

# **CARACTERIZAÇÃO DOS IDOSOS COM NEFROPATIAS AGUDAS EM CTI**

ROBERTO CHACUR<sup>1</sup>, TEREZINHA ADELAIDE BOFF<sup>2</sup>,  
HONÓRIO SAMPAIO MENEZES<sup>3</sup>

## **RESUMO**

*Atualmente, cada vez mais são admitidos pacientes idosos nas Unidades de Terapia Intensiva. Pacientes com idade acima dos 60 anos apresentam risco três a quatro vezes maior de desenvolver insuficiência renal aguda (IRA) do que pacientes jovens. Vários estudos retrospectivos demonstram persistência de elevada taxa de mortalidade nos pacientes idosos com IRA, em Unidade de Terapia Intensiva, apesar de tantos avanços no suporte dialítico e na terapia intensiva. O presente trabalho tem o objetivo de avaliar o perfil dos idosos que internaram no CTI do Hospital Geral de Caxias do Sul, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2002. Foi realizada pesquisa observacional, descritiva, retrospectiva, em 490 prontuários de idosos com 60 anos ou mais, com creatinina igual ou maior que 2,0mg/dl, para o preenchimento de formulário padrão. Os idosos perfizeram 50% das internações do período, 26% desenvolveram IRA (n=127), eram predominantemente do sexo masculino (65%), casados (59%), idosos-jovens (62%), com idade média de 73 anos (60 a 88anos). As mais freqüentes doenças que motivaram a internação no CTI foram as cardiovasculares (30%). O uso de antibióticos (57%) e inotrópicos (61%) foi bastante freqüente.*

**Palavras-chave:** nefropatia, terapia intensiva, idoso.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Medicina - ULBRA

<sup>2</sup> Médica – Formada pelo de Curso de Pós-Graduação em Geriatria - ULBRA

<sup>3</sup> Professor – Orientador do Curso de Medicina/ULBRA e Pesquisador do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (hsmenezes@myway.com.br)

## ABSTRACT

Nowadays more and more aged patients are admitted in the Intensive Care Unit (ICU). Patients over 60 s have 3 to 4 times more chances to develop Acute Renal Failure (ARF) than young patients. Several retrospective studies show persistent mortality rate on the patients with ARF, despite so much progress on the support intensive care. This paper takes aim to evaluate the aged profile that came to the Caxias do Sul General Hospital ICU s, from January 2001 to December 2002. It was accomplished by observational, descriptive and retrospective research, in 490 patients of 60 year- old seniors and older, with creatinine over to 2,0mg/dl, to fill form. The seniors achieved 50% of the admissions on the period, 26% developed ARF (n=127), they were predominantly male (65%) married (59%), young seniors (62%). The mean age was 73 years (60 to 88 years). The most frequent diseases that motivated ICU admission were the cardiovascular ones (30%). The use of antibiotics (57%) and cardiovascular support drugs (61%) was quite frequent.

**Key words:** nephropathy, intensive care, elderly.

## INTRODUÇÃO

Os centros de Terapia intensiva têm observado ao longo dos anos um aumento na gravidade das doenças de base que apresentam insuficiência renal aguda (IRA) como complicação associada. Existem varias razoes clinicas para o aumento do numero de pacientes, em especial entre os idosos, com insuficiência renal aguda (Rowe, 1992).

Primeiro, com o envelhecimento o rim perde sua habilidade para enfrentar as rápidas mudanças hemodinâmicas e/ou hidroeletrólíticas. Segundo, com o passar da idade há um aumento no numero de indivíduos que acumulam doenças crônicas como hipertensão, diabetes mellitus, aterosclerose, coronariopatias e neoplasias malignas, que ocasionam diminuição da reserva renal (Lameire, 1997).

Abordagens diagnósticas e terapêuticas mais agressivas na população idosa traz em um aumento na prevalência de IRA. E estimado que metade dos indivíduos entre 60-70 anos requeiram uma intervenção cirúrgica antes de sua morte. Complicações como ventilação mecânica prolongada.

Suscetibilidade a infecções nosocomiais, falências de múltiplos órgãos são, então, freqüentes nestes pacientes (Lameire, 1997).

Terceiro, a polifarmácia do velho freqüentemente tem associado um agente nefrotóxico. O uso de drogas de excreção renal precisa ser ajustado a idade, e isso, muitas vezes, é esquecido (Barreto, 1993).

