

Um estudo sobre Insuficiência renal

Loren Alves de Paulo Ribeiro

Resumo

A insuficiência renal é uma síndrome clínica caracterizada pelo declínio da função renal com acúmulo de metabólitos e eletrólitos, é a diminuição ou a cessação da filtração glomerular que pode ser subdividida em insuficiência renal aguda (IRA) e insuficiência renal crônica (IRC).

Na IRA os rins param de trabalhar por completo ou quase, de forma abrupta, por horas ou dias. Os sintomas de IRA dependem da causa e do grau de comprometimento da função renal, sendo frequentemente inespecíficos e mascarados pela doença de base, porém é importante observar o aparecimento de sinais como oligúria ou anúria, fraqueza, edema, alteração na cor e odor da urina, ardor ao urinar, dor lombar, anemia (palidez anormal), dentre outros. O diagnóstico se faz com a realização de exames de sangue onde observa-se o aumento da uréia, creatinina, ácido úrico e anemia. Na urina avalia-se a osmolalidade, sódio, creatinina, uréia e sedimento. Exames de imagem e biópsia renal podem ser necessários em alguns casos específicos. O tratamento clínico deve evitar hiper-hidratação, prevenir processos infecciosos e evitar antibioticoterapia desnecessária. A hemodiálise é a modalidade de purificação sanguínea extracorpórea mais empregada e deve ser iniciada o mais rápido possível.

Na IRC há uma perda progressiva e irreversível da função renal, causando uma série de distúrbios no organismo. As manifestações clínicas independem da lesão ou doença inicial pois refletem a incapacidade geral dos rins em realizar suas funções. Os sintomas são muitos e parecidos com os de IRA, podendo ser desde uremia por vários meses e rins pequenos visto em radiografias como também anemia, hiperfosfatemia e hipocalcemia. Ocorrem também distúrbios cardiovasculares, hipertensão arterial e pericardite bem como distúrbios hematológicos. A IRC é diagnosticada quando a velocidade de filtração glomerular está significativamente reduzida. Quando a avaliação do sedimento urinário apresenta densidade baixa e muitas vezes cilindros lipídicos e aumento de eritrócitos e leucócitos com variados graus de proteinúria. O hemograma revela anemia normocrômica, normocítica, neutropenia, plaquetopenia. Níveis elevados de uréia, creatinina, ácido úrico, potássio e magnésio com cálcio diminuídos. Raio X de tórax pode mostrar cardiomegalia, edema pulmonar intersticial ou alveolar. O tratamento se faz com controle da hipertensão arterial, restrição de sal, álcool, cautela na ingesta abusiva de potássio e ingesta moderada de sódio, hemodiálise e transplante renal.

Palavras-chave: Insuficiência renal crônica; Insuficiência renal aguda, sintomas, diagnóstico, tratamento.

Introdução

As doenças renais acometem um grande número de pessoas. Segundo dados na Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), algumas pessoas apresentam doenças como diabetes e pressão alta que se não tratadas adequadamente podem ocasionar a falência total do funcionamento renal. Outras, quando se dão conta do problema já estão com o órgão totalmente debilitado sendo necessário o encaminhamento para a diálise, tratamento esse que será realizado para o resto da vida, se não houver a possibilidade de transplante. Em todo o mundo, 500 milhões de pessoas sofrem com problemas renais e 1,5 milhão delas estão realizando diálise⁴.

A insuficiência renal é uma grande vilã, causadora de tanto sofrimento e tema desse trabalho, que tem por objetivo conhecer suas causas como também diagnóstico e possíveis tratamentos.

Sistema urinário

O sistema urinário é um conjunto de órgãos envolvidos com a formação, depósito e eliminação da urina. É formado por dois rins,

dois ureteres, uma bexiga urinária e uma uretra¹.

Os rins são responsáveis pela filtração do sangue e formação da urina, eliminação de resíduos metabólicos, retenção de nutrientes, regulação do equilíbrio eletrolítico no líquido intersticial e liberação de hormônios³.

Os néfrons são a unidade funcional dos rins, consistem de leitos capilares especializados, os glomérulos, que estão envolvidos em três processos básicos:

- ✓ Filtragem do sangue;
- ✓ Retorno de substâncias úteis para o sangue;
- ✓ Remoção de substâncias que sejam desnecessárias ao sangue^{2,3}.

