

	SERVIÇO DE NEFROLOGIA PROTOCOLOS CLÍNICO-ASSISTENCIAIS HOSPITAL GERAL EDUARDO CAMPOS SERRA TALHADA - PE
Código: PCAN02	Protocolo: PROFILAXIA DE LESÃO RENAL AGUDA
Emissão: 29/07/2020 – v. 1.0	INDUZIDA POR CONTRASTE
Próxima revisão: 08/2020	Responsável: Cícero Faustino Ferreira

INTRODUÇÃO

A lesão renal aguda (LRA) induzida por contraste pode se desenvolver após administração de contraste iodado, especialmente em populações de alto risco. O diagnóstico é de exclusão, ocorre geralmente em 24-48h após o exame contrastado, a lesão renal é discreta, não-oligúrica, reversível, não há necessidade de hemodiálise e há recuperação de função renal em 3-7 dias. É uma entidade associada com alta mortalidade intra-hospitalar e de longo prazo (nos pacientes com DRC, a creatinina pode não voltar ao basal), e o prognóstico depende de outras agressões renais simultâneas.

DEFINIÇÕES

- Creatinina basal: menor creatinina dos últimos 3 meses (se histórico conhecido) ou a creatinina da admissão;
- LRA: aumento da creatinina em 0,3mg/dL ou mais em 48h ou aumento em 1,5 vez ou mais a creatinina basal (presumivelmente nos últimos 7 dias) ou diurese <0,5mL/kg/h em 6 horas ou mais;
- LRA induzida por contraste ou Nefropatia induzida por contraste: piora de função renal segundo os critérios de LRA acima atribuída exclusivamente ao contraste iodado – é um diagnóstico de exclusão;
- LRA pós-contraste ou LRA associada ao contraste: LRA que ocorre após administração de contraste iodado, e inclui a nefropatia induzida por contraste e outras causas coincidentes de LRA, como hipovolemia, infecções, uso de outras drogas nefrotóxicas e disfunção cardíaca;
- Doença renal crônica (DRC): entidade nosológica caracterizada por uma taxa de filtração glomerular (TFG) ou clearance de creatinina < 60mL/min/1,7m², alterações estruturais (cicatrizes, rins assimétricos, sinais de nefropatia crônica) ou funcionais (hematúria, proteinúria, azotemia, distúrbios eletrolíticos e ácido-básicos) do rim persistentes por 3 meses ou mais; nesses casos, geralmente a creatinina varia muito pouco ao longo do tempo (estável).

CÁLCULO DO CLEARANCE DE CREATININA ESTIMADO EM PACIENTES COM DRC

Em nosso serviço, utilizaremos a fórmula de CKD-EPI para cálculo da TFGe de pacientes com DRC/creatinina estável.

- Fórmula de CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration): disponível em <https://arquivos.sbn.org.br/equacoes/link/> ou https://qxmd.com/calculate/calculator_251/egfr-using-ckd-epi.

Observação: a fórmula de Cockcroft-Gault foi uma das primeiras fórmulas utilizadas; porém, seu desenvolvimento se deu em um contexto com várias limitações metodológicas. Por essas limitações associadas, não usaremos esta fórmula em nosso serviço.

FATORES DE RISCO

- Disfunção renal prévia (DRC) ou atual (LRA) – principal fator;
- Baixa perfusão renal (insuficiência cardíaca, hipovolemia, choque, medicações);
- Contraste hiper-osmolar (pouco usado atualmente);

