las recomendaciones descritas por las **GPC** seleccionadas.

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Posteriormente, se llegó a un acuerdo sobre los especialistas requeridos para complementar el grupo colaborador con el fin de elaborar el algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente con lesión renal aguda. En este punto, se solicitó apoyo de expertos clínicos de las especialidades de nutrición, medicina del deporte y cirugía bariátrica.

Finalmente, para la construcción del algoritmo clínico se realizaron reuniones virtuales y presenciales, con una duración aproximada de 1 hora cada una, en las que se discutió el curso de atención de los pacientes con la condición a estandarizar. En estas reuniones, participaron los expertos clínicos de las especialidades mencionadas y un experto metodológico con formación en la elaboración de diagramas de flujo.

v) **Desarrollo de un acuerdo interdisciplinario**

Para lograr el acuerdo interdisciplinario se realizaron varias actividades. Primero, se identificaron las áreas asistenciales o servicios clínicos involucrados en el proceso de atención integral de los pacientes con lesión renal aguda en el HUN. Luego, la lista de áreas o servicios asistenciales identificados se presentó ante los miembros del Comité de Generación de Estándares Clínicos Basados en la Evidencia (la unidad de gobernanza del proceso), quienes se encargaron de avalar la lista y de complementarla en caso de considerarlo pertinente.

Posteriormente, se envió una comunicación escrita a los coordinadores o jefes de estas áreas/servicios asistenciales, solicitándoles la designación oficial de un representante encargado de asistir a la reunión de consenso. Una vez designados los representantes, se les envió, mediante correo electrónico, la versión preliminar del ECBE y un formato de sugerencia de cambios, el cual se les solicitó diligenciar y enviarlo en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Una vez transcurrido este plazo, se analizaron las sugerencias enviadas y se hicieron los cambios pertinentes.

En la reunión de consenso, realizada el 08 de abril de 2024, participaron representantes de los siguientes servicios o áreas asistenciales: medicina interna, nefrología, urología, cirugía general, geriatría, medicina hospitalaria, cardiología, cuidado crítico, nutrición clínica, enfermería, fisioterapia, fonoaudiología, trabajo social, ingeniería biomédica y dirección comercial. La información contenida en los diagramas de flujo del ECBE y los puntos de control fueron presentadas en 6 secciones (5 secciones del ECBE y 1 sobre los puntos de control) y se utilizó una escala tipo *Likert* de 1 a 9 para evaluar el grado de acuerdo con cada sección, donde 1 correspondió a «Muy en desacuerdo» con la sección y 9 a «Completamente de acuerdo». Para determinar si había consenso en las respuestas a cada una de las 8 preguntas, la escala se dividió en tres zonas de puntuación: i) de 1 a 3, ii) de 4 a 6 y iii) de 7 a 9.

Utilizando como referencia el rango de la votación entre 1 y 9, se consideró que hubo «consenso total», cuando la puntuación mayor y la menor se encontraron en una sola zona de la escala, y «consenso parcial», cuando la puntuación mayor y la menor se ubicaron en dos zonas consecutivas de la escala. Por el contrario, se consideró que no hubo consenso («no consenso») cuando el rango de la puntuación obtenida en la ronda de votación se

	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

encontró en las tres zonas de la escala (ver figura 1) (4). Para cada una de las preguntas se aceptó un máximo de 3 rondas de votación; sin embargo, es importante mencionar que, como se muestra en la tabla 3, en la primera ronda de votaciones se obtuvo una puntuación unánime de 7-9 («de acuerdo» a «completamente de acuerdo» con la sección presentada) para las 8 secciones, es decir, un consenso total a favor de las recomendaciones planteadas para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con obesidad y/o pérdida de peso masiva en el HUN.



Figura 1. Escala tipo Likert utilizada en la reunión de consenso

Fuente: tomada y adaptada de (5)

A continuación, se presentan las preguntas realizadas por sección y los resultados obtenidos en la votación realizada en la reunión de consenso (ver tablas 2 y 3).

Tabla 2. Secciones presentadas en la reunión de consenso y preguntas realizadas para cada sección en la ronda de votación

Sección	Pregunta
Sección 1: diagnóstico	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 1: diagnóstico?
Sección 2: evaluación específica	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 2: evaluación específica?
Sección 3: tratamiento general	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 3: tratamiento general?
Sección 4: tratamiento avanzado	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 4: tratamiento avanzado?
Sección 5: seguimiento y rehabilitación	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 5: seguimiento y rehabilitación?
Sección 6: puntos de control	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 6: puntos de la sección?