Insuficiência renal

A disfunção renal é uma síndrome clínica caracterizada por um declínio da função renal com acúmulo de metabólitos e eletrólitos, é a diminuição ou a cessação da filtração glomerular que pode ser subdividida em insuficiência renal aguda (IRA) e insuficiência renal crônica (IRC) de acordo com o tempo de desenvolvimento da patologia.

Cerca de 60% das disfunções são assintomáticas (não-oligúricas) e podem levar ao diagnóstico tardio⁷. Doenças de base como hipertensão arterial, problemas cardíacos, *diabetes mellitus*, problemas respiratórios e circulatórios, doença glomerular são os maiores responsáveis pela doença renal e se tratados adequadamente, tais complicações renais podem ser prevenidos ou ter o aparecimento postergado⁶.

Insuficiência renal aguda (IRA)

Na insuficiência renal aguda (IRA) os rins param de trabalhar por completo (ou quase) de forma abrupta, por horas ou dias^{2,5}. É uma síndrome proveniente das mais variadas causas, podendo ocorrer em diversas camadas da população e também em todos os setores de um hospital. Esta associada a alto índice de mortalidade, tempo de internação, alto custo e terapias trabalhosas. Pode ser considerada como decorrente de causas tóxicas e não tóxicas⁶.

A IRA inclui um grupo de estados clínicos associados com um súbito declínio da capacidade do rim em manter as funções

homeostáticas renais, diminuição do ritmo de filtração glomerular e/ou do volume urinário além de alterações eletrolíticas, ácido-básicas e de volume^{3,5}. Ocorre também alterações hormonais como a deficiência da eritropoetina e de vitamina D⁵.

Uma das principais características é a supressão do fluxo de urina, caracterizado pela oligúria, poliúria, anúria ou anúria absoluta (apenas para casos onde o volume urinário é realmente nulo)⁶.

Recentemente, uma rede internacional de especialistas propôs uma nova definição e classificação de IRA, a fim de uniformizar este conceito para efeitos de estudos clínicos e principalmente, prevenir e facilitar o diagnóstico, tentando assim diminuir a alta morbidade e mortalidade⁵.

São classificadas como pré-renal, intrarrenal e pós-renal:

Pré-renal - Distúrbio funcional resultante de uma redução do volume efetivo de sangue arterial. Ocorrem graus variáveis de redução na velocidade de filtração glomerular apesar do sistema auto-regulador do rim tentar manter o suprimento de sangue ao órgão.

Pode ser prontamente revertida se o suprimento de sangue ao rim for restabelecido³.

Principais causas: hipotensão arterial, hipovolemia (hemorragias, diarreias, queimaduras)⁵.

Intrarrenal - Ocorre uma interrupção do suprimento sanguíneo ao rim por mais de 30 minutos. A correção do volume sanguíneo ou o débito cardíaco pode não normalizar a função renal normal.

Pode ser causada por necrose tubular aguda, glomerulonefrite, lesão arteriolar, nefrite intersticial aguda, deposição intra-renal ou sedimentos, dentre outros⁵.

Pós-renal - Pode ocorrer após uma obstrução do trato urinário superior ou inferior, intra ou extra-renal, por cálculos, traumas, coágulos, tumores e fibrose retroperitoneal. O diagnóstico precoce da obstrução é essencial para evitar a lesão renal permanente^{3,5,9}.

Sintomas

Alguns sinais característicos são:

- ✓ oligúria ou anúria, durando horas ou dias;
- ✓ apatia;

- ✓ perda de apetite;
- ✓ náusea e vômitos;
- ✓ respiração freqüente e profunda (Kussmaul);
- ✓ edema;
- ✓ arritmias cardíacas e fraqueza muscular extrema;
- ✓ alteração na cor da urina;
- ✓ dor ou ardor ao urinar;
- ✓ dor lombar;
- ✓ pressão sangüínea elevada;
- ✓ anemia (palidez anormal)^{6,4}.

Sinais e sintomas da IRA dependem da causa e do grau de comprometimento da função renal, sendo freqüentemente inespecíficos e mascarados pela doença de base. A observação de sinais de hipovolemia e hipotensão arterial ou sinais de obstrução do trato urinário auxiliam o diagnóstico diferencial de IRA pré ou pós-renal. Devem-se procurar sinais associados com a etiologia e complicações da IRA⁵.

