

# Incidência de insuficiência renal aguda e crônica como complicações de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva

## *Incidence of acute and chronic renal failure as complications of patients hospitalized in an intensive care unit*

Marcelo Lopes de Souza<sup>1</sup>; William Malagutti<sup>2</sup>; Francisco Sandro Menezes Rodrigues<sup>3</sup>; Anderson Sena Barnabé<sup>4</sup>; Luciana Francisco<sup>5</sup>; Renata Nunes da Silva<sup>6</sup>; Rogério Barbosa de Deus<sup>7</sup>; Renato Ribeiro Nogueira Ferraz<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Enfermeiro – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Enfermeiro – UMC/SP, Especialista em Educação em Enfermagem – ENSP/SP, Mestre em Administração e Comunicação – Unimarco, Coordenador do curso de Especialização em Saúde Pública e PSF para Enfermeiros – UGF. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Farmacêutico e Bioquímico – Uniban/SP, Mestre em Farmacologia – Unifesp/SP. Professor da Disciplina de Farmacologia – Uniban. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas – Universidade São Camilo/SP, Mestre e Doutor em Saúde Pública – USP/SP. Coordenador do curso de Ciências Biológicas – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>5</sup>Bióloga formada – UniABC/SP, Mestre em Biotecnologia – UMC. Mogi das Cruzes, SP – Brasil.

<sup>6</sup>Bióloga – UNITAU/Taubaté, Especialista em Biologia Celular e Biologia Geral – Unifesp/SP, Mestre em Patologia – Faculdade de Medicina de Botucatu. Professora de Morfologia Humana – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>7</sup>Médico – UFMG/MG, Mestre e Doutor em Nefrologia – Unifesp/SP. Nefrologista do Grupo Única Gestão – Unidade Renal Care – Aclimação. Integrante do GENe – Grupo de Estudos em Nefrologia de São Paulo. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>8</sup>Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas – UniABC/SP. Mestre e Doutor em Nefrologia, Ciências Básicas – Unifesp/SP. Docente das Disciplinas de Metodologia do Ensino e da Pesquisa, Morfologia Humana e Fisiopatologia – Uninove/SP. Integrante do GENe – Grupo de Estudos em Nefrologia de São Paulo. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Renato Ribeiro Nogueira Ferraz  
Av. Pedro Mendes, 872 – Parque Selecta  
09791-530 – SB Campo – SP  
renato@nefro.epm.br

### Resumo

**Introdução:** A insuficiência renal aguda (IRA) ou crônica (IRC) são complicações frequentes de indivíduos internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Objetivo:** Quantificar nesses pacientes a incidência de IRC e IRA e das doenças de base que podem evoluir para essas condições clínicas, visando fornecer informações para a sistematização dos cuidados aos acometidos por essas disfunções e reduzir o tempo de internação e dos custos dos procedimentos. **Método:** Realizou-se avaliação prospectiva dos prontuários de pacientes admitidos na UTI, no período de 1 a 10/2/2010. **Resultados:** Do total de admissões, 17% evoluíram para IRC, 29% para IRA. Dos voluntários, 60% eram hipertensos, e 26%, diabéticos. **Conclusão:** A quantificação pontual dos motivos de admissão nas UTIs fornece informações sobre o perfil dos pacientes admitidos em cada Serviço, podendo contribuir para a criação de programas que visem reduzir os índices de morbi-mortalidade e os custos associados ao tratamento da IRA e IRC.

**Descritores:** Emergências; Insuficiência renal aguda; Insuficiência renal crônica; Nefrologia; Unidade de terapia intensiva.

### Abstract

**Introduction:** Acute (ARF) or chronic (CRF) renal failure are frequent complications of individuals hospitalized in the Intensive Care Unit (ICU). **Objective:** To quantify in these patients the incidence of ARF and CRF, and underlying diseases that may progress to these conditions in order to provide information for a systematization of care for patients who suffer from it, and to reduce hospitalization time and costs of procedures. **Methods:** We conducted a prospective evaluation of medical records of patients admitted to the ICU from 1 to 10/2/2010. **Results:** Of the total admissions, 17% progressed to CRF, and 29% developed ARF. We observed that 60% of the volunteers were hypertensive, and 26% were diabetics. **Conclusion:** The punctual quantification of ICU admission reasons provides information on the profile of patients in each service, which may contribute to the creation of programs aimed at reducing the morbidity, mortality and costs associated with the treatment of ARF and CRF.

