

(34)



GUÍA DE DAÑO RENAL AGUDO

2011



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

GERENTE

Lic. Arnoldo Adán Aval Zamora

SUBGERENTE DE PRESTACIONES EN SALUD

Dr. Carlos Enrique Martínez Dávila

Agradecimientos:

Miembros del Grupo de Desarrollo: Hospital General de Enfermedades, Departamento de Medicina Interna

Dr. José Vicente Sánchez Polo,
Especialista en Nefrología.
Coordinador

Dra. Silvia Rivera,
Residente de Medicina Interna.

Dr. Allan Barillas,
Residente de Medicina Interna.

Dr. Aníbal Flores,
Residente de Medicina Interna.

Dr. Armando Alvarado,
Residente de Medicina Interna.

Revisores:

Dra. Regina Sosa,
Especialista en Nefrología,
Hospital General de Enfermedades, IGSS.

Dr. Gabriel Antonio Cardillo,
Especialista en Medicina Interna,
Hospital General de Enfermedades, IGSS.

Comisión Elaboradora de Guías de Práctica Clínica

Fundamentadas en Medicina Basada en la Evidencia:

Dra. Tania Joaquín Castillo

Coordinadora

Médico Supervisor

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Edgar Campos Reyes

Médico Supervisor

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Licda. Julia Lucero Gómez

Profesional en Educación

Licda. Mónica Selman de Zepeda

Jefa Sección de Asistencia Farmacéutica

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Declaración de Conflicto de Intereses:

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta Guía, tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

PRÓLOGO

La Medicina Basada en Evidencia consiste en la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **-la evidencia-**, para aplicarla a la práctica clínica.

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación.

Tabla No. 1*
Niveles de Evidencia

Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja Calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

* **Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.**

****All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el nivel de evidencia; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales.

Tabla No.2
Significado de los Grados de Recomendación

Grado de Recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de Buena Práctica clínica sobre el cual el Grupo de Desarrollo acuerda.

Las **Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia**, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.). En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **Nivel de Evidencia** ^{1a} (en números y letras minúsculas, sobre la base de la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios los cuales sustentan el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, que se anota en el lado derecho del texto ^A (siempre en letras mayúsculas sobre la base de la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las Guías, desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

La **Guía de Bolsillo** es una parte de la guía, que resume lo más relevante de la entidad con relación a 4 aspectos: 1. La definición de la entidad, 2. Como se hace el diagnóstico, 3. Su terapéutica y 4. Las recomendaciones de buenas prácticas clínicas fundamentales, originadas de la mejor evidencia.

No se pretende con ésta guía describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como “**los elementos esenciales de las buenas guías**”, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

El grupo de trabajo ha encontrado, a lo largo del proceso de elaboración, diversas dificultades, tanto desde el punto de vista metodológico como logístico, que no permiten todavía alcanzar todos los

objetivos planteados en este instrumento AGREE. Estas dificultades parecen ser comunes a diferentes grupos de elaboración de Guías de Práctica Clínica en el mundo y afectan principalmente a los aspectos siguientes: participación activa de los pacientes, análisis de coste-efectividad, fase piloto previa a su publicación definitiva, criterios de evaluación y auditoría.

Por falta de información, no es sencillo hacer un análisis de costos.

El Programa de Elaboración de Guías de Práctica Clínica intenta ser una herramienta de ayuda a la hora de tomar decisiones clínicas, pero no las reemplaza. En una Guía de Práctica Clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. De ahí, la importancia del propio juicio clínico.

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado y a los profesionales que trabajan por cuenta propia, un referente en su práctica clínica con el que poder compararse.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

GUÍA DE BOLSILLO	1
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS	9
3. METODOLOGÍA	10
Estrategias de Búsqueda	10
Población Diana	10
Usuarios de la Guía	10
4. CONTENIDO	11
Definición.....	11
Clasificación	11
Diagnóstico	12
Tratamiento.....	15
Indicaciones de Diálisis	17
Indicaciones de Biopsia Renal	17
5. ALGORITMOS	19
6. BIBLIOGRAFÍA	21

GUÍA DE BOLSILLO

Daño Renal Agudo

Definición

Es un síndrome clínico que se caracteriza por la disminución súbita o progresiva (horas, días) de la función renal, generalmente reversible y que disminuye el filtrado glomerular. Se caracteriza por aumento progresivo de cuerpos nitrogenados y produce alteraciones hidroelectrolíticas, metabólicas y del estado ácido base.