Para cada una de las preguntas se recibieron respuestas correspondientes a los representantes de los servicios de i) medicina interna, ii) nefrología, iii) urología, iv) cirugía general, v) geriatría, vi) medicina hospitalaria, vii) cardiología, viii) cuidado crítico, ix) nutrición clínica, x) enfermería, xi) fisioterapia, xii) fonoaudiología, xiii) trabajo social, xiv) ingeniería

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

biomédica, xv) dirección comercial, xvi) farmacia y xvii) trabajo social. En la tabla 3, se presentan los resultados obtenidos en la votación.

Tabla 3. Resultados de las votaciones realizadas en la reunión de consenso

	# Votantes	1 a 3	4 a 6	7 a 9	Mediana	Rango
1. Pregunta sección 1	18	0 %	0 %	100 %	8	7; 9
2. Pregunta sección 2	17	0 %	0 %	100 %	9	8; 9
3. Pregunta sección 3	17	0 %	0 %	100 %	8	7; 9
4. Pregunta sección 4	17	0 %	0 %	100 %	9	8; 9
5. Pregunta sección 5	16	0 %	0 %	100 %	9	8; 9
8. Pregunta puntos de control	15	0 %	0 %	100 %	9	7; 9

vi) **Elaboración del algoritmo final**

Para la elaboración de la versión final del [ECBE](#), el equipo desarrollador se reunió y unificó las sugerencias emitidas en la reunión de consenso, y, con base en estas, modificó el algoritmo preliminar del documento, además de la información adicional referida para cada aspecto del algoritmo por ampliar. El equipo metodológico se encargó de resumir los resultados de las votaciones realizadas en la reunión de consenso y de ajustar la sección de metodología del [ECBE](#).

vii) **Revisión y edición**

Como actividad final del proceso, se envió el documento a los participantes del consenso interdisciplinario para una última revisión y una vez aprobado, se realizó la revisión estilo y diagramación del documento; de esta forma, se obtuvo la versión final del [ECBE](#).



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

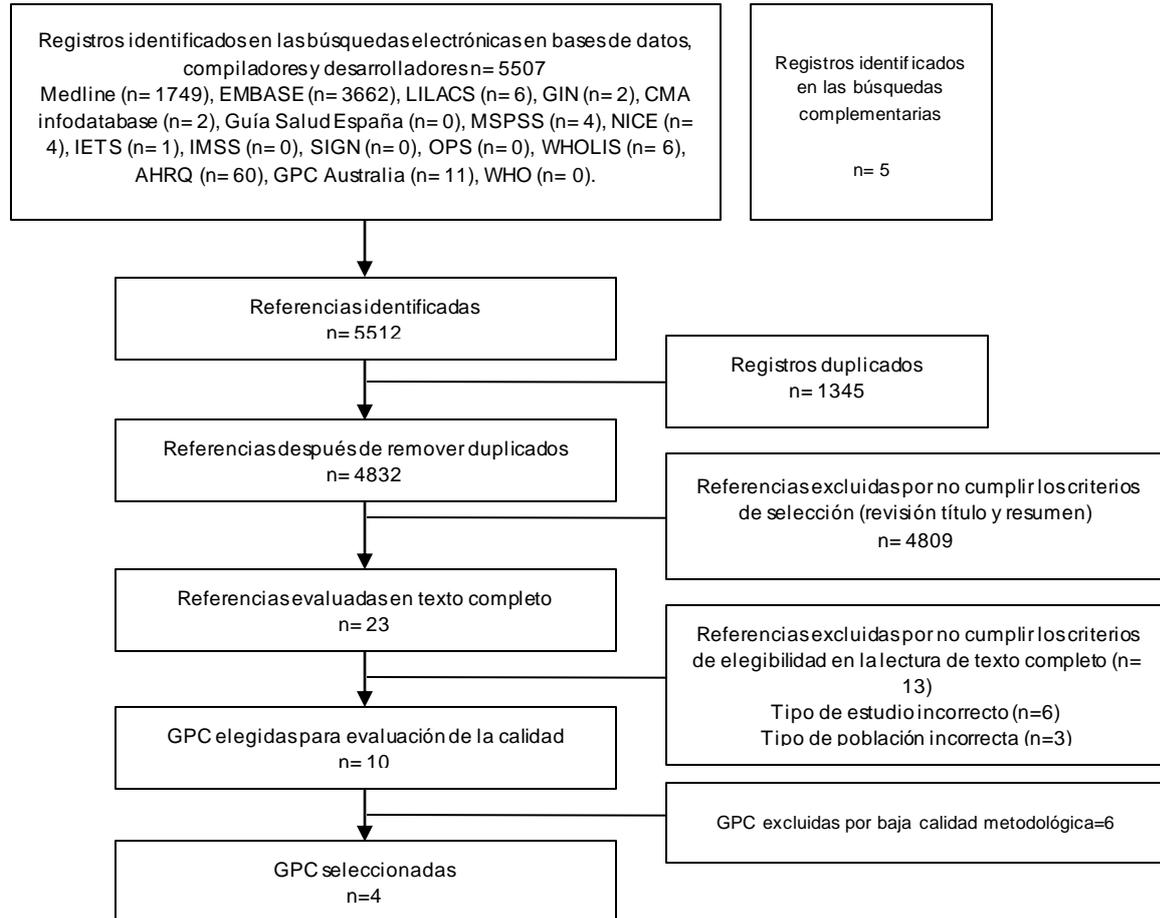
ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Anexo 2. Diagrama PRISMA



