

DOI: 10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.149-157

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2175>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de investigación

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 149-157







Fracaso renal agudo, estrategias diagnósticas y terapias agudas

Acute kidney injury, diagnostic strategies, and acute therapies

Lesão renal aguda, estratégias de diagnóstico e terapias agudas

Andrea Gabriela Martinez Vera¹; Christian Alexander Reyes Melo²; Dayana Elizabeth Jiménez Correa³; Karla Andrea Cedillo Noblecilla⁴

RECIBIDO: 10/12/2023 **ACEPTADO:** 15/01/2024 **PUBLICADO:** 05/04/2024

1. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; andrea.mtz726@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0005-6218-5383>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; christianreyesmelo@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0006-4052-728X>
3. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; dayanajimenezcor@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0006-8524-8161>
4. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; kacn@outlook.es;  <https://orcid.org/0009-0001-0592-278X>

CORRESPONDENCIA

Andrea Gabriela Martinez Vera
andrea.mtz726@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

El fracaso renal agudo (FRA) es una condición médica grave caracterizada por una rápida disminución de la función renal, que puede ser causada por una variedad de factores como deshidratación, insuficiencia cardíaca, lesión renal directa, entre otros. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el tema fracaso renal agudo (FRA), centrado en las estrategias diagnósticas y las terapias agudas empleadas. Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando combinaciones de palabras claves. Se evaluaron críticamente los artículos seleccionados para determinar su calidad metodológica y relevancia para el tema en cuestión. Para diagnosticar el FRA, se utilizan diversas estrategias que incluyen la evaluación clínica, pruebas de laboratorio como la medición de la creatinina sérica y el análisis de orina, así como técnicas de imagen como la ecografía renal. Una vez diagnosticado, el tratamiento agudo del FRA se centra en abordar la causa subyacente y preservar la función renal. Esto puede incluir medidas como la corrección de desequilibrios electrolíticos, la administración de líquidos intravenosos, el uso de agentes vasoactivos para mantener la presión arterial, y en casos graves, la aplicación de terapias de reemplazo renal como la diálisis peritoneal, hemodiálisis, hemofiltración continua veno-venosa (HCVV), o hemodiafiltración (HDF).

Palabras clave: Renal, Terapia, Hemodiálisis, Riñón, Lesión.

ABSTRACT

Acute kidney injury (AKI) is a severe medical condition characterized by a rapid decline in renal function, which can be caused by a variety of factors such as dehydration, heart failure, direct kidney injury, among others. A comprehensive literature review was conducted on the topic of acute kidney injury (AKI), focused on the diagnostic strategies and acute therapies employed. A systematic search was conducted in academic databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science, using combinations of keywords. Selected articles were critically evaluated to determine their methodological quality and relevance to the topic at hand. To diagnose AKI, various strategies are utilized including clinical evaluation, laboratory tests such as serum creatinine measurement and urine analysis, as well as imaging techniques such as renal ultrasound. Once diagnosed, acute treatment of AKI focuses on addressing the underlying cause and preserving renal function. This may include measures such as correcting electrolyte imbalances, intravenous fluid administration, using vasoactive agents to maintain blood pressure, and in severe cases, applying renal replacement therapies such as peritoneal dialysis, hemodialysis, continuous veno-venous hemofiltration (CVVH), or hemodiafiltration (HDF).

Keywords: Renal, Therapy, Hemodialysis, Kidney, Injury.