• Contraste intra-arterial (principalmente cateterismo cardíaco).
PACIENTES DE ALTO RISCO PARA ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE VENOSO <i>Exemplo: tomografias de tórax, abdome e crânio com contraste; tomografia com protocolo para TEP</i>
• Pacientes com DRC e clearance de creatinina estimado $< 30\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ (paciente estável, que não esteja em diálise); • Pacientes com DRC e clearance de creatinina estimado de $30\text{--}44\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ com proteinúria $>500\text{mg}/24\text{h}$, portadores de insuficiência cardíaca, cirrose hepática e/ou mieloma múltiplo; • LRA atual (conhecida ou suspeita).
PACIENTES DE ALTO RISCO PARA ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE ARTERIAL <i>Exemplo: cateterismo cardíaco, cirurgias vasculares arteriais, angiografia cerebral</i>
• Pacientes com DRC e clearance de creatinina estimado $< 60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ com proteinúria $>500\text{mg}/24\text{h}$, diabéticos, portadores de insuficiência cardíaca, cirrose hepática e/ou mieloma múltiplo; • Pacientes com DRC e clearance de creatinina estimado $< 45\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ independente de proteinúria ou comorbidades; • LRA atual (conhecida ou suspeita).
ANTES DA REALIZAÇÃO DO EXAME CONTRASTADO
- Se o exame contrastado não for de urgência, solicitar creatinina antes da realização para avaliar necessidade de profilaxia, especialmente em idosos, antecedente de nefropatia, hipertensos, diabéticos, cardiopatas e hepatopatas; - Se o exame contrastado for de urgência e implicar em mudança na conduta (condições ameaçadoras à vida), pesando riscos e benefícios, fazer o exame contrastado com (caso haja tempo hábil) ou sem profilaxia; - Considerar meios alternativos sem contraste iodado para diagnóstico, como tomografia sem contraste, ultrassonografia e ressonância magnética sem contraste (discutir com o radiologista); - Avaliar se o paciente não apresenta contraindicação à profilaxia, como hipervolemia, hipernatremia; - Discutir o caso com o paciente ou responsável (expor riscos e benefícios) e solicitar assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).
ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO PARA PACIENTES DE ALTO RISCO
A. Salina isotônica (soro fisiológico a 0,9%): - Usar em pacientes euvolêmicos, hipovolêmicos ou em situações de emergência com tempo hábil; - Não administrar em pacientes hipervolêmicos ou em hemodiálise; - Dose: 1mL/kg/hora por 6-12 horas antes, durante e 6-12 horas após o procedimento • No geral, administrar 80-100mL por hora - Caso não haja tempo hábil: 3mL/kg por 01 hora antes do procedimento, seguido de 1,5mL/kg/hora durante e por 4 a 6 horas após o procedimento • No geral, 250mL 1 hora antes, seguido de 100mL/hora - Usar doses maiores em pacientes hipovolêmicos (se possível, corrigir a volemia antes). B. Sobre o contraste: usar a menor dose, em bolus, de contraste iso ou hipo-osmolar (não usar contraste hiper-osmolar), preferivelmente não iônico, e evitar fazer ventriculografia (discutir com o cardiologista); C. Suspende: metformina (se estiver em uso) e drogas nefrotóxicas (se a condição clínica do paciente permitir). São exemplos de drogas nefrotóxicas: antiinflamatórios não hormonais,

vancomicina e aminoglicosídeos. Reintroduzir estas medicações após 48 horas, caso paciente não se encontre em LRA;

D. Aguardar 48-72 horas para novo exame contrastado.

Observações;

1. Não existe benefício do uso do **bicarbonato de sódio** sobre a solução salina; portanto, evitar seu uso **de rotina**, visto ser mais cara e pela possibilidade de erro no seu preparo. *Referência: Weisbor SD et al. Outcomes after angiography with sodium bicarbonate and acetylcysteine. N Engl J Med. 2018; 378;603.*
2. **Usar solução de bicarbonato de sódio 154mEq/L caso o paciente apresente outra indicação cujo uso da solução mostre benefício, como nas acidoses metabólicas com perda de bicarbonato** (Exemplo; diarreia).
 - **Como preparar solução de bicarbonato de sódio a 154mEq/L:** diluir 75mL de bicarbonato de sódio a 8,4% em 425mL de soro glicosado a 5% ou água destilada (Não diluir em soro glicofisiológico, pois esta solução já possui 154mEq/L de sódio), e infundir nas mesmas velocidades especificadas para o soro fisiológico.
3. **Não prescrever acetilcisteína** (sem benefício pelas evidências atuais);
4. **Não suspender IECA, BRA, diuréticos, estatinas;**
5. Não realizar profilaxia se clearance de creatinina estimado $\geq 45\text{mL/min/1,73m}^2$ **E** uso de **contraste venoso**.

PACIENTES COM DRC AVANÇADA (CLEARANCE DE CREATININA ESTIMADO < 30ML/MIN)

- Se ainda não estiver dialisando ou estiver em diálise peritoneal: a hemodiálise não está indicada para prevenção de nefropatia induzida por contraste (não iniciar hemodiálise apenas com o propósito de prevenção);

- Se já estiver em hemodiálise: não há necessidade de profilaxia com solução salina ou hemodiálise imediatamente após a administração do contraste com o intuito de preservar a função renal residual. Aguardar até a próxima sessão da rotina (exceto se o paciente precisar dialisar por outro motivo, como hipervolemia refratária). **Discutir o caso com o Nefrologista assistente.**

REFERÊNCIAS

- Lesão renal aguda associada e induzida por contraste arterial e venoso: quadro clínico, diagnóstico, manejo e prevenção. UpToDate: disponível em <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em 11 de abril de 2020.

AUTORIA DO PROTOCOLO

Cícero Faustino Ferreira – Nefrologista diarista do Hospital Geral Eduardo Campos - Serra Talhada.