

Tema: lesão renal aguda

Versão Nº 02

Protocolo Nº 158

1ª Versão: janeiro de 2018

Atualização: outubro de 2022

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
OBJETIVO.....	2
ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.....	3
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO.....	3
DIAGNÓSTICO	4
FLUXOGRAMA	5
ACESSO VENOSO PARA TERAPIA DE SUBSTITUIÇÃO RENAL EM LRA	6
MONITORAMENTO	7
CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO	7
CONFLITOS DE INTERESSE.....	7
SIGLAS	7
REFERÊNCIAS.....	8
HISTÓRICO DAS VERSÕES.....	9

INTRODUÇÃO

A literatura médica atual evidencia que aproximadamente 22% dos pacientes hospitalizados desenvolvem lesão renal aguda (LRA). Em casos de pacientes internados em unidades de cuidados intensivos, esse percentual aumenta para 60%, sendo associada a maior mortalidade dos pacientes acometidos. A sepse é a condição mais comumente associada aos casos de maior gravidade.

A LRA é definida como a presença de anormalidades funcionais ou estruturais nos rins além de marcadores de dano renal incluindo anormalidades em exames de sangue, urina, biópsia renal ou exame de imagem presentes por período inferior a 3 meses.

O diagnóstico precoce e a solicitação do acompanhamento pela equipe de Nefrologia o mais brevemente possível demonstrou impacto sobre a mortalidade dos pacientes.

Deve ser considerado, à admissão hospitalar, os pacientes com maior risco para desenvolver a LRA, dentre eles:

- Doença renal crônica;
- Hipertensão arterial sistêmica;
- Insuficiência cardíaca ou doença valvar;
- Desidratação/depleção de volume;
- Diabetes mellitus ou hiperglicemia;
- Doença pulmonar crônica;
- Doença hepática crônica;
- Neoplasia;
- Anemia;
- Idade avançada;
- Sexo feminino;
- Raça negra;
- Uso de anti-inflamatórios não esteroides, inibidores da enzima conversora da angiotensina e bloqueadores dos receptores da angiotensina (possível fator de risco);
- Proteinúria e ritmo de filtração glomerular (RFG) < 60 ml/min/1,73 m² estão associados com um risco aumentado de LRA e morte.

OBJETIVO

Padronizar o atendimento hospitalar dos pacientes com LRA, através de definição de critérios diagnósticos (KDIGO), indicação e início de terapia Renal Substitutiva (TRS) e qual o melhor método indicado (hemodiálise convencional, hemodiálise lenta estendida, diálise contínua ou diálise peritoneal), a depender das condições clínicas dos pacientes. Definir ainda os critérios de contraindicação da TRS e indicação de terapia conservadora, baseando-se nas melhores evidências existentes na literatura médica atual.

ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> – Enfermeira responsável pelas diálises externas: distribui os funcionários para realização dos procedimentos nos respectivos setores, conforme a ordem de prioridades estabelecida pelo médico nefrologista; – Técnicos de enfermagem: realizam os procedimentos, conforme prescrição médica e orientações da enfermeira.
Médico Nefrologista	<ul style="list-style-type: none"> – Avaliação dos pacientes acompanhados pela equipe de LRA da Nefrologia; – Avaliar as interconsultas novas solicitadas nas últimas 24h; – Discutir os casos avaliados com os setores de terapia intensiva, informando a impressão da Nefrologia sobre os casos e a conduta indicada; – Definir os pacientes que necessitarão de TRS e a ordem de prioridade para os mesmos iniciarem a terapia; – Entregar as prescrições das sessões de hemodiálise e diálise peritoneal para a enfermeira responsável, o quanto antes, definindo na prescrição a ordem de prioridade de início das terapias.

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

• Pacientes com os seguintes critérios abaixo, conforme a classificação da LRA mais utilizada atualmente KDIGO (*Kidney Disease Improving Global Outcomes*). O diagnóstico de LRA, segundo o KDIGO, é definido pelos seguintes critérios:

- Aumento na creatinina sérica $\geq 0,3$ mg/dl no período de 48 horas
OU
- aumento na creatinina sérica $\geq 1,5$ vez o valor basal o qual ocorreu em um período de 7 dias,
OU
- débito urinário $< 0,5$ ml/Kg/hora durante 6 horas.

Quadro 1 – Estágios de classificação da LRA:

LRA estágio 1	<ul style="list-style-type: none"> – Aumento na creatinina sérica $\geq 0,3$ mg/dl; – Creatinina sérica 1,5 a 1,9 vezes o basal; – Débito urinário $< 0,5$ ml/Kg/hora durante 6 a 12 horas.
LRA estágio 2	<ul style="list-style-type: none"> – Creatinina sérica 2 a 2,9 vezes o basal; – Débito urinário $< 0,5$ ml/Kg/hora ≥ 12 horas.
LRA estágio 3	<ul style="list-style-type: none"> – Creatinina sérica 3 vezes o basal; – Aumento na creatinina sérica ≥ 4 mg/dl após definição de IRA é realizada; – Débito urinário $< 0,3$ ml/Kg/hora ≥ 24 horas; – Início de terapia renal substitutiva (TRS); – Anúria superior a 12 horas.