RESUMO

A lesão renal aguda (LRA) é uma condição médica grave caracterizada por um rápido declínio da função renal, que pode ser causada por uma variedade de factores como a desidratação, a insuficiência cardíaca, a lesão renal direta, entre outros. Foi efectuada uma revisão exaustiva da literatura sobre o tema da lesão renal aguda (LRA), centrada nas estratégias de diagnóstico e nas terapêuticas agudas utilizadas. Foi realizada uma pesquisa sistemática em bases de dados académicas como PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando combinações de palavras-chave. Os artigos seleccionados foram avaliados criticamente para determinar a sua qualidade metodológica e relevância para o tema em questão. Para diagnosticar a LRA, são utilizadas várias estratégias, incluindo a avaliação clínica, testes laboratoriais como a medição da creatinina sérica e a análise da urina, bem como técnicas de imagem como a ecografia renal. Uma vez diagnosticada, o tratamento agudo da LRA centra-se na abordagem da causa subjacente e na preservação da função renal. Isto pode incluir medidas como a correção de desequilíbrios electrolíticos, a administração de fluidos intravenosos, a utilização de agentes vasoactivos para manter a pressão arterial e, em casos graves, a aplicação de terapias de substituição renal como a diálise peritoneal, a hemodiálise, a hemofiltração veno-venosa contínua (CVVH) ou a hemodiafiltração (HDF).

Palavras-chave: Terapia Renal, Hemodiálise, Lesão Renal.

Introducción

Las enfermedades renales representan uno de los principales problemas de salud pública mundial. Bajo el término enfermedades renales se engloban un número elevado de patologías que se corresponden con un cuadro sindrómico determinado. Los principales síndromes renales son los siguientes: hematuria, proteinuria, síndrome nefrótico (SN), síndrome nefrítico, HTA, insuficiencia renal aguda, enfermedad renal crónica (ERC), tubulopatías e infecciones urinarias (IU) (1).

La insuficiencia renal aguda (IRA) se ha definido como un síndrome caracterizado por un rápido deterioro de la función renal, mantenido durante horas o días, con el consiguiente acúmulo de productos nitrogenados, y que puede acompañarse de oligoanuria y fallo en la regulación del equilibrio hidro-electrolítico y ácido-base (2). La LRA se produce del 1 al 5% de todos los ingresos hospitalarios, y en el período perioperatorio tiene implicaciones graves. Se complican aproximadamente 5 a 15% de las hospitalizaciones y se asocia de forma independiente con 1 a 5 veces o más aumento en las tasas de mortalidad hospitalaria (3).

Tabla 1. RIFLE

	Filtración glomerular	Gasto urinario
Risk	- Creatinina X 1.5 - TFG >25%	<0.5ml/Kg/h X 6Hs
Injury	- Creatinina X 2.0 - TFG >50%	<0.5ml/Kg/h X 12Hs
Failure	- Creatinina X 3.0 - TFG >75% Creatinina sérica >4.0mg/dL	<0.3ml/Kg/h X 24Hs Anuria X 12Hs
Loss	Necesidad de TRR >4 semanas	
ESKD	Necesidad de TRR >3 meses	

Fuente: Mojica, C. A. C., & Melo (4).

La falla renal aguda (FRA) es el deterioro en la función renal visto en 2 semanas, evidenciado por elevación de más de 0.5mg/dl o de 20%-25% en la creatinina sérica. Sin embargo, algunos estudios más recientes concluyen que incrementos más bajos (0.3mg/dl) en el nivel de creatinina tienen impacto en el pronóstico de los pacientes, razón por la cual algunos autores plantean dicho umbral para definir la FRA. Como resultado de las múltiples definiciones aparece una amplia variación en la prevalencia reportada y en la significancia clínica de la FRA. Por este motivo, en los últimos años con el objetivo de desarrollar una definición y un sistema de clasificación que se aplicara universalmente en todos los escenarios clínicos, se desarrolló por parte de la ADQI (Acute

Dialysis Quality Initiative) la sigla RIFLE, con el fin de homogenizar los términos, hacer más reproducibles los estudios y obtener datos epidemiológicos más reales. RIFLE es una sigla que permite clasificar la FRA. Las tres primeras letras se relacionan a severidad definida por caída de gasto urinario o elevación de creatinina (caída de tasa filtración glomerular) y las últimas dos letras hablan de desenlace, evaluado con respecto al tiempo en que requiere terapia de reemplazo renal (4).

Metodología

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el tema fracaso renal agudo (FRA), centrado en las estrategias diagnósticas y las terapias agudas empleadas.