**Key words:** Emergencies; Intensive care unit; Nephrology; Renal insufficiency, acute; Renal insufficiency; chronic.

## Introdução

A nefrologia é uma especialidade médica direcionada ao estudo e tratamento de doenças que prejudicam as funções renais. O surgimento da nefrologia confunde-se com a história da humanidade. Complicações renais já foram identificadas em múmias do antigo Egito e podem ter contribuído para o óbito desses indivíduos<sup>1,2</sup>.

Anatomicamente o aparelho urinário é formado pelos rins, ureteres, bexiga urinária e uretra<sup>3</sup>. Em conjunto, o aparelho urinário tem a função de eliminar as escórias nitrogenadas e as substâncias em excesso no organismo humano, sendo os rins os órgãos efetivamente filtrantes. Além de depurar o sangue, os rins também são responsáveis pela manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-básico, excreção de catabólitos, controle da pressão arterial e função reguladora hormonal<sup>3</sup>. Para a manutenção da homeostase, os rins retiram do sangue a ureia e o ácido úrico, reabsorvem a albumina, o sódio, o potássio e o cálcio, excretam substâncias indesejáveis como o fósforo e o hidrogênio, e secretam hormônios para o controle da pressão arterial, do cálcio e fósforo, e participam do mecanismo de eritropoiese<sup>4,5</sup>.

Quando os rins perdem a capacidade de exercer suas funções regulatórias, excretórias e endócrinas, ocorre o comprometimento de todos os órgãos do corpo humano, principalmente em decorrência do acúmulo no organismo de toxinas provenientes do próprio metabolismo, gerando o estado de uremia e suas complicações<sup>6,7</sup>.

A perda progressiva da capacidade excretória renal resulta em Insuficiência Renal Crônica (IRC), que se caracteriza pela redução da capacidade de filtração glomerular, avaliada pela medida do *clearance* de creatinina em urina de 24 horas. Dentre as causas mais comuns de IRC, destacam-se as glomerulonefrites, nefropatias túbulo-intersticiais, necrose cortical renal, hipertensão arterial sistêmica (HAS), processos renais obstrutivos crônicos, diabetes *mellitus* (DM), amiloidose e doença renal policística<sup>8</sup>. Ainda, o uso inadequado, por período

prolongado, de alguns fármacos, como os analgésicos e anti-inflamatórios não-esteroidais, também pode provocar lesão renal. Essas situações, se não diagnosticadas em tempo hábil, podem culminar na perda gradativa ou mesmo aguda da função renal<sup>6</sup>.

Na insuficiência renal, ocorre uma deterioração repentina (aguda) ou gradual (crônica) da função renal, levando a um desequilíbrio na concentração hidroeletrolítica do organismo. A confirmação do diagnóstico é feita com o auxílio de exames bioquímicos diversos, e seu tratamento pode ser medicamentoso, por meio da adequação de dieta, diálise e transplante renal<sup>9</sup>.

O número de indivíduos acometidos por doenças renais cresce exponencialmente a cada ano, acarretando um imenso aumento nos gastos dos serviços públicos e privados de saúde. Dependendo da gravidade do acometimento renal, muitas das nefropatias podem evoluir para severos estados de morbidade e, em muitos casos, para óbito<sup>9</sup>.

A literatura atual é escassa no que se refere à existência de trabalhos epidemiológicos que avaliem a prevalência de emergências nefrológicas nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI)<sup>9</sup>. Realizar levantamentos epidemiológicos com respeito à prevalência das principais complicações nefrológicas que necessitem de acompanhamento nas UTIs e também das mais relevantes doenças de base que podem evoluir para insuficiência renal poderia trazer benefícios às unidades hospitalares, assim como aos pacientes acometidos. E dessa forma, permitindo a criação de programas de sistematização do atendimento, o que contribuiria para a redução dos custos, além de reduzir o tempo de atendimento que, muitas vezes, representa o limiar entre a recuperação e a deterioração irreversível das funções renais.