- Se a creatinina sérica e o débito urinário estão em estágios diferentes, o paciente deve ser classificado no maior estágio.
- É sempre importante tentar definir a causa da LRA as quais são subdivididas em:
 - **Pré-renal:** ocasionada pela hipoperfusão do parênquima renal, mas sem determinar alterações no parênquima renal (55%-65%).
 - **Renal:** determinada por lesão ao parênquima renal (35%-40%).
 - **Pós-renal:** determinada por obstrução aguda do trato urinário (5%).

DIAGNÓSTICO

- O comprometimento da função renal é clinicamente avaliado pela creatinina sérica para estimativa do RFG, embora não seja o exame ideal para avaliar função renal nos pacientes hemodinamicamente instáveis.
- Os seguintes exames devem ser realizados nos casos suspeitos de LRA:
 - **Laboratoriais:** creatinina, ureia, íons, glicemia de jejum, hemograma, plaquetas, coagulograma, gasometria, AST, ALT, GGT, albumina, globulina, PCR, lactato e outros dependendo da avaliação clínica.
 - **Urinalise:** análise do sedimento, urocultura, bioquímica para tentar estabelecer a etiologia.
 - **Exame de imagem:** ultrassonografia, tomografia computadorizada ou ressonância nuclear magnética.
 - **Biomarcadores:** vários biomarcadores estão sendo pesquisados para o diagnóstico precoce e prognóstico da doença. A creatinina é um biomarcador tardio de LRA. Os principais utilizados em pesquisa ou na prática clínica são: NGAL (*neutrophil gelatinases associate lipocalin*), IL-18, KIM-1 (*kidney injury molecule 1*), L-FABP (*liver type fatty acid binding protein*), Midkine (*heparin binding growth factor*).
 - **Biópsia renal:** deve ser solicitada nos casos de suspeita de glomerulopatia, principalmente, glomerulonefrite rapidamente progressiva, quando não se observa melhora da função renal e os rins são de tamanho normal ao exame de imagem. Deve-se ser indicada cuidadosamente devido ao risco de sangramento.

A utilização de alguns exames laboratoriais contribui para o diagnóstico diferencial de LRA pré-renal e renal e deve ser feito o mais precocemente possível, pois determinarão intervenção terapêutica específica, como descreve a tabela:

Tabela 1 – alterações laboratoriais sugestivas de mecanismos etiológicos:

Parâmetros	LRA	
	Pré-renal	Renal (NTA)
Densidade urinária	< 1018	~ 1010
Sódio urinário	< 10 mEq/L	> 20 mEq/L
Fração de excreção de sódio	< 1%	> 2%
Osmolaridade urinária	> 500 mOsm/L	~ 280 mOsm/L
Sedimento urinário	Normal ou cilindros hialinos claros	Células tubulares renais e cilindros granulosos

FLUXOGRAMA

Levantado a suspeita diagnóstica de LRA o seguinte fluxo de ser considerado:

- Solicitação de avaliação/interconsulta pela equipe de Nefrologia deve ser realizada no sistema AGHU. A avaliação pela equipe de Nefrologia também pode ser solicitada pelos próprios médicos do CTI, UCO e UTI/PS através do BEEP da Nefrologia pelo telefone (31) 97544- 0935.
- Médico assistente e residentes do serviço avaliam o caso e discutem com a equipe assistente as possibilidades diagnósticas e terapêuticas.
- Em caso de indicação de TRS, o procedimento é prescrito e entregue pelo nefrologista no setor de Hemodiálise (HD). O implante do cateter para hemodiálise será realizado pelo médico da unidade de cuidados intensivos ou pela cirurgia vascular.
- A enfermeira da hemodiálise, após definida a ordem de prioridades pela equipe médica, encaminha a máquina de hemodiálise, a osmose portátil e o técnico em enfermagem para iniciar o procedimento no setor.
- Intercorrências clínicas durante o procedimento devem ser comunicadas ao médico plantonista da unidade (CTI, UCO ou UTI/PS). Alterações na prescrição da sessão de HD devem ser discutidas com o médico nefrologista que acompanha o caso.

A equipe de LRA (Nefrologia) acompanhará o caso diariamente até resolução da LRA ou definição da cronicidade do quadro. A discussão dos casos sempre será realizada em conjunto com a equipe assistente do paciente, cabendo à equipe de Nefrologia definir sobre a indicação do procedimento

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

dialítico e a prescrição do mesmo, em conformidade com as condições clínicas, hemodinâmicas e laboratoriais apresentadas pelo paciente no momento da avaliação.

ACESSO VENOSO PARA TERAPIA DE SUBSTITUIÇÃO RENAL EM LRA

Na LRA, a diálise deve ser iniciada através do implante de cateter de duplo lúmen (CDL) de curta duração, não tuneilizado, sem cuff.