Conseqüências:

Edema - devido a retenção de sal e água;

Acidose - devido à incapacidade dos rins de eliminar substâncias acídicas;

Aumento dos níveis de uréia devido à eliminação renal

prejudicada dos produtos residuais metabólicos;

Níveis elevados de potássio, que podem conduzir à parada cardíaca;

Anemia - os rins não produzem mais eritropoetina suficiente para a produção de celular sanguíneas;

Osteomalacia - os rins não conseguem mais converter a vitamina D em calcitrol que é necessário para a absorção adequada de cálcio pelo intestino delgado².

Avaliação da função renal

A rotina da avaliação da função renal envolve a avaliação tanto da quantidade quanto da qualidade da urina e os níveis de resíduos no sangue.

A análise do volume e das propriedades físicas, químicas e microscópicas da urina, chama-se análise de elementos anormais (EAS) e revela muito sobre possíveis alterações. Outros testes utilizados são a mensuração da creatinina e uréia séricas, filtração glomerular como também a depuração da creatinina².

Diagnóstico laboratorial

Sangue - Elevação de uréia, creatinina, ácido úrico, acidose metabólica, hipo ou hipernatremia, hiperpotassemia, hipo ou hipercalcemia e hiperfosfatemia e anemia normocítica e normocrômica.

Urina - Avaliação de osmolalidade, sódio, creatinina, uréia e sedimento urinário⁵.

Exames de Imagem - ultrasonografia com Doppler. Exames contrastados devem ser evitados, inclusive os exames de ressonância magnética nuclear devido ao risco de Fibrose nefrogênica sistêmica.

Biópsia renal - indicada apenas em alguns casos como os que incluem a causa desconhecida para o quadro, evolução atípica e/ou prolongada, suspeita de nefrite intersticial, necrose cortical, doença ateroembólica, glomerulonefrites agudas ou rapidamente progressivas e vasculites⁹.

A avaliação do ritmo de filtração glomerular (RFG) é vista como o melhor marcador de função renal em indivíduos saudáveis ou doentes. O teste realizado com

maior freqüência no laboratório clínico é dosagem de creatinina sérica, que fornece informações sobre o RFG. Deve-se utilizar também o clearance estimado de creatinina para o estabelecimento do nível real da função renal⁹. Esse teste tem a seu favor o fato de ser realizado em todo e qualquer laboratório clínico, com precisão e custo adequados.

Alguns laboratórios mais recentemente têm utilizado também métodos enzimáticos, mais específicos, baseados na hidrólise da creatinina por creatininasas⁸.

Tratamento

Medidas preventivas devem ser adotadas quanto ao uso de drogas nefrotóxicas, manutenção da pressão arterial média acima de 80 mm Hg, hematócrito acima de 30%, oxigenação adequada e não utilização de diuréticos de alça.

O tratamento clínico deve evitar hiper-hidratação, prevenir processos infecciosos, pesquisando

cuidadosamente a presença de focos e evitar antibioticoterapia desnecessária⁶.

A hemodiálise é a modalidade de purificação sanguínea extracorpórea mais empregada para o tratamento da IRA¹¹. O tratamento dialítico deve ser iniciado o mais rápido possível, enquanto os problemas clínicos e bioquímicos são menores. A diálise é indicada em alguns casos como: níveis de uréia e creatinina plasmáticos elevados, em geral superiores a 200 mg/dl, e ou creatinina maior que 6 mg/dl, hiperpotassemia, hiperidratação, acidose metabólica^{2,6}.

Insuficiência Renal Crônica (IRC)

É a perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina) que causa uma série variada de distúrbios no organismo humano^{10,12,13}. Esta perda resulta em processos adaptativos que, até certo ponto, mantêm o paciente sem sintomas da doença⁴.

As manifestações clínicas independem da lesão ou doença inicial pois refletem a incapacidade geral dos rins em excretar os

resíduos nitrogenados metabólicos, em regular o equilíbrio hidroeletrólítico e a insuficiência em secretar ou metabolizar hormônios¹³. Em sua fase mais avançada, os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno do paciente¹².