En primer lugar, se identificaron palabras clave pertinentes como "fracaso renal agudo", "diagnóstico", "terapias agudas", entre otras. Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando combinaciones de estas palabras clave. Se evaluaron críticamente los artículos seleccionados para determinar su calidad metodológica y relevancia para el tema en cuestión. Posteriormente, se extrajeron y sintetizaron los datos relevantes sobre las estrategias de diagnóstico, como pruebas de laboratorio y técnicas de imagen, así como las terapias agudas utilizadas, como las terapias de reemplazo renal. Finalmente, se presentaron los hallazgos de manera organizada en un documento que proporcionó una visión integral y actualizada del estado del conocimiento en este campo, sirviendo como guía para la práctica clínica y la investigación futura.

Resultados

El fracaso renal agudo (FRA) es un trastorno heterogéneo muy común en los enfermos críticos hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos (UCI) que asocia una importante morbimortalidad a corto y largo plazo¹. Muchos autores proponen la prevención como el mejor tratamiento, optimizando el estado de hidratación, la homeostasis electrolítica y evitando el uso de nefrotóxicos. Aproximadamente el 5- 10% de los pacientes con FRA establecido requieren terapia de reemplazo renal (TRR) durante su estancia en la UCI. Estudios realizados por los servicios de medicina intensiva españoles estiman una prevalencia de FRA en la UCI del 42,4%, con necesidad de TRR en el 38% de los casos y una mortalidad asociada del 29,7%. Sin embargo, hay mucha variabilidad entre estudios por las diferencias en el perfil de pacientes (UCI médicas y quirúrgicas), las definiciones de FRA y las múltiples modalidades de tratamiento.

Diagnóstico

Tabla 2. Criterios RIFLE para diagnóstico de Insuficiencia Renal Aguda (IRA)

Estadio 1 (al menos uno)	Aumento de la Cr _s = 0,3 mg/dl ó 1,5 a 2 veces con respecto a la CPM 48 hs antes. Ritmo urinario < 0,5 ml/kg/h por más de 6 Hs.
Estadio 2 (al menos uno)	Aumento de la Cr _s > 2 a 3 veces con respecto a la observada 48 hs antes. Ritmo urinario < 0,5 ml/kg/h por más de 12 Hs
Estadio 3 (incluye a los pacientes que reciben TSR):	Aumento de la Cr _s > 3 veces con respecto a la observada 48 Hs antes. Aumento de la Cr _s = 0,5 mg/dl sobre un valor absoluto = 4 mg/dl en las últimas 48 hs. Ritmo diurético < 0,3 ml/kg hora durante 24 Hs. Anuria durante 12 hs.

Fuente: Criticly & Patient (5).

Tabla 3. Criterios AKIN para Insuficiencia Renal Aguda

PRERRENAL (Funcional)	RENAL (Parenquimatosa)	POSRENAL (Obstructiva)
Disminución del volumen efectivo	Necrosis tubular aguda: - Tóxicas	Uropatías adquiridas
Disminución del gasto cardíaco	- Depósitos intratubulares	Enfermedades:
Vasodilatación periférica	- Pigmentos orgánicos (nefrotóxicas)	- Malignas
Vasoconstricción renal	- Pigmentos orgánicos endógenas)	- Ginecológicas no neoplásicas
Vasodilatación de la arteriola eferente		- Por fármacos
Vasoconstricción de la arteriola aferente	Nefritis túbulo intersticial aguda	- Infecciosas
	Necrosis cortical	- Fibrosis retroperitoneal (S. de Ormond)
	Oclusión vascular	- Otras.
		Anomalías congénitas.

Fuente: Criticly & Patient (5).

Diagnóstico sindrómico

Inicialmente, debemos interrogar sobre la existencia de controles analíticos previos de la función renal que nos permitan conocer si el deterioro actual es agudo o crónico, así como conocer antecedentes personales o familiares de enfermedad renal u otras enfermedades sistémicas con afectación renal frecuente (por ejemplo, diabetes). Por otro lado, los controles analíticos posteriores serán muy orientativos: en casos de IRA, el incremento diario de la creatinina sérica debe ser mayor a 0,3 mg/dl/día, mientras que en la IRC los valores de creatinina continuarán siendo constantes. En ausencia de datos previos de la función renal, la existencia de síntomas como anorexia, astenia, calambres, náuseas, vómitos matutinos, poliuria, nicturia, etc. de larga evolución, orientan hacia un proceso crónico (6).