## Objetivo

Quantificar a incidência de emergências nefrológicas que necessitam de acompanhamen-

to em UTI e as principais doenças de base que podem evoluir para os estágios de insuficiência renal em um hospital privado da região sul de São Paulo.

## Método

Trata-se de um estudo prospectivo, de natureza quantitativa, realizado no período de 1 a 10/2/2010, em um hospital da rede privada, localizado na zona sul da cidade de São Paulo. Os dados para a confecção desta pesquisa foram obtidos por meio da verificação dos prontuários de pacientes admitidos na UTI no período descrito. Desses prontuários foram obtidos dados como o peso e a altura dos pacientes (para cálculo do IMC), além da idade, sexo, etnia e presença de tabagismo. Ainda, informações com respeito ao motivo de encaminhamento à UTI, doença de base, tempo de internação e medicação utilizada também foram anotados.

As variáveis idade, tempo de internação na UTI e IMC foram apresentadas pelos seus valores médios  $\pm$  desvio-padrão. Etnia, presença de tabagismo, medicação utilizada e motivo de internação foram apresentados pelos seus valores inteiros e percentuais, sem a aplicação de testes estatísticos. Todas as variáveis estudadas passaram por uma análise multivariada utilizando-se o programa *Medcalc Clinical Calculations*<sup>®</sup> (*Aspire Soft International*) visando identificar os fatores influenciadores do desfecho final, que foi a evolução da patologia de base para o estado de insuficiência renal. Nenhuma informação que pudesse identificar a instituição em que essa pesquisa foi realizada ou os pacientes arrolados no estudo foi divulgada. Este trabalho foi registrado no Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob o no. 327471/2010, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da instituição em que foi realizado por estar de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

No período descrito, foram observados 42 pacientes, sendo 18 homens e 24 mulheres, com média de idade de  $60 \pm 23$  anos. O tempo médio de permanência em UTI foi  $13 \pm 12$  dias. Quanto à etnia, 8 indivíduos (19%) eram orientais; 20 (48%), caucasianos; 8 (19%), negros, e 6 (14%), pardos. Referente ao Índice de Massa Corpórea (IMC), 34 pacientes (81%) apresentavam IMC  $> 25 \text{ kg/m}^2$ , considerados em sobrepeso, e 8 (19%) apresentavam IMC  $< 25$ , considerados dentro da faixa de normalidade.

Avaliando os motivos de internação na UTI, observamos que 20 pacientes (48%) apresentaram insuficiência respiratória; 13 (31%), acidente vascular encefálico; 9 (21%), trauma inespecífico; 9 (21%), trauma crânioencefálico; 23 (55%), sepse; 15 (36%), pneumonia; 5 (12%), aneurismas, independentemente do seu grau de evolução; 25 (60%), HAS; 21 (50%), DM; 10 (24%), infecção do trato urinário (ITU); 8 (17%), IRC, e 12 (29%), IRA. Do total, 12 pacientes (29%) eram dislipidêmicos, e 26 (62% da amostra), tabagistas.

Quanto à terapia medicamentosa prescrita, antibioticoterapia, foi instituída em 35 pacientes, desses, 12 (34%) apresentavam diagnóstico de IRA, e 7 (20%), de IRC. Analgesia também foi realizada em 35 indivíduos, dos quais 12 (34%) apresentavam IRA, e 7 (20%), IRC. Em relação à sedação, essa foi instituída em 7 (17%) pacientes. O uso de drogas vasoativas foi instituído em 10 voluntários (24% dos participantes). Do total da amostra, 33 (79%) foram submetidos à profilaxia de trombose venosa profunda, e tratamento dialítico (não classificado como medicamentoso) foi indicado para 13 (31%) pacientes.

Com relação aos indivíduos que apresentaram IMC acima do valor considerado dentro da faixa de normalidade (34 pacientes), 35% desses (12 indivíduos) foram internados com diagnóstico de IRA, e 24% (7 pacientes) apresentaram IRC.