A doença renal crônica constitui hoje um importante problema médico e de saúde pública. No Brasil, a prevalência de pacientes mantidos em programa crônico de diálise mais que dobrou nos últimos oito anos. A detecção precoce da doença renal e condutas terapêuticas apropriadas para o retardamento de sua progressão pode reduzir o sofrimento dos paciente¹².

Para efeitos clínicos, epidemiológicos, didáticos e conceituais, a IRC é dividida em seis estágios funcionais, de acordo com o grau de função renal do paciente.

Fase de função renal normal sem lesão renal – inclui pessoas integrantes dos chamados grupos de risco para o desenvolvimento da IRC (hipertensos e diabéticos), que ainda não desenvolveram lesão renal.

Fase de lesão com função renal normal – corresponde às fases iniciais de lesão renal com filtração glomerular preservada.

Fase de insuficiência renal funcional ou leve - ocorre no início da perda de função dos rins. Nesta fase, os níveis de uréia e creatinina plasmáticos ainda são normais, não há sinais ou sintomas clínicos importantes de insuficiência renal e somente métodos acurados de avaliação da função do rim irão detectar tais anormalidades. Os rins conseguem manter razoável controle do meio interno.

Fase de insuficiência renal laboratorial ou moderada - embora os sinais e sintomas da uremia possam estar presentes de maneira discreta, o paciente mantém-se clinicamente bem. Na maioria das vezes, apresenta somente sintomas ligados à causa básica (lupus, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e infecções urinárias). Avaliação laboratorial simples já mostra níveis elevados de uréia e creatinina plasmáticos.

Fase de insuficiência renal clínica ou severa – o paciente já se ressentido de disfunção renal. Apresenta sintomas marcados de

uremia, dentre estes a anemia, a hipertensão arterial, o edema, a fraqueza, o mal-estar e os sintomas digestivos são mais precoces e comuns.

Fase terminal de insuficiência renal crônica – corresponde à faixa de função renal onde os rins perderam o controle do meio interno. Nesta fase, o paciente encontra-se intensamente sintomático^{7,10}.

Sinais e sintomas

Uremia por vários meses e rins pequenos, visto em radiografias como também anemias, hiperfosfatemia e hipocalcemia. Distúrbios cardiovasculares como hiperlipidemia e aterosclerose, hipertensão arterial e pericardite bem como distúrbios hematológicos, como anemia por déficit de eritropoetina e ferro, disfunção leucocitária e diátese hemorrágicas por anormalidades plaquetárias. Infecções graves são comuns nos urêmicos por deficiência na imunidade humoral e celular e sintomas gastrointestinais. A tolerância a glicose se encontra reduzida por aumento da resistência periférica à insulina. A hiperuricemia é comum e o prurido generalizado é

um sintoma freqüente, sendo desconhecido o fator responsável pela manifestação^{13,14}.

Pacientes portadores de IRC apresentam um perfil lipídico tipicamente trombogênico, com elevações dos níveis de triglicérides e reduções do HDL¹⁴.

Diagnostico laboratorial

A IRC é diagnosticada quando a velocidade de filtração glomerular está significativamente reduzida por no mínimo de 3 a 6 meses. A aplicação clínica da FG permite ainda predizer riscos de complicações da IRC e também proporcionar o ajuste adequado de doses de drogas nestes pacientes prevenindo a toxicidade¹⁵.

A avaliação do sedimento urinário apresenta densidade baixa e muitas vezes, cilindros lipídicos e aumento de eritrócitos e leucócitos com variados graus de proteinúria^{3,13,16}. O hemograma revela anemia normocrômica, normocítica, neutropenia, plaquetopenia. Níveis elevados de uréia, creatinina, ácido úrico, potássio e magnésio com cálcio diminuídos.

Raio X de tórax pode mostrar cardiomegalia, edema pulmonar intersticial ou alveolar¹³.

Tratamento

Prevenção primária (grupos de riscos para IRC), identificação precoce da disfunção renal, detecção e correção de causas reversíveis da doença renal, diagnóstico etiológico (tipo de doença renal), definição e estadiamento da disfunção renal, instituição de intervenções para retardar a progressão da doença renal crônica, prevenir complicações da doença renal crônica, modificar comorbidades comuns a estes pacientes e planejamento precoce da terapia de substituição renal¹⁰.