- **Proteinuria**

Valorar la presencia o no de proteinuria y su significado. Se recomienda considerar como «proteinuria clínicamente significativa» lo siguiente:

1. En ausencia de diabetes: excreción de proteína mayor de 0,5 g/día, cociente proteína/creatinina en orina mayor de 50 mg/mmol o cociente albúmina/creatinina en orina superior a 30 mg/mmol.
2. En presencia de diabetes: cociente albúmina/creatinina en orina mayor de 2,5 mg/mmol o 17 mg/g (hombres) y más de 3,5 mg/mmol o 25 mg/g (mujeres).

Para considerar que una albuminuria es positiva, son necesarios dos valores elevados en tres muestras diferentes obtenidas durante un período de 3 a 6 meses (6).

- **Leucocituria. Piuria**

Otro factor a tener en cuenta con el estudio del sedimento urinario es la presencia de leucocituria o piuria, orientativo de IU. Se define como la presencia de más de 5 leucocitos por campo (40x) en orina centrifugada, que

equivalen a un recuento de más de 20 leucocitos/mm³ en orina sin centrifugar. No siempre la leucocituria es sinónimo de IU, existe la posibilidad de presentar lo conocido como «piuria estéril». Apoyaría el diagnóstico de IU la determinación de cilindros leucocitarios o bacteriuria en el sedimento de orina sin centrifugar. Se considera «bacteriuria significativa» en mujeres más de 105 colonias/ml y en hombres más de 104 colonias/ml. Para confirmar el diagnóstico de infección urinaria habría que realizar un urocultivo (6).

Diagnóstico fisiopatológico

- **Presencia de hipovolemia o disminución de volumen efectivo circulante**

Orienta a IR de origen prerrenal.

- **Evidencia de obstrucción de la vía urinaria**

Si existe sospecha de cuadro obstructivo por globo vesical o sintomatología de prostatismo, orientaría a un cuadro de IR posrenal. Confirmación diagnóstica mediante prueba de imagen (ecografía o tomografía computadorizada) (6).

- **Evidencia de exposición a agentes tóxicos**

Si en la anamnesis existe evidencia de toma de fármacos o sustancias tóxicas o presencia de infección, orientaría a un cuadro de origen renal o parenquimatoso. Las tres principales formas de afectación parenquimatosas serían: intersticial, a sospechar si existe antecedente de toma de fármacos o infección y/o presencia de eosinofilia y rash; IRA tubular, presente en casos de hipoperfusión y sepsis mantenida y, por último, IRA de origen glomerular, a sospechar en casos de afectación sistémica, HTA y/o proteinuria (6).

Diagnóstico etiológico

- **Coexistencia de otras enfermedades**

Valorar presencia de otras enfermedades que puedan actuar como factor desencadenante: diabetes, lupus eritematoso sistémico

mico, evidencia de algún tipo de vasculitis, ingesta de determinados fármacos, sintomatología prostática, etc (6).

- **Estudio analítico orientado**

Realización de controles analíticos que orienten al diagnóstico: glucemia, creatinina, perfil lipídico, iones, albúmina, proteínas séricas, pruebas hepáticas, hormonas tiroideas, anticuerpos antinucleares (ANA), anticuerpos anticitoplasma de neutrófilo (ANCA), factor reumatoide, complemento C3 y C4, estudio de coagulación, serología de hepatitis y virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (6).

- **Estudio de imagen**

Comenzar con la ecografía renal y radiografía de tórax y, en caso de no ser concluyente, realización de pruebas más complejas como TC con/sin contraste o resonancia magnética (6).