Do total de pacientes diabéticos admitidos na UTI em questão (21 indivíduos), 12 (57%) evoluíram para IRA, e 7 (33%), para IRC.

Entre os portadores de HAS (25 pacientes), 12 (48%) desenvolveram IRA, e 8 (32%), IRC. Dos tabagistas (26 indivíduos), 12 (46%) apresentaram IRA, e 7 (26%), IRC. A análise multivariada mostrou associação positiva entre as presenças de HAS e DM e a evolução para o estado de insuficiência renal.

## Discussão

Contribuir para a manutenção da homeostasia corpórea é a função básica dos rins. Com a perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas ocorre o comprometimento de todos os sistemas corpóreos<sup>7</sup>.

A IRC é caracterizada pela perda progressiva da filtração glomerular. Dentre as principais doenças de base que podem culminar nessa insuficiência dos rins em realizar suas funções metabólicas, podemos destacar infecções, como o DM e a HAS<sup>8</sup>.

Este estudo, embora realizado com uma pequena amostra populacional e em apenas um serviço de saúde, revelou elevada incidência de IRC (17% dos participantes) e IRA (29% do total de pacientes) em indivíduos admitidos na UTI. Esses dados estão de acordo com os de Garcia e colaboradores<sup>11</sup>, que encontraram resultados semelhantes em seu estudo retrospectivo realizado em um hospital de base.

Avaliando a HAS *per se*, verificou-se uma incidência de 60% entre os indivíduos admitidos. Nesse grupo em especial, metade dos pacientes desenvolveu IRA, e um quarto evoluiu para IRC. Os achados aqui apresentados, corroborados pelo estudo realizado por Zaitune e colaboradores<sup>12</sup>, sugerem que a presença de HAS parece estar diretamente relacionada com a evolução indesejável para os estados de falência renal.

DM foi diagnosticado em 50% da amostra deste estudo. Desses pacientes, um quarto desenvolveu IRA e um terço evoluiu para IRC. Esses resultados, suportados pelo estudo realizado por Pinto e colaboradores<sup>13</sup>, que avalia-

ram uma grande quantidade de pacientes sob terapia dialítica, na década de 90, reforçam a necessidade de atenção a nefropatia diabética como uma importante comorbidade associada ao DM não controlado.

Com relação ao choque séptico, esse incidiu em cerca de um terço dos pacientes que evoluíram para o estado de IRA. Em um estudo em que foram avaliados 3.128 pacientes, a sepse foi diagnosticada em 521 (16,7%), que também evoluíram para IRA<sup>14</sup>. Portanto, na atual análise, embora realizada com um número reduzido de pacientes, a incidência de IRA mostrou-se extremamente elevada, sendo percentualmente o dobro da série realizada por Júnior e colaboradores<sup>14</sup>.

As pesquisas realizadas com prognóstico de IRA referem-se predominantemente à mortalidade e, menos frequentemente, a recuperação da função renal durante a internação hospitalar. São escassos os trabalhos que avaliaram a influência de outras doenças não renais sobre a evolução desses pacientes, o tempo de internação, os custos associados e mortalidade pós-hospitalar<sup>14</sup>. A chance de sobrevivência de um paciente com IRA é muito variável. Isso depende também de fatores que não estejam relacionados à doença renal. A mortalidade desses indivíduos acometidos vem se mantendo elevada no decorrer dos anos<sup>11</sup>.

Para a redução desse alto índice de mortalidade, mostra-se necessária a criação de programas eficazes de prevenção da IRA e/ou IRC, com monitorização clínica cuidadosa, observando-se adequadamente o controle do balanço hidroeletrólítico, em especial o relativo à hipercalcemia e hiponatremia, além da correção de alguns fatores que contribuem para a piora clínica como, por exemplo, presença de HAS, hipovolemia. Deve-se também tomar as precauções adequadas com respeito à prescrição, dosagem e administração de drogas potencialmente nefrotóxicas<sup>11</sup>.

Reconhece-se que a amostra populacional deste trabalho, assim como o tempo de realização do estudo foram bastante reduzidos.