Fuente: tomado y adaptado de (6)

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Anexo 3. Documentos adicionales

Este anexo se encuentra disponible en un archivo adicional y contiene la siguiente información:

- Lista de términos utilizados en la búsqueda
- Bitácora de búsqueda de GPC
- Evaluaciones de la calidad de las [GPC](#) seleccionadas según el instrumento [AGREE II](#).
- Tabla comparativa de extracción de la información de las [GPC](#) seleccionadas.
- Formatos de revelación de conflictos de intereses.
- Formatos de asistencia a consenso interdisciplinar

Consulta el anexo aquí

[<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1HdwBQilX3QOiqz3ZFSICdRRNwllZ2BJM>]

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Anexo 4. Sistemas de calificación de la evidencia utilizados en el ECBE

Escala de clasificación del nivel de evidencia y grados de las recomendaciones SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)*

Niveles de evidencia	
1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA o ECA de alta calidad con muy bajo riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas o ECA bien realizados con bajo riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas o ECA con alto riesgo de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles o de cohortes Estudios de casos y controles o estudios de cohortes de alta calidad con un muy bajo riesgo de confusores o sesgo y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con un bajo riesgo de confusores o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal
2-	Estudios de casos y controles o de cohortes con un alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, por ejemplo, informes de casos, series de casos.
4	Opinión de experto.

Grados de recomendación	Tipo de evidencia
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ECA clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población objetivo. Una revisión sistemática de ECA o un conjunto de experimentos en estudios clasificados principalmente como 1+ directamente aplicable a la población objetivo y en la que se evidencie consistencia general de los resultados Evidencia extraída de una evaluación de tecnología NICE.
B	Un conjunto de evidencia que incluye estudios clasificados como 2



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

	++ directamente aplicable a la población objetivo y en el que se evidencia gran consistencia general de los resultados. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 1 ++ o 1+.
C	Cuerpo de evidencia que incluye estudios calificados como 2+ directamente aplicable a la población objetivo y en el que se evidencia gran consistencia general de los resultados. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++.
D	Nivel de evidencia 3 o 4. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2+. Consenso formal.
D (Punto de buena práctica)	Un punto de buena práctica es una recomendación sobre la realización de prácticas clínicas con base en la experiencia del grupo desarrollador de la GPC.

Recomendaciones

Algunas recomendaciones se pueden hacer con más certeza que otras. La redacción utilizada en las recomendaciones de esta guía denota la certeza con la que se hace la recomendación (la «fuerza» de la recomendación).

La fuerza de una recomendación tiene en cuenta la calidad (nivel) de la evidencia. Aunque es más probable que la evidencia de mayor calidad se asocie más con recomendaciones sólidas que la evidencia de menor calidad, un nivel específico de calidad no conlleva automáticamente a una fuerza de recomendación en particular.