Causas del Daño Renal Agudo:

<i>Pre Renal</i>	<i>Renal</i>	<i>Post Renal</i>
Hipovolemia <ul style="list-style-type: none"> • Vómitos o diarrea • Hemorragia Disminucion Del Volumen Cirulante Efectivo <ul style="list-style-type: none"> • Falla cardiaca • Choque séptico • Cirrosis Medicamentos <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores IECA 	Glomerular <ul style="list-style-type: none"> • Glomerulonefritis Endotelio Glomerular <ul style="list-style-type: none"> • Vasculitis • Hipertensión maligna Tubular <ul style="list-style-type: none"> • Necrosis tubular aguda • Rbdomiolisis • Mieloma Intersticial <ul style="list-style-type: none"> • Nefritis intersticial 	Obstrucción <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos renales • Fibrosis retroperitoneal • Hipertrofia prostática • Ca de próstata • Ca de cérvix • Oclusión uretral • Neoplasias pélvicas • Neoplasias peneanas • Neoplasias retroperitoneales

Tomado de CLINICAL PRACTICE GUIDELINES, MODULE 5: ACUTE KIDNEY INJURY, UK Renal Association 4th Edition, 2008, Final Version, Dr Andrew Davenport, Dr Suren Kanagasundaram, Dr Andrew Lewington, Dr Paul Stevens.

Diagnóstico

Clínico:

A) Pre renal:

A.1) Reducción Verdadera de Volumen

- Sed.
- Hipotensión.
- Taquicardia.
- Disminución de la Presión Venosa Yugular.
- Disminución de peso, sequedad de piel y mucosas.

A.2) Reducción Efectiva de Volumen

- Hepatopatía Crónica.
- Insuficiencia Cardíaca Avanzada.
- Sepsis.

B) Renal

- Shock Hipovolemico.
- Shock Séptico.
- Cirugía Mayor.
- Oliguria.
- Anuria.
- Toxicidad (Medicamentos, Componentes Endógenos).

C) Post renal

- Diuresis Fluctuante.
- Alteraciones en el chorro urinario.
- Disuria.
- Dolor (Abdominal, Lumbar).

Datos de Laboratorio:

Química Sanguínea: Aparición de Uremia Aguda, ocurre cuando la creatinina plasmática aumenta 0.5 mg/dl/día durante varios días. Si el daño renal agudo ocurre en el seno de una insuficiencia renal crónica, se considera que el aumento debe ser mayor de 1 mg/dl/día. El aclaramiento de creatinina es una prueba aceptada como medida del filtrado glomerular. El valor normal es de 100-120 ml/min. En el caso de daño renal agudo este debe reducirse un 50%.

Electrolitos: Hipocalcemia, Hiperkalemia, Hiponatremia, Hiperfosfatemia, Hipermagnesemia.

Hematología: Si aparece una anemia normocítica normocrómica, está más en concordancia con una insuficiencia renal crónica.

Gasometría Arterial: Acidosis Metabólica.

Estudio de Orina.

- *Volumen Urinario:* Sirve para clasificar el daño renal agudo como Oligúrica y no Oligúrica.
- *Sedimento Urinario:* En el daño renal agudo pre renal el sedimento no contiene células pero si cilindros hialinos formado por la proteína de Tamm Horsfall. En la necrosis tubular existen cilindros granulosos, pigmentados y de células epiteliales, usualmente en asociación con hematuria microscópica.

Proteinuria: Puede estar presente en la necrosis tubular aguda, es de tipo tubular y menor de 1 gr/24 horas.

Sistemático de Orina:

- Electrolitos en Orina.
- Urea.
- Creatinina.
- Osmolaridad.
- Densidad.

Exploraciones Complementarias:

EKG: Orienta hacia trastornos electrolíticos como hiperkalemia o hipocalcemia (prolongación del intervalo PR, ensanchamiento del QRS y ondas T picudas).

B

Rx de Tórax y Abdomen: Con la radiografía de Tórax se correlaciona si el paciente cursa con datos de sobrecarga hídrica (edema agudo de pulmón) y en abdomen imágenes sugestivas de litiasis.

Ecografía Abdominal: Con ello logramos evaluar la presencia de cálculos que condicionen a obstrucción a si como visualización de las dimensiones renales y relación cortico medular que es de mucha utilidad para descartar daño renal agudo e insuficiencia renal crónica.

Tratamiento

A) Daño Renal Agudo Prerenal

A.1) Disminución del Volumen Sanguíneo:

Si esto fuera secundario a hemorragia aguda, cuando no se cuenta con productos hemáticos, la utilización de solución salina al 0.9% es una buena opción, y no los coloides, a menos que la primera no sea beneficiosa. Si la elevación de los cuerpos nitrogenados se relaciona con depleción de volumen por disminución del volumen circulante efectivo, como en el síndrome nefrotico, se puede usar albumina baja en sodio. En los estados de bajo gasto cardiaco se debe optimizar la función de bomba y disminuir la poscarga.