A inserção do CDL deve ser preferencialmente:

- Primeira opção: veia jugular direita
- Segunda opção: veia femoral
- Terceira opção: veia jugular esquerda
- Última opção: veia subclávia com preferência para o lado dominante.

Nos pacientes com distúrbio de coagulação e risco de sangramento o local preferencial de implante do CDL é a veia femoral, porém o tempo de permanência do cateter neste local deve ser inferior a 72 horas devido ao risco aumentado de infecção e trombose.

Sempre que possível a inserção do CDL deve ser guiada por ultrassonografia. É recomendado realizar radiografia de tórax após o implante do cateter na veia subclávia ou jugular.

A utilização do cateter de longa permanência deve ser considerada caso o tempo de evolução da LRA seja prolongado ou a ocorra a realização de trocas frequentes do CDL.

O uso de antibióticos tópicos para prevenção de infecção nos cateteres não tuneilizados nos pacientes com LRA não é indicado.

O local de inserção do CDL deve ser sempre examinado pela equipe médica e pela equipe de enfermagem. A presença de hiperemia, secreção local e febre são indicativos de infecção, sendo o tratamento antimicrobiano indicado e deverá ser avaliada a retirada do CDL.

O cateter de duplo lúmen deve ser utilizado somente para as sessões de diálise, exceto em situações de emergência com risco de morte para o paciente. Deve ser providenciado outro acesso vascular para a infusão de medicamentos e de fluidos ao paciente em condições habituais.

MONITORAMENTO

A equipe de LRA - Nefrologia acompanhará o caso diariamente até resolução da LRA, alta do paciente da unidade de cuidados intensivos ou definição da cronicidade do quadro. A discussão dos casos sempre ocorrerá com a equipe assistente do paciente, cabendo à equipe de Nefrologia definir sobre a indicação do procedimento dialítico e a prescrição do mesmo, em conformidade com as condições clínicas, hemodinâmicas e laboratoriais apresentadas pelo paciente no momento da avaliação.

CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO

Deve-se lembrar que a creatinina é removida pela diálise e, desta forma, não é possível avaliar a função renal uma vez que a diálise é iniciada. A redução da creatinina sérica nos dias em que o paciente não realiza hemodiálise, associado ao aumento do volume urinário, podem indicar o início recuperação da função renal.

- Pacientes que evoluírem com recuperação da função renal, sem necessidade de terapia renal substitutiva por período superior a 5 dias, mantendo débito urinário adequado e queda progressiva das escórias renais;
- Pacientes que apresentarem alta das unidades de cuidados intensivos (passarão a ser acompanhados pela equipe da enfermagem da Nefrologia).

CONFLITOS DE INTERESSE

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.

SIGLAS

CDL – Cateter de duplo lúmen

HD – Hemodiálise

KDIGO – *Kidney Disease Improving Global Outcomes*

PCR – Proteína C reativa

RFG – Ritmo de Filtração Glomerular

TRS – Terapia Renal Substitutiva

REFERÊNCIAS

Alves MAVFR. Diagnóstico e classificação da injúria renal: visão atual. IN: Homsí E, Palombar H. *Injúria Renal Aguda no Paciente Crítico*. 1nd ed. São Paulo. Editora Atheneu, 2010. p 33-38.

Continuous versus intermittent renal replacement therapy for critically ill patients with AKI: a meta-analysis. BAGSHAW et al. *Crit Care Med*. 36(2):610-7, 2008

Farah, KP, Fernandes Junior LJ. Insuficiência Renal Aguda. IN: Pires MTB, Pedroso EP, Serufo JC, Braga MA. *Emergência Médicas*. 1nd ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013. p 411-416.

Riella MC, Riella LV, Riella CV, Zunino D. Avaliação Clínica e Laboratorial da Função Renal. IN: Riella MC. *Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos*. 5nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p 277-303.

Yaqub MS, Molitoris BA. Lesão Renal Aguda. IN: Lerma EV, Berns JS, Nissenson AR. *Current Diagnóstico e Tratamento. Nefrologia e Hipertensão*. 1nd ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011. p 89-98.

HISTÓRICO DAS VERSÕES

1ª versão

- Elaborada em novembro de 2017 por: Katia de Paula Farah.
- Avaliada em dezembro de 2017 por: Jenaine Oliveira Paixão.
- Responsável técnico: Jenaine Oliveira Paixão.
- Aprovada em janeiro de 2018 por: Andrea Maria Silveira, gerente de Atenção à Saúde e diretora técnica.

2ª versão

- Elaborada em maio de 2022 por: Katia de Paula Farah.
- Avaliada em setembro de 2022 por: Elisa Siqueira Novaes.
- Colocada em consulta pública em setembro de 2022.
- Responsável técnico: Jenaine Oliveira Paixão.
- Aprovada em outubro de 2022 por: Luciana Cristina dos Santos Silva, gerente de Atenção à Saúde e diretora técnica.