Otros factores que se tienen en cuenta al formular recomendaciones incluyen la relevancia para el National Health Service en Escocia, aplicabilidad de la evidencia publicada en la población objetivo, la coherencia del conjunto de pruebas y el equilibrio de beneficios y daños de las opciones.

R	Para recomendaciones «sólidas» sobre intervenciones que «deberían» utilizarse, el grupo de desarrollo de la guía confía en que, para la gran mayoría de personas, la intervención (o intervenciones) generará más beneficios que daños. Para recomendaciones «sólidas» sobre intervenciones que «no deberían» utilizarse, el grupo de desarrollo de la guía confía en que, para la gran mayoría de personas, la intervención (o intervenciones) producirá más daños que beneficios.
R	Para las recomendaciones «condicionales» sobre intervenciones que deben «considerarse», el grupo de desarrollo de la guía confía en que la intervención generará más beneficios que daños en la mayoría de pacientes. Por lo tanto, es



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

	más probable que la elección de la intervención varíe según los valores y las preferencias de una persona, por lo que el profesional sanitario deberá dedicar más tiempo a discutir las opciones disponibles con el paciente.
Puntos de buena práctica clínica	
✓	Las mejores prácticas recomendadas basadas en la experiencia clínica del grupo desarrollador de la guía.

Fuente: tomado y adaptado de (7).

Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de la GPC 1 (8).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Escala de clasificación de la evidencia del Sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)**

Clasificación de la calidad de la evidencia en el sistema GRADE			
Calidad de la evidencia científica	Diseño del estudio	Disminuir la calidad si	Aumentar la calidad si
Alta	ECA	Limitación en el diseño: Importante (-1) Muy importante (-2) Inconsistencia (-1) Evidencia directa: Alguna (-1) incertidumbre Gran (-2) incertidumbre acerca de que la evidencia sea directa Datos imprecisos (-1) Sesgo de notificación: Alta probabilidad de (-1)	Asociación: • Evidencia científica de una asociación fuerte (RR > 2 o < 0.5 basado en estudios observacionales sin factores de confusión) (+1). Evidencia científica de una asociación muy fuerte (RR > 5 o < 0.2 basado en estudios sin posibilidad de sesgos) (+2) Gradiente dosis respuesta (+1) Todos los posibles factores de confusión podrían haber reducido el efecto observado (+1)
Moderada			
Baja	Estudios observacionales		
Muy baja	Otros tipos de estudio		

ECA: ensayo clínico aleatorizado; RR: riesgo relativo.

Implicaciones de los grados de recomendación del sistema GRADE		
Implicaciones de una recomendación fuerte		
Pacientes	Clínicos	Gestores/planificadores
La inmensa mayoría de las	La mayoría de los	La recomendación puede ser

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

<p>personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían.</p>	<p>pacientes deberían recibir la intervención recomendada.</p>	<p>adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones.</p>
--	--	---

Implicaciones de una recomendación débil

<p>La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada, pero un número importante de ellas no.</p>	<p>Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el profesional sanitario tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.</p>	<p>Existe necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interés.</p>
---	---	--

✓	<p>Recomendación basada en la experiencia clínica y el consenso del grupo elaborador</p>
<p>En ocasiones, el grupo desarrollador se percata de que existe un aspecto práctico importante que es necesario destacar y para el cual, probablemente, no hay ningún tipo de evidencia científica que lo soporte. En general, estos casos están relacionados con algún aspecto del tratamiento considerado como buena práctica clínica y que nadie cuestionaría normalmente y, por tanto, son valorados como puntos de “buena práctica clínica”. Estos puntos no son una alternativa a las recomendaciones basadas en la evidencia científica, sino que deben considerarse solo cuando no haya otra forma de destacar dicho aspecto.</p>	

Fuente: tomado y adaptado de (9).

**Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de las GPC 2 y 3 (10,11).

Escala GRADE modificada propuesta por la Renal Association***

Grado de recomendación	Claridad del riesgo/beneficio	Calidad de la evidencia de soporte	Implicaciones para la práctica clínica
1A	Los beneficios	Evidencia	Recomendaciones



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Recomendación fuerte. Alta calidad de evidencia.	superan claramente el riesgo y cargas, o viceversa.	consistente de ECAs bien realizados o evidencia sustanciosa de otro tipo. Es poco probable que la investigación futura cambie la confianza en el beneficio y el riesgo.	fuertes, pueden aplicar a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las circunstancias. Los clínicos deberían seguir una recomendación fuerte a menos de que haya un razonamiento claro de un abordaje alternativo.
1B Recomendación fuerte. Evidencia de calidad moderada	Los beneficios superan claramente el riesgo y cargas, o viceversa.	Evidencia de ECAs con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, fallas metodológicas, indirecto o impreciso), o evidencia muy fuerte de otro diseño investigativo. La investigación futura podría impactar sobre la confianza en el beneficio y riesgo.	Recomendación fuerte que aplica para la mayoría de los pacientes. Los clínicos deberían seguir una recomendación fuerte a menos de que haya un razonamiento claro de un abordaje alternativo.
1C Recomendación fuerte. Evidencia de baja calidad.	Los beneficios parecen superar el riesgo y cargas, o viceversa.	Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistemática, o de ECAs con fallas serias. Cualquier estimación del efecto es incierta.	Recomendación fuerte que aplica para la mayoría de los pacientes. No obstante, parte de la evidencia que soporta la recomendación es de baja calidad.
1D	Los beneficios	Evidencia limitada a	Fuerte



PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

Recomendación fuerte. Evidencia de muy baja calidad.	parecen superar el riesgo y cargas, o viceversa.	estudios de caso.	recomendación, basada principalmente en estudios de caso y el juicio de expertos.
2A Recomendación débil. Evidencia de alta calidad.	Beneficios estrechamente equilibrados con riesgos y cargas.	Evidencia consistente de ECAs bien realizados o evidencia sustanciosa de otro tipo. Es poco probable que la investigación futura cambie la confianza en el beneficio y el riesgo.	Recomendación débil, la mejor acción puede diferir dependiendo de las circunstancias o los valores de los pacientes o la sociedad.
2B Recomendación débil. Evidencia de calidad moderada.	Beneficios estrechamente equilibrados con riesgos y cargas, hay cierta incertidumbre en la estimación de los beneficios, riesgos y cargas.	Evidencia de ECAs con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, fallas metodológicas, indirecto o impreciso), o evidencia muy fuerte de otro diseño investigativo. La investigación futura podría impactar sobre la confianza en el beneficio y riesgo.	Recomendación débil, es probable que abordajes alternativos sean mejores en algunos pacientes bajo ciertas circunstancias.
2C Recomendación débil. Evidencia de baja calidad.	Incetidumbre en las estimaciones de beneficios, riesgos y cargas; los beneficios podrían estar estrechamente equilibrados con los	Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistemática, o de ECAs con fallas serias. Cualquier	Recomendación débil; otras alternativas pueden ser razonables.



**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO,
REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON
LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
NACIONAL DE COLOMBIA**

ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA

Código: IN-EC-32

Vigente desde: 12-07-2024

Versión: 001

	riesgos y cargas.	estimación del efecto es incierta.	
2D Recomendación débil. Evidencia de muy baja calidad	Incertidumbre en las estimaciones de los beneficios, riesgos y cargas; los beneficios podrían estar estrechamente equilibrados con los riesgos y cargas.	Evidencia limitada a estudios de caso y juicio de expertos.	Recomendación muy débil; otras alternativas pueden ser igualmente razonables.

ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado.

Fuente: tomado y adaptado de (12)

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA		
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA		
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024	Versión: 001

Anexo 5.

ESCALA DE MEHRAN. La escala de Mehran predice el riesgo de nefropatía inducida por contraste posterior a una intervención coronaria percutánea. NIC: Nefropatía Inducida por Contraste.

Factores de riesgo para puntaje Mehran				Puntaje
Hipotensión (PAS > 80 mmHg ó > 1h de soporte inotrópico)				5
Terapia de bomba de balón intra-aórtico				5
Falla cardíaca crónica (NYHA III/IV o edema pulmonar reciente)				5
Edad >75 años				4
Diabetes mellitus				3
Anemia (Hombres: hematocrito < 0.39, Mujeres: hematocrito < 0.36)				3
Tasa de filtración glomerular estimada < 20 ml/min				6
Tasa de filtración glomerular estimada 20-40 ml/min				4
Tasa de filtración glomerular estimada 40-60 ml/min				2
Volumen de medio de contraste				1 por cada cc
PUNTAJE	<5	6-10	11-16	>16
Riesgo de NIC	Bajo 7.5%	Moderado 14%	Alto 26.1%	Muy Alto 57.3%
Riesgo de diálisis	0.04%	0.12%	1.09%	12.6%

Fuente: adaptado de: (14).