B

A.2) Disminución de la resistencia vascular sistémica:

Se emplea la solución isotónica para apoyo hemodinámico. En pacientes con cirrosis, daño renal agudo pre renal y ascitis, es mejor la realización de paracentesis con reposición de albumina que la utilización de diuréticos. No se ha demostrado eficacia del uso generalizado de dopamina para la mejoría de la diuresis.

B) Daño Renal Agudo

El objetivo principal es el control de líquidos antes de algún procedimiento. Se debe corregir lo que origina dicho estado y eliminar los posibles tóxicos (medicamentos, toxinas endógenas). El tratamiento de la Necrosis Tubular Aguda establecida es fundamentalmente de soporte. El uso de diurético en bolos o en infusión continua en la Necrosis Tubular Aguda oligúrica puede modificar la evolución y convertirla en una forma no oligúrica. A pesar de ello, el pronóstico no se modifica. El blanco de la intervención en los pacientes con choque hemodinámico es la corrección de la causa. Tratamientos como dopamina, calcio antagonistas o péptido natriurético y factores de crecimiento han sido controversiales y con resultados diversos. Algunos pacientes que desarrollan este cuadro pueden requerir hemodiálisis.

A

C) Daño Renal Agudo Post Renal

El tratamiento consiste en eliminar la obstrucción, esto se puede realizar a través de litotripsia extracorpórea, nefrostomía, catéter en “doble J” o tratamiento quirúrgico. Esto va a depender del tipo de obstrucción, al momento de eliminar la causa puede desarrollarse poliuria de tipo post obstructivo que favorece la depleción de volumen y trastornos electrolíticos por lo que el paciente debe permanecer en estricta observación.

A

Indicaciones de Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal (Diálisis)

B

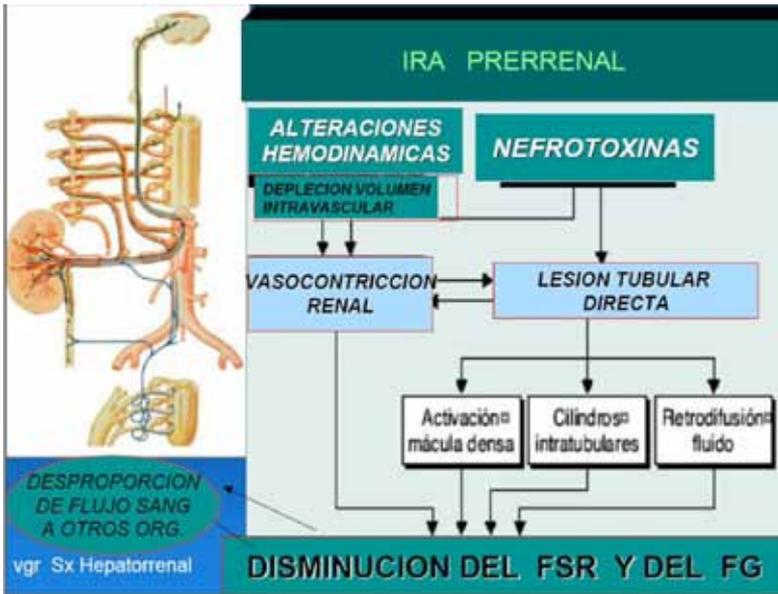
Se debe considerar iniciar terapia dialítica en las siguientes condiciones:

- a) Edema agudo pulmonar.
- b) Anuria.
- c) Uremia y sus complicaciones clínicas y de laboratorio.
(Creatinina mayor a 10 mg/dl o BUN mayor de 100 mg/dl)
- d) Hiperkalemia refractaria al tratamiento convencional.
- e) Acidosis metabólica refractaria.
- f) Insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento convencional.