- **Histología**

La biopsia renal aporta el diagnóstico definitivo. Indicada en la mayoría de los casos de SN con el objetivo de definir la lesión y optimizar el tratamiento. En función del desorden renal en estudio, existen una serie de técnicas aplicadas a la histología renal con el fin de valorar la afectación vascular, glomerular y tubulointersticial del riñón. Las más importantes cuestiones a las que podemos responder con la realización de la biopsia renal son:

1. Diagnóstico primario de la lesión renal.
2. Patrón de daño histológico.
3. Establecer un score o grado de enfermedad según los hallazgos.
4. Grado de cronicidad de las lesiones.
5. Todo ello debe ser evaluado conjuntamente por el nefrólogo y el especialista en anatomía patológica (6).

Prueba de estrés con furosemida (PEF)

Chawla y colaboradores realizaron una prueba de estrés con furosemida (PEF) para valorar la función tubular renal e identificar pacientes con lesión tubular severa. Los pacientes con daño renal agudo KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) grados 1 y 2 fueron sometidos a PEF, concluyendo que si presentaban una diuresis menor de 200 mL en las siguientes dos horas de la prueba se asociaban a progresión de falla renal KDIGO 3 o muerte en 14 días posteriores a la prueba con una sensibilidad de 90% y especificidad de 74.2%, con un AUC de 0.82 a 0.87. La PEF es sencilla y accesible en nuestro medio para identificar a los pacientes que se encuentran en riesgo de presentar daño renal agudo severo. El objetivo principal fue establecer precisión pronóstica entre la respuesta a la PEF y el desarrollo de daño renal agudo severo (KDIGO 3) y los objetivos secundarios fueron determinar la asociación entre la PEF con la necesidad de TSR y con la mortalidad e identificar factores de riesgo asociados al daño renal agudo que puedan interferir en la PEF (7).

Tratamiento

Selección de la modalidad de terapia de reemplazo renal (qué)

Las guías Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) recomiendan las siguientes modalidades de terapia de reemplazo renal (TRR) en el paciente crítico: HD, TRR continuas y terapias intermitentes prolongadas (un híbrido de las anteriores). El Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup insiste en que es importante conocer los mecanismos funcionales de cada técnica que definen sus ventajas e inconvenientes para su utilización en cada momento (8).

Al prescribir una HD conseguimos un rápido aclaramiento difusivo de moléculas de pequeño tamaño con tratamientos relativamente breves (de 3-5h), condicionando la tasa de ultrafiltración (UF) a la tolerancia hemodinámica del paciente. Con las TRR continuas proporcionaríamos una elimina-

ción más gradual de fluidos y solutos mediante aclaramiento convectivo de moléculas de mayor tamaño durante un tiempo más prolongado (óptimamente 24h al día). Las modalidades híbridas de HD se caracterizan por tratamientos que generalmente duran entre 8-16h, con velocidades de UF y aclaramiento intermedias. Por lo tanto, las ventajas teóricas de la TRR continua sobre la HD se basan en su funcionamiento lento y progresivo, que conllevaría mayor estabilidad hemodinámica, mejor control del equilibrio hidroelectrolítico, mejoría en la microcirculación por la eliminación preferente de líquido intersticial, flexibilidad para adaptar el tratamiento a las necesidades puntuales del paciente en cada momento y fácil monitorización clínica de la terapia (8).

Indicaciones de la terapia de reemplazo renal (a quién)

Los niveles de creatinina y el filtrado glomerular se consideran cruciales para definir la severidad del FRA y la necesidad de iniciar la TRR. Inicialmente, la Conferencia de Consenso del grupo ADQI en 2004 definió el método Risk Injury Failure (RIFLE) con 3 niveles de disfunción renal aguda basado en el incremento de Cr y la reducción de diuresis. Esta clasificación se ha visto superada tras la publicación del consenso entre intensivistas y nefrólogos del Acute Kidney Injury Network (AKIN), que se ha impuesto por tener mayor especificidad que el RIFLE. Los pacientes con FRA pueden desarrollar sobrecarga de volumen, alteraciones electrolíticas, acidosis metabólica y/o síntomas urémicos debido a la reducción del filtrado glomerular. En esos 3 pilares se basa la indicación del TRR (8).