Pacientes idosos apresentam risco três a quatro vezes maior de desenvolver insuficiência renal aguda que pacientes jovens. Vários estudos retrospectivos demonstram persistência de elevada mortalidade nos pacientes com IRA, apesar de tantos progressos no suporte dialítico e na terapia intensiva (Homsí, 1998).

Vários estudos mencionam que a incidência de IRA pode aumentar com a idade, porém poucos são os trabalhos que caracterizam especificamente a população de idosos em centros de terapia intensiva (Gentric, 1991).

A etiologia da falência renal aguda é freqüentemente multifatorial. Classicamente as

causas de IRA podem ser divididas em pré-renais, renais e pós-renais (Riellas, 1996).

A maior causa da deteriorização da função renal na população idosa é a falência pré-renal. Dentre estas se destacam a hipovolemia decorrente de hemorragias, vômitos, diarreias e uso prolongado e inadequado de diuréticos, e as situações que dependem do seqüestro de volume, tais como pancreatite, síndrome nefrótica e queimaduras (Homsí, 1998).

A causa mais comum da IRA renal em pacientes hospitalizados e a necrose tubular aguda, porém em pacientes não hospitalizados as doenças parenquimatosas renais são as mais comuns. Cabe lembrar também que doença ateromatosa difusa e oclusão das artérias renais e seus ramos são eventos que acometem a população idosa. (Pascual et al., 1990).

A IRA pós-renal ocorre na vigência de obstrução do trato urinário conseqüente à hipertrofia benigna prostática, câncer de próstata e cervical, desordens retroperitoneais ou bexiga neurogênica (causa funcional). Em outra gama temos as obstruções intraluminais (calculos renal bilateral, necrose papilar, carcinoma de bexiga, etc) ou extraluminais (fibrose retroperitoneais, tumor coloretal, etc). Lembramos ainda a obstrução intratubular decorrente da precipitação de cristais de ácido úrico, comuns em pacientes em quimioterapia de linfomas e leucemias, e os depósitos de mioglobulina decorrentes da rabdomiólise (Homsí, 1998).

O prognóstico dos pacientes com IRA permanece insatisfatório (Homsí, 1998). Faz-se necessário que conheçamos melhor as populações internadas nestes centros para adaptar nossos recursos a realidade local.

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar o perfil dos idosos que internaram no CTI do Hospital Geral de Caxias do Sul, e desenvolveram insuficiência renal aguda.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é uma pesquisa observacional, descritiva, retrospectiva, em prontuários do Centro de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Caxias do Sul, de 01 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2002.

A população estudada constituiu-se de 490 idosos acima de 60 anos que chegaram ao CTI deste hospital, com doenças variadas, e acabaram por desenvolver nefropatias agudas ou agudizaram nefropatias já existentes.

A amostra formou-se com dados de todo paciente nesta faixa etária que apresentou, no dia da avaliação nefrológica, creatinina sérica maior ou igual a 2,0 (n= 127).

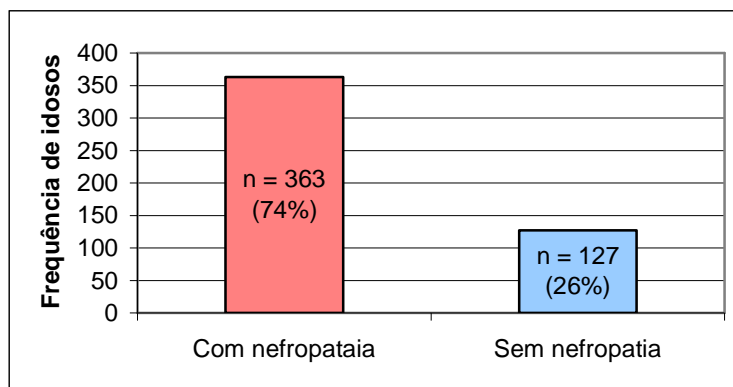
Foram relacionadas variáveis como: idade, sexo, estado civil, tempo de permanência na CTI, doença que motivou internação, outras comorbidades, tipo de doença nefrológica, exame laboratoriais como hemograma, provas de função renal (creatinina, uréia, eletrólitos, DCE, proteinúria). Exame qualitativo de urina, urocultura e, quando em hemodiálise, provas sorológicas de doenças de transmissão hematológica (HbsAg, Anti-HCV, Anti-HIV I E II). Outras variáveis descritas foram: o uso de antibioticoterapia nos três dias anteriores a alteração da creatinina a níveis iguais ou superiores a 2,0, uso de vasopressores e anti-hipertensivos, outras drogas nefrotóxicas e avaliação ultra-sonográfica do sistema urinário.

## RESULTADOS