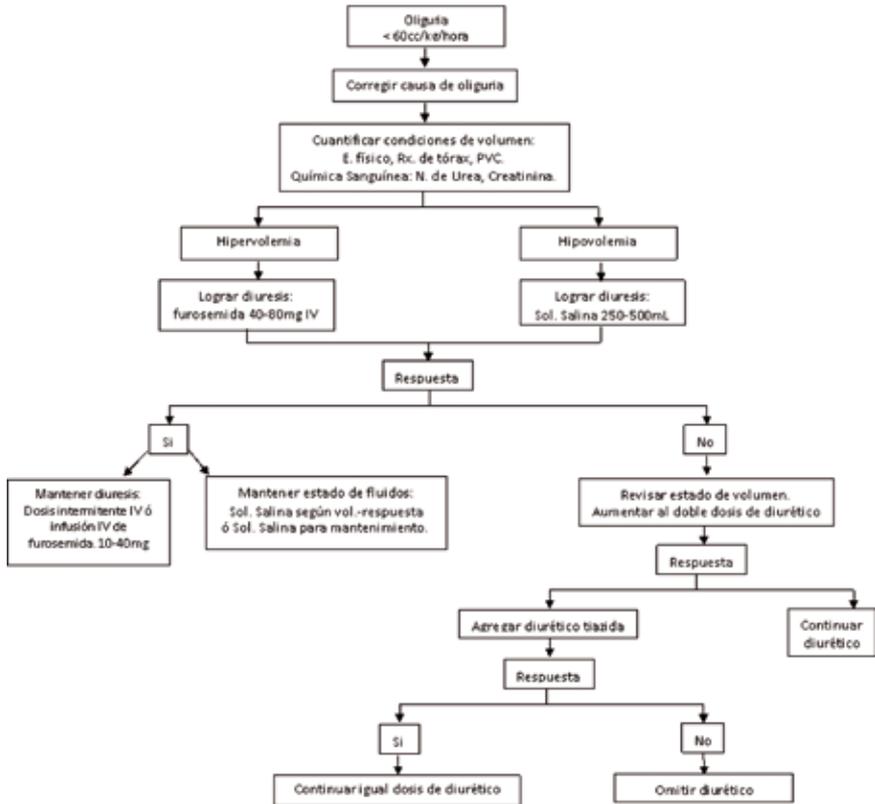
Indicaciones de Biopsia Renal en el Daño Renal Agudo

- a) Oliguria persistente por más de 8 semanas.
- b) Proteinuria mayor a 1.5 gr en 24 horas.
- c) Sospecha de glomerulonefritis con riñones de tamaño normal por ultrasonido.
- d) Desarrollo de hipertensión arterial refractaria y persistencia del deterioro de la función renal.

Algoritmo 1 Fisiología de Daño Renal Agudo Prerenal

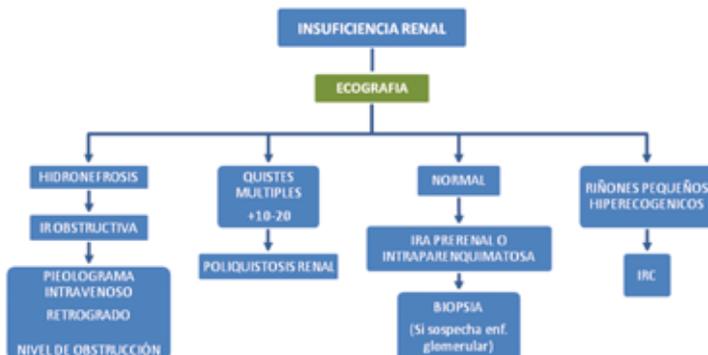


Algoritmo 2 Manejo del Paciente con Oliguria



Algoritmo 3

PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO EN PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL AGUDA



1. INTRODUCCIÓN

Al síndrome clínico caracterizado por una rápida reducción en la función excretora renal se conoce como “Daño Renal Agudo”, desencadenado por varias causas. Se clasifica en pre-renal, renal, post renal, y la incidencia de cada una de estas variedades depende de la edad, si el paciente es hombre o mujer y estado clínico.

El conocimiento de esta patología del sistema excretor es particularmente importante ya que es el paso inicial hacia el Daño Renal Crónico, padecimiento que causa serias complicaciones en la salud del paciente, carga familiar y laboral, así como una fuerte inversión de recursos sanitarios en las instituciones que atienden a estos pacientes.

No se conoce la incidencia de este problema en nuestro medio. Sin embargo, la presencia de esta complicación en las diferentes unidades del IGSS, en los servicios de emergencia, consulta externa y áreas de encamamiento, se hace día a día más evidente. Por ello la presente Guía pretende ser aplicada para la prevención, diagnóstico y tratamiento adecuados.

Resulta fundamental que el personal de salud de las diferentes unidades del IGSS tenga un instrumento que oriente el abordaje inicial previo a referir al paciente a un centro de tercer nivel.

2. OBJETIVOS

General

El objetivo general del desarrollo de esta guía es proveer una herramienta útil para el personal de salud que abordara al paciente en el momento que requiera asistencia por presentar daño renal agudo, brindándole respuestas y alternativas para el inicio o tratamiento de esta complicación basado en el concepto de medicina basada en evidencia y del único fin que engloba nuestro actuar médico...“El beneficio del paciente”.

Específicos:

1. Brindar la información necesaria para que el equipo de salud comprenda el manejo del Daño Renal Agudo en las diferentes unidades de Salud del Seguro Social.
2. Generar un Algoritmo en el cual se establezcan las pautas de diagnóstico, tratamiento y referencia al enfrentarse a este tipo de cuadros.
3. Disminuir las complicaciones condicionadas por un inadecuado manejo y con ello la disminución de la morbi-mortalidad generada por esta patología.