Inicio de la terapia de reemplazo renal (cuándo)

A pesar de que el inicio de la TRR generalmente se establece con un estadio AKIN III, definido por KDIGO, algunas situaciones pueden recomendar su inicio de manera temprana, incluso sin disfunción renal,

como por ejemplo: alteraciones electrolíticas críticas, sobrecarga hídrica o intoxicaciones. En estos casos deben sopesarse los riesgos inherentes a la técnica como las complicaciones del acceso vascular (hemorragia, trombosis, lesión vascular o infección), la hipotensión intradialítica y el desbalance iónico (hipocalcemia, hipofosfatemia o hipopotasemia) (8).

Cabe destacar un metaanálisis de la Cochrane Library publicado en 2018 que aborda específicamente la cuestión de cuándo iniciar el TRR y con qué técnica. En él se evidencia un cierto beneficio para el inicio precoz de la TRR con una tendencia favorable en reducción de la mortalidad, estancia en UCI y recuperación renal. Sin embargo, en el análisis estratificado restringen estos beneficios al subgrupo de pacientes críticos postoperados y tratados siempre con TRR continua. Por otro lado, describen un aumento de la incidencia de efectos adversos relacionados con el inicio precoz de TRR, por lo que concluyen que el grado de evidencia se debe considerar moderado-bajo (8).

Modalidades de terapias de reemplazo renal

La hemodiálisis intermitente se caracteriza por periodos cortos de permanencia (3-6 horas), mientras que la terapia de reemplazo renal continua se indica por 24 horas y es habitual mantenida por varios días. Respecto a la mortalidad, el ensayo más grande realizado incluye 360 pacientes, la mayoría de ellos con compromiso hemodinámico severo. La mortalidad al día 60 no fue diferente según la técnica (32% versus 33% para hemodiálisis intermitente y continua, respectivamente). En contraste, otro estudio que incluyó a 166 pacientes reportó una mayor mortalidad hospitalaria con hemodiálisis continua respecto a hemodiálisis intermitente (66% versus 48%) (9).

Clasificación por técnica de remoción de solutos

- **Hemodiálisis:** El principal mecanismo de remoción de solutos en hemodiálisis es la difusión de moléculas desde el compartimiento sanguíneo a la solución de dializado. Es más efectiva en la remoción de moléculas pequeñas y requiere de circulación en configuración de contracorriente de ambos compartimientos para optimizar la eficiencia del procedimiento. En general se realiza con membranas de bajo flujo, sin embargo, dializadores de alto flujo permiten optimizar el transporte convectivo durante la terapia conocida como hemodiálisis de alto flujo (9).
- **Hemofiltración:** Es una terapia exclusivamente convectiva en la que se obtiene el ultrafiltrado del plasma a través de una membrana de alto flujo en ausencia de líquido de dializado. Requiere la infusión de una solución estéril dentro del compartimiento de sangre para reponer parcial o totalmente el volumen de plasma reducido y disminuir la concentración de solutos. Esta solución de sustitución puede administrarse antes de la entrada de la sangre al hemofiltro, con la consecuente disminución en la eficiencia del clearance de solutos o a la salida del recorrido de la sangre por el hemofiltro, aumentando el riesgo de coagulación al interior de las fibras por hemoconcentración (9).
- **Hemodiafiltración:** Consiste en una técnica combinada de hemodiálisis y hemofiltración en la que la remoción de solutos ocurre por mecanismos de difusión y convección. Requiere el uso de membranas de alto flujo, la administración de fluido de sustitución y líquido en el compartimiento de dializado o efluente (9).
- **Hemoperfusión:** En la técnica de hemoperfusión o plasmaperfusión la sangre circula por una membrana que contiene sorbentes específicos, permitiendo la remoción de sustancias unidas a proteínas, o liposolubles como toxinas urémicas, o venenos por mecanismo de ad-

sorción. Los sorbentes naturales como el carbón activo o la zeolita o los sorbentes sintéticos pueden estar incorporados en la estructura del poro de la membrana o pueden tener forma de gránulos, polvo o pellets con superficies de exposición extremadamente altas que varían entre 300 y 1200 m²/g (9).