Conclusão

As doenças renais acometem um grande número de pessoas em todo mundo. Doenças de base como diabetes e pressão alta, que poderiam ser facilmente tratadas, quando ignoradas, podem ocasionar um mau funcionamento dos rins, levando à sua falência de forma abrupta por horas ou dias (IRA) ou gradativamente (IRC).

Quando essa “falência” é detectada, o tratamento deve ser rápido para se obter bons resultados. Muitas vezes o diagnóstico é tardio e o comprometimento renal é complexo, o tratamento então passa a ser definitivo, como é o caso da hemodiálise, quando não há possibilidade do transplante renal.

Observar alguns sintomas como oligúria ou anúria, alteração na cor da urina, dor ou ardor ao urinar, dor lombar e a realização de alguns exames que revelam muito sobre possíveis alterações como o EAS, mensuração da creatinina e uréia séricas, filtração glomerular como também a depuração da creatinina, são ações importantes para um diagnóstico precoce e um tratamento eficaz. Pessoas que se encaixam em grupo de risco podem evitar ou retardar a progressão da insuficiência renal controlando a doença de base, seguindo recomendações médicas quanto ao uso adequado de medicamentos para o controle de glomerulonefrite, diabetes, pressão alta e infecções como também seguir corretamente dietas e recomendações alimentares, evitando assim problemas futuros.

Bibliografia

1. WIKIPEDIA. Enciclopédia livre. Disponível:http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal.
2. TORTORA. Grabowski. Princípios de anatomia e fisiologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2002.
3. MOTTA. Valter. T. Bioquímica Clínica para o Laboratório – Princípios e Interpretações. 4ª ed. São Paulo: Médica Missau, 2003.
4. Soc. Brasileira de Nefrologia. Disponível em:www.sbn.org.br
5. YU, Luis, ABENSUR, Hugo, et al. Insuficiência renal aguda: diretriz da Sociedade Brasileira de Nefrologia. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, 24(1):37-9, 2002. Disponível em: www.sbn.org.br/JBN/antecedentes.htm.
6. GARCIA, Thais P.R., ROMERO, Marina P., et al. Principais motivos de internação do paciente com Insuficiência Renal Aguda na Unidade de Terapia Intensiva. *Arquivos de Ciências da Saúde*, São Paulo, 12(3):146-50, jul-set 2005. Disponível em: www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/online.html
7. SCHMALFUSS, Celso, DEGRANDI, Carlos Rogério. Disfunção renal: Definição e diagnóstico. *Anestesiologia da Santa Casa de Santos*, São Paulo, 2006/2007. Disponível em: www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/Difusao_%20Renal.pdf
8. KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Avaliação do ritmo de filtração glomerular. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 4, 2007. Disponível em: Artigo de conclusão do curso de pós-graduação em Análises Clínicas. AC&T. Rua Bonfá Natale. 1860. CEP 15020-130. São José do Rio Preto. SP. E-mail: a.c.t@terra.com.br
9. YU, Luis, ABENSUR, SANTOS, Bento F. C., et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Nefrologia. Insuficiência Renal Aguda. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, 2007. Disponível em: www.sbn.org.br/Diretrizes/DiretrizesIRA_novo.doc
10. JUNIOR, João Egidio Romão. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, Volume XXVI - nº 3 - Supl. 1 Agosto de 2004. Disponível em: www.sbn.org.br/JBN/antecedentes.htm
11. LIMA, Darcy Roberto. Manual de farmacologia clínica, terapêutica e toxicologia. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2002.
12. BATISTA, Marcelo, RODRIGUES, Cássio J. O., Alterações Metabólicas. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, Volume XXVI - nº 3 - Supl. 1. Agosto de 2004. Disponível em: www.sbn.org.br/JBN/antecedentes.htm
13. PECOITS, Roberto. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação da função renal. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, Volume XXVI - nº 3 - Supl. 1 Agosto de 2004. Disponível em: www.sbn.org.br/JBN/antecedentes.htm
14. ALVES, Maria Almerinda R. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação de Proteinúria e Sedimento Urinário. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, Volume XXVI - nº 3 - Supl. 1 Agosto de 2004. Disponível em: www.sbn.org.br/JBN/antecedentes.htm