3. METODOLOGÍA

Estrategias de Búsqueda

Se realizó la búsqueda de información que incluyó la revisión sistemática de documentos y estudios publicados en internet. Las páginas que fueron consultadas fueron:

www.pubmed.com,
www.bjm.com,
www.cochrane.org,
www.clinicalevidence.com

Y otras fuentes bibliográficas como revistas internacionales y libros de texto para conceptualizar definiciones, así como clasificaciones recientes y guías internacionales actualizadas de manejo y tratamiento.

Población Diana:

Pacientes derechohabientes adultos que presenten Daño Renal Agudo.

Usuarios de la Guía:

- Personal Técnico de Salud,
- Médicos Generales,
- Médicos Residentes,
- Médicos Internistas y otras especialidades.

4. CONTENIDO

Definición

Es un síndrome clínico que se caracteriza por la disminución súbita o progresiva (horas, días) de la función renal, generalmente reversible y que disminuye el filtrado glomerular. Se caracteriza por aumento progresivo de cuerpos nitrogenados y produce alteraciones hidroelectrolíticas, metabólicas y del estado ácido base. (1, 2,3, 6)

Clasificación

Según Etiología:

- 1. Pre Renal:** Compromiso de la perfusión sanguínea del riñón.
 - Hipovolemia
 - Disminución del Gasto Cardíaco
 - Vasodilatación Periférica
 - Lesión de Grandes Vasos
 - Vasoconstricción Renal
 - Alteración de las Respuestas reguladoras del riñón
- 2. Renal o parenquimatosa:** Existencia de lesión orgánica de las estructuras renales.
 - Necrosis Tubular Aguda
 - Lesión Glomerular
 - Lesión Tubulointersticial
- 3. Post Renal u obstructiva:** Secundaria a obstrucción de las vías urinarias (a cualquier nivel).
 - Condicionada por lesiones que generan obstáculo en la vía impidiendo la excreción urinaria elevando la presión, transmitiéndose ésta de forma retrograda y con ello provocando el compromiso del filtrado glomerular.

Causas del Fracaso Renal Agudo

<i>Pre Renal</i>	<i>Renal</i>	<i>Post Renal</i>
<p>Hipovolemia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vómitos o diarrea • Hemorragia <p>Disminución del Volumen Circulante Efectivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falla cardíaca • Choque séptico • Cirrosis <p>Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores IECA 	<p>Glomerular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glomerulonefritis Endotelio glomerular • Vasculitis • Hipertensión maligna <p>Tubular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necrosis tubular aguda • Rabdomiolisis • Mieloma <p>Intersticial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nefritis intersticial 	<p>Obstrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos renales • Fibrosis retroperitoneal • Hipertrofia prostática • Ca de prostata • Ca de cérvix • Oclusión uretral • Neoplasias pélvicas • Neoplasias peneanas • Neoplasias retroperitoneales

Tomado de **Clinical Practice Guidelines, Module 5: Acute Kidney Injury, Uk** Renal Association 4th Edition, 2008, Final Version, Dr Andrew Davenport, Dr Suren Kanagasundaram, Dr Andrew Lewington, Dr Paul Stevens. ⁽⁴⁾

El Daño Renal Agudo también se puede clasificar:

Según Lugar de Inicio:

- Adquirida en la comunidad
- Intrahospitalaria

Según Excreta Urinaria:

- No oligúrica (más de 400 ml por día)
- Oligúrica (100 a 400 ml por día)
- Anúrica (menos de 100 ml por día)

Diagnóstico

Clínico:

Pre renal:

A.1) Reducción Verdadera de Volumen

- Sed
- Hipotensión
- Taquicardia

- Disminución de la Presión Venosa Yugular
- Disminución de peso, sequedad de piel y mucosas

A.2) Reducción Efectiva de Volumen

- Hepatopatía Crónica
- Insuficiencia Cardíaca Avanzada
- Sepsis

Renal:

- Shock Hipovolémico.
- Shock Séptico.
- Cirugía Mayor.
- Oliguria.
- Anuria.
- Toxicidad (Medicamentos, Componentes Endógenos).

Post renal:

- Diuresis Fluctuante.
- Alteraciones en el chorro urinario
- Disuria
- Dolor (Abdominal, Lumbar)

Datos de Laboratorio:

Química Sanguínea: Aparición de Uremia Aguda, ocurre cuando la creatinina plasmática aumenta 0.5 mg/dl/día durante varios días. Si el daño renal agudo ocurre en el seno de una insuficiencia renal crónica, se considera que el aumento debe ser mayor de 1 mg/dl/día. El aclaramiento de creatinina es una prueba aceptada como medida del filtrado glomerular. El valor normal es de 100-120 ml/min. En el caso de daño renal agudo este debe reducirse un 50%.