Anexo 6.

ESCALA NEWS: La Escala de Advertencia Temprana - 2 (NEWS-2, por su sigla en inglés) consiste en la evaluación de varios parámetros fisiológicos del paciente, a saber, temperatura corporal, presión arterial sistólica, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y nivel conciencia. El puntaje en esta escala se calcula de la siguiente manera (13):

Parámetro fisiológico	Puntuación						
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
SaO ₂ (%)	≤91	92-93	94-95	≤96			
SaO ₂ (%) en caso de EPOC*	≤83	84-85	86-87	99-92 ≤93 sin O ₂	93-94 con O ₂	95-96 con O ₂	≥97 con O ₂
Oxígeno (O ₂) suplementario		Sí		Aire ambiente			
Presión arterial sistólica (mm/Hg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Frecuencia cardiaca (latidos/minuto)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Nivel de conciencia				Alerta	Verbal	Dolor	No responde
Temperatura corporal (°C)	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

EPOC*: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Fuente: adaptado de (13).

 	PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN, TRATAMIENTO, REHABILITACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO CON LESIÓN RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA	
	ESTANDAR CLINICO BASADO EN LA EVIDENCIA	
	Código: IN-EC-32	Vigente desde: 12-07-2024

Referencias

- Palacio Betancourt D, Rodríguez Restrepo CJ, Cuervo Valencia CI, Echeverri López RA, Bolívar Vargas MC, Cubillos Turriago L, et al. Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Atención Integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano. 2010.
- Harrison MB, Graham ID, van den Hoek J, Dogherty EJ, Carley ME, Angus V. Guideline adaptation and implementation planning: a prospective observational study. *Implement Sci.* el 8 de mayo de 2013;8(1):49.
- Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, Consortium ANS. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. *BMJ.* el 8 de marzo de 2016;352:i1152.
- Sánchez Pedraza R, Jaramillo González LE. Metodología de calificación y resumen de las opiniones dentro de consensos formales. *Rev Colomb Psiquiatr.* diciembre de 2009;38(4):777–86.
- Sánchez Pedraza R, Jaramillo González LE. Metodología de calificación y resumen de las opiniones dentro de consensos formales. *Rev Colomb Psiquiatr.* diciembre de 2009;38(4):777–86.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* el 21 de julio de 2009;6(7):e1000097.
- SIGN [Internet]. [citado el 13 de mayo de 2024]. SIGN 50: a guideline developer. Disponible en: <https://testing36.scot.nhs.uk>
- Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, De Waele E, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr.* abril de 2021;40(4):1644–68.
- Aguayo Albasini JL, Flores Pastor B, Soria Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cir Esp Organo Of Asoc Esp Cir.* 2014;92(2):82–8.
- National Institute for Health and Care Excellence. Overview | Acute kidney injury: prevention, detection and management | Guidance | NICE. el 18 de diciembre de 2019 [citado el 22 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng148>
- The UK Kidney Association. Acute Kidney Injury (AKI) | The UK Kidney Association. [citado el 22 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://ukkidney.org/health-professionals/guidelines/acute-kidney-injury-aki>
- Mactier R. Renal Association Clinical Practice Guideline development policy manual. *Nephron Clin Pract.* 2011;118 Suppl 1:c13-25.
- Melendez Rhenals S. Diagnóstico y tratamiento del paciente con sepsis y/o choque séptico en el Hospital Universitario Nacional de Colombia [Internet]. Primera. Bogotá D.C.: Centro Editorial Facultad de Medicina; 2023 [citado el 24 de junio de 2024]. 109f p. Disponible en: <https://www.hun.edu.co/sepsis-choque-septico-HUN>
- Rear R, Bell RM, Hausenloy DJ. Contrast-induced nephropathy following angiography and cardiac interventions. *Heart Br Card Soc.* abril de 2016;102(8):638–48.