Todavia, a verificação da incidência pontual de determinadas condições clínicas fornece dados epidemiológicos importantes sobre o perfil dos pacientes admitidos em cada serviço, permitindo a sistematização do atendimento, e reduzindo os custos e o tempo de internação. O período que o paciente permanece internado pode ser um fator diretamente relacionado com um melhor ou pior prognóstico. Outros trabalhos que arrolem um maior número de pacientes, com mais tempo de observação, e que comparem os resultados obtidos entre os diversos centros ainda são necessários para a verificação em maior escala do fenômeno observado nesta pesquisa.

Visando a redução da incidência de insuficiência renal aguda ou crônica em indivíduos sob terapia intensiva, além de reduzir o número de casos de HAS e DM, outras medidas preventivas também devem ser adotadas, como a manutenção da pressão arterial média acima de 80 mm/Hg (a fim de evitar a hipoperfusão renal), hematócrito superior a 30% e oxigenação adequada, buscando assim a manutenção da homeostasia renal e evitando-se a evolução para os estados de insuficiência funcional<sup>12,13</sup>.

## Conclusão

Evitar a exposição do paciente a fatores como descompensação diabética e/ou hipertensiva, estados de choque, desidratação, uso de drogas nefrotóxicas, uso de antibioticoterapia sem ajuste de doses, dentre outros, é de suma importância para minimizar a evolução de seus distúrbios de base para os estados de falência renal. A monitorização diária da função renal no paciente crítico, a detecção precoce de sua falha e uma maior atenção dos profissionais da saúde a esses pacientes é a melhor opção para reduzir as complicações da IRA e/ou IRC e, conseqüentemente, diminuir sua morbimortalidade. Controle dos níveis pressóricos, bem como a redução das taxas de glicemia, colesterol total, triglicérides, ácido úrico e peso

corporal devem ser intensificados visando à redução da evolução das nefropatias hipertensiva e diabética, principais causas de perda da função renal. O acompanhamento clínico-nefrológico, laboratorial e nutricional desses indivíduos acometidos com potencial iminência de prognóstico ruim reduziria os custos dos tratamentos de terapia renal substitutiva, além de propiciar melhor qualidade de vida a esse grupo de pacientes em especial.

## Referências

1. Domingos F, Serra A. História da litíase urinária – os primórdios na nefrologia. *Rev Port Nefrol Hiper*. 2004;18(3):143-53.
2. Porth CM. *Fisiopatologia*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 737-46.
3. Van de Graaff, KM. *Anatomia humana*. 6ª ed. São Paulo: Manole; 2003. p. 675-88.
4. Moraes CA, Colicigno PRC. Estudo morfofuncional do sistema renal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 209-21.
5. Ribeiro APL. Seminário: insuficiência renal. São Paulo: Hospital das Clínicas; 2005. p. 38-52.
6. Bastos M. Doença renal crônica problemas e soluções. *J Bras Nefrol*. 2004;26(4):202-15.
7. Draibe AS, Ajzen H. Insuficiência renal crônica. *Guias de medicina ambulatorial e hospitalar: Nefrologia*. São Paulo: Regional. 2002. P. 328-40.
8. Carvalho IMP, Melo RL, Andraus LMS. Produção científica de enfermagem em nefrologia no Brasil, no período de 1989 a até 1999. *Rev Eletrônica Enferm*. 2001;6(2):25-33.
9. Pereira RP, Toledo RN, Amaral JLGA, Guilherme A. Qualificação e quantificação da exposição sonora ambiental em uma unidade de terapia intensiva geral. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6):38-47.
10. Douglas CR. *Patofisiologia de sistemas renais*, São Paulo: Robe; 2001. p. 301-13.
11. Garcia TPR. Principais motivos de internação do paciente com insuficiência renal aguda na unidade de terapia intensiva. *Arq Ciênc Saúde*. 2005;12(3):146-50.

12. Zaitune MPA. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no município de Campinas. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(2):285-94.
13. Pinto FM. Contribuição da nefropatia diabética para a insuficiência renal crônica na grande São Paulo. *J Bras Nefrol*. 1997;19(3):256-63.
14. Sales Jr JAL. Sepses Brasil: estudo epidemiológico da sepsis em unidades de terapia intensiva brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(1):127-33.