Electrolitos: Hipocalcemia, Hiperkalemia, Hiponatremia, Hiperfosfatemia, Hiper magnesemia. ^(4,5)

Hematología: Si aparece una anemia normocítica normocrómica, está más en concordancia con una insuficiencia renal crónica. ⁽⁴⁾

Gasometría Arterial: Acidosis Metabólica. ⁽⁴⁾

Estudio de Orina.

- **Volumen Urinario:** Sirve para clasificar el daño renal agudo como Oligúrica y no Oligúrica.⁽⁴⁾
- **Sedimento Urinario:** En el daño renal agudo pre renal el sedimento no contiene células pero si cilindros hialinos formado por la proteína de Tamm Horsfall. En la necrosis tubular existen cilindros granulados, pigmentados y de células epiteliales, usualmente en asociación con hematuria microscópica.^(4,5)

Proteinuria: Puede estar presente en la necrosis tubular aguda, es de tipo tubular y menor de 1 gr/24 horas. ⁽⁴⁾

Sistemático de Orina:

- Electrolitos en Orina
- Urea
- Creatinina
- Osmolaridad
- Densidad

Exploraciones Complementarias:

EKG: Orienta hacia trastornos electrolíticos como hiperkalemia o hipocalcemia (prolongación del intervalo PR, ensanchamiento del QRS y ondas T picudas). B

Rx de Tórax y Abdomen: Con la radiografía de Tórax se correlaciona si el paciente cursa con datos de sobrecarga hídrica (edema agudo de pulmón) y en abdomen imágenes sugestivas de litiasis.

Ecografía Abdominal: Con ello logramos evaluar la presencia de cálculos que condicionen a obstrucción a si como visualización de las dimensiones renales y relación cortico medular que es de mucha utilidad para descartar daño renal agudo e insuficiencia renal crónica.

Relación entre Daño Renal Agudo y Excreta Urinaria

Estadio del Daño Renal Agudo	Creatinina Serica	Excreta Urinaria
1	CrS \geq 0.3 mg/dl o CrS \geq 150-200% (1.5-2 veces) De los valores iniciales	< 0.5 mL/kg/hr por > 6 hr
2	CrS > 200 - 300 % (>2-3 veces) De los valores iniciales	< 0.5 mL/kg/hr por >12 hr
3	CrS > 300 % (>3 veces) del valor inicial o CrS \geq 4 mg/dl con incremento agudo \geq 0.5 mg/dl en \leq 24 hr o iniciar el tratamiento de remplazo renal (diálisis) (independientemente del tiempo de iniciación)	< 0.3 mL/kg/hr por 24 hr o anuria por 12 hr

Clinical Practice Guidelines, Module 5: Acute Kidney Injury, UK Renal Association 4th Edition, 2008, Final Version, Dr Andrew Davenport, Dr Suren Kanagasundaram, Dr Andrew Lewington, Dr Paul Stevens.

Tratamiento

Daño Renal Agudo Prerenal

A.1) Disminución del Volumen Sanguíneo:

Si esto fuera secundario a hemorragia aguda, cuando no se cuenta con productos hemáticos, la utilización de solución salina al 0.9% es una buena opción, y no los coloides, a menos que la primera no sea beneficiosa. Si la elevación

B

de los cuerpos nitrogenados se relaciona con depleción de volumen por disminución del volumen circulante efectivo, como en el síndrome nefrótico, se puede usar albumina baja en sodio. En los estados de bajo gasto cardiaco se debe optimizar la función de bomba y disminuir la poscarga. ⁽⁴⁾

A.2) Disminución de la Resistencia

Vascular Sistémica:

Se emplea la solución isotónica para apoyo hemodinámico. En pacientes con cirrosis, fracaso renal agudo pre renal y ascitis, es mejor la realización de paracentesis con reposición de albumina que la utilización de diuréticos. No se ha demostrado eficacia del uso generalizado de dopamina para la mejoría de la diuresis. ⁽⁴⁾

Daño Renal Agudo

El objetivo principal es el control de líquidos antes de algún procedimiento. Se debe corregir lo que origina dicho estado y eliminar los posibles tóxicos (medicamentos, toxinas endógenas). El tratamiento de la Necrosis Tubular Aguda establecida es fundamentalmente de soporte. El uso de diurético en bolos o en infusión continua en la Necrosis Tubular Aguda oligúrica puede modificar la evolución y convertirla en una forma no oligúrica. A pesar de ello, el pronóstico no se modifica. El blanco de la intervención en los pacientes con choque hemodinámico es la corrección de la causa. Tratamientos como dopamina, calcio antagonistas o péptido natriurético y factores de crecimiento han sido controversiales y con resultados diversos. Algunos pacientes que desarrollan este cuadro pueden requerir hemodiálisis. ⁽⁴⁾