Conclusión

El fracaso renal agudo (FRA) es una condición clínica caracterizada por una rápida disminución de la función renal, que puede manifestarse como una reducción del filtrado glomerular, un aumento en los niveles de creatinina sérica y una disminución en la producción de orina. Esta condición puede surgir debido a una variedad de causas, que van desde condiciones pre-renales, como la hipovolemia o la insuficiencia cardíaca, hasta lesiones renales intrínsecas, como la necrosis tubular aguda o la glomerulonefritis, y obstrucciones del flujo urinario.

Las estrategias diagnósticas para el FRA implican una evaluación exhaustiva que abarca la historia clínica del paciente, la realización de exámenes físicos detallados y la interpretación de resultados de laboratorio y estudios de imagen. Las técnicas de imagen, como la ecografía renal, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM), pueden ser útiles para identificar anomalías estructurales y obstrucciones del tracto urinario.

Las terapias de reemplazo renal (TRR) son un componente crucial en el manejo del fracaso renal agudo (FRA) cuando se presenta insuficiencia renal grave y persistente que no responde a las medidas conservadoras. Estas terapias están diseñadas para reemplazar parcial o totalmente las funciones de filtración, excreción y regulación de electrolitos y líquidos que normalmente realiza el riñón. La elección de la modalidad de TRR depende de varios factores, como la gravedad del FRA, la estabilidad hemodinámica del paciente, la disponibilidad de recursos y las preferencias del equipo médico. Ade-

más, el monitoreo cuidadoso y la titulación adecuada de la terapia son esenciales para evitar complicaciones como la hipotensión, la desequilibrio de electrolitos y la coagulación del circuito extracorpóreo.

Bibliografía

- Alvarez JEN, Páliz FGG, Sánchez MEP, Pineda TAO. Insuficiencia renal aguda. *Recimundo*. 2022;6(4):87–95.
- Polo ES, Roca LMC, Moreno CM, Lopez MDLLS. Insuficiencia Renal Aguda en el paciente séptico. *Rev Electrónica Anestesiología*. 2021;13(10).
- Chávez-Hernández BH, Alcántara-Gress TD, Juárez-Pichardo JS, Ulibarri-Hernández A. Lineamientos diagnósticos y terapéuticos en el paciente con lesión renal aguda. Revisión basada en evidencia. *Rev Mex Anestesiología*. 2017;40(3):195–206.
- Mojica, C. A. C., & Melo CAP. Prevención de la falla renal aguda en la UCI. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. 2008;8(4):302–11.
- Criticly ARFIA, Patient IA. Insuficiencia renal aguda en el paciente adulto críticamente enfermo. Puesta al día en medicina intensiva. *Rev la Asoc Médica Bahía Blanca*. 2013;23(1).
- García-Montemayor V, Mier MVPR de, Peregrín CM, Martín-Malo ROL y A. Enfermedades renales. Concepto, clasificación, etiopatogenia, síndromes renales y estrategia diagnóstica. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]*. 2019 May;12(79):4651–61. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541219301283>
- Vega Martínez D, Aguirre Ávalos G, Chávez Iñiguez JS, Colunga Lozano LE, Estrada Gil FC. Precisión diagnóstica de prueba de estrés con furosemida para predicción de daño renal agudo severo. *Rev la Asoc Mex Med Crítica y Ter Intensiva*. 2016;30(4):230–4.
- Valdenebro M, Martín-Rodríguez L, Tarragón B, Sánchez-Briales P, Portolés J. Una visión nefrológica del tratamiento sustitutivo renal en el paciente crítico con fracaso renal agudo: horizonte 2020. *Nefrología [Internet]*. 2021 Mar;41(2):102–14. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211699520301703>
- Fuentes A V. Terapias de reemplazo renal agudo en pacientes críticos. *Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]*. 2024 Jan;35(1):14–21. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864024000014>

CITAR ESTE ARTICULO:

Martinez Vera, A. G., Reyes Melo, C. A., Jiménez Correa, D. E., & Cedillo Nobilecilla, K. A. (2024). Fracaso renal agudo, estrategias diagnósticas y terapias agudas. *RECIMUNDO*, 8(1), 149-157. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.149-157](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.149-157)