A

Daño Renal Agudo Post Renal

El tratamiento consiste en eliminar la obstrucción, esto se puede realizar a través de litotripsia extracorpórea,

A

nefrostomía, catéter en “doble J” o tratamiento quirúrgico. Esto va a depender del tipo de obstrucción, al momento de eliminar la causa puede desarrollarse poliuria de tipo post obstructivo que favorece la depleción de volumen y trastornos electrolíticos por lo que el paciente debe permanecer en estricta observación. ⁽⁴⁾

Indicaciones de Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal (Diálisis)

B

Se debe considerar iniciar terapia dialítica en las siguientes condiciones:

- a) Edema agudo pulmonar.
- b) Anuria.
- c) Uremia y sus complicaciones clínicas y de laboratorio. (Creatinina mayor a 10 mg/dl o BUN mayor de 100 mg/dl)
- d) Hiperkalemia refractaria al tratamiento convencional.
- e) Acidosis metabólica refractaria.
- f) Insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento convencional.

Indicaciones de Biopsia Renal en el Daño Renal Agudo

- a) Oliguria persistente por más de 8 semanas.
- b) Proteinuria mayor a 1.5 gr en 24 horas.
- c) Sospecha de glomerulonefritis con riñones de tamaño normal por ultrasonido.
- d) Desarrollo de hipertensión arterial refractaria y persistencia del deterioro de la función renal.

B

Objetivos Terapéuticos:

1. Mantener condiciones hemodinámicas, sistémicas y locales adecuadas:

- Equilibrio entre aporte y pérdidas de líquidos y electrolitos.
- Control de función cardiovascular.
- Mantener la presión arterial normal.

2. Mantenimiento de los diferentes compartimentos:

- Evitar sobrecarga de volumen.
- Restitución de NaCl (2-4 gr/día)
- Uso adecuado de Diureticos.

3. Mantenimiento de Natremia:

- Restricción Hidrica – 1000ml/24hrs.
- Restricción de soluciones hipotónicas

4. Mantenimiento de la Potasemia:

- Suplementos de K y diurético ahorrador de K
- Dieta en K -40 Mosm por día

5. Mantenimiento del equilibrio ácido base

- Restricción proteínas 0.5-0.8 gr./kg/día
- Bicarbonato sodio para mantener:
Ph + 7.2
HCO₃ mayor de 15 mmol/L

6. Minimizar catabolismo de proteínas endógenas:

- Dieta Adecuada

7. Mantenimiento del metabolismo calcio-fosforo, aporte adecuado de Ca y P (fósforo).

- Disminución farmacológica de la absorción intestinal del P (fosforo) en la dieta (Carbonato de Ca e hidróxido de aluminio).

8. Evitar disfunciones orgánicas a otros órganos:

- Anemia: Transfusiones, eritropoyetina
- Disfunción Plaquetaria: Análogos vasopresina, crioprecipitado, diálisis.

9. Disfunción Inmunológica :

- Control de infecciones.

10. Alteración mucosa gástrica:

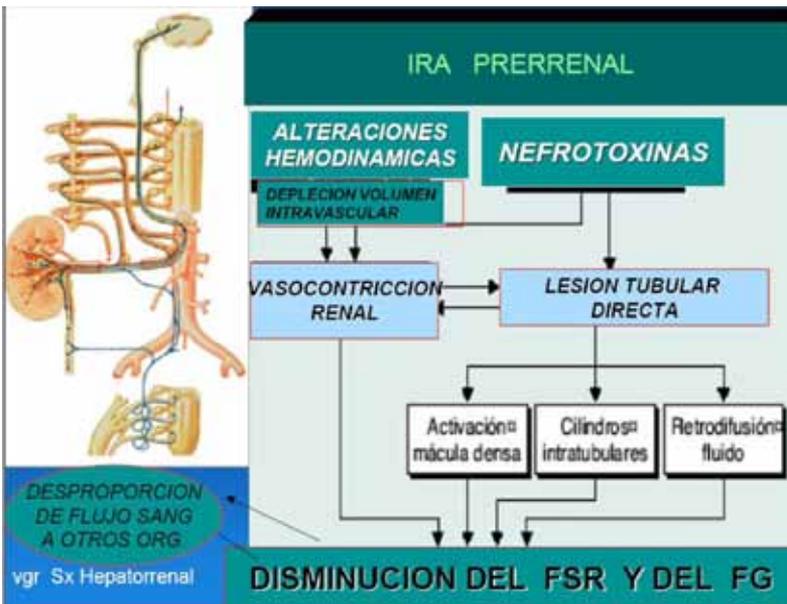
- Protectores H₂.

11. Uso adecuado de fármacos:

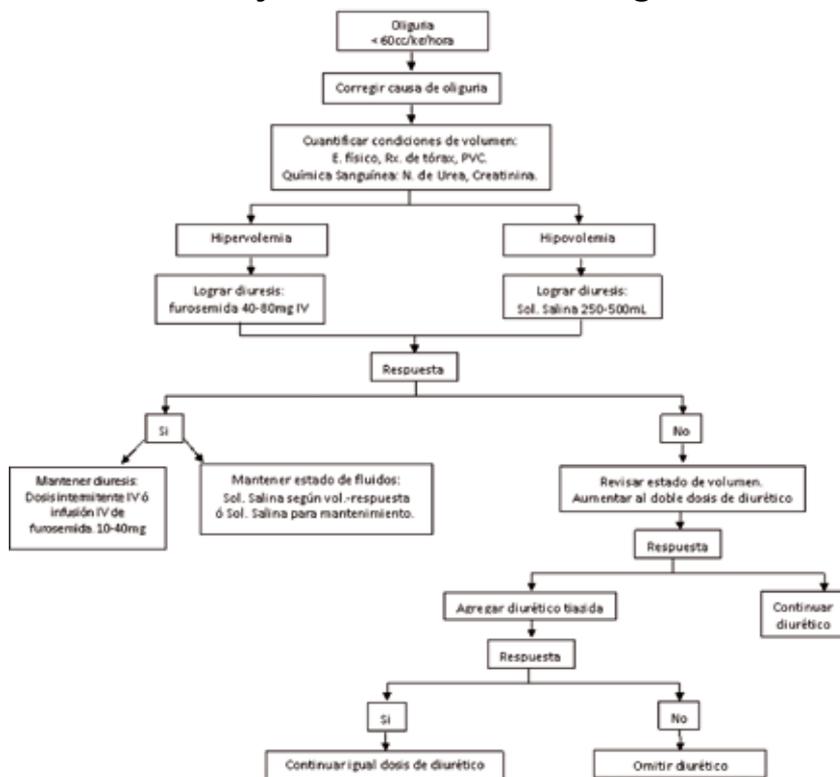
- Antibióticos nefrotóxicos
- Evitar AINES, IECA, Medio de contraste en RX.

5. ALGORITMOS

Algoritmo 1 Fisiología de Daño Renal Agudo Prerenal

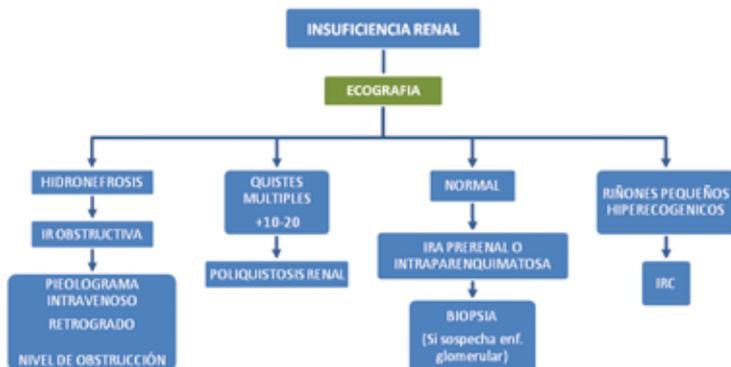


Algoritmo 2 Manejo del Paciente con Oliguria



Algoritmo 3

PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO EN PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL AGUDA



6. BIBLIOGRAFÍA

1. Insuficiencia Renal Aguda, Emir Ancizar Ortiz, MD, Servicios de Urgencias< Madrid España.
2. Insuficiencia Renal Aguda, Theo Martinez Vera, MD, Victor Alberto Delgado Reyes, MD, Roberto DAchardi Rey, MD.
3. Insuficiencia Renal Aguda, Angel Moreno Sanchez, MD.
4. Insuficiencia Renal Aguda, Instituto Nacional de Ciencia Médicas y Nutricion SalvadorZubiran.
5. CLINICAL PRACTICE GUIDELINES, MODULE 5: ACUTE KIDNEY INJURY, UK Renal Association 4th Edition, 2008, Final Version, Dr Andrew Davenport, Dr Suren Kanagasundaram, Dr Andrew Lewington, Dr Paul Stevens.
6. Managements of Acute Kidney Problems. Claudio Ronco, John Kellum. Springer, 2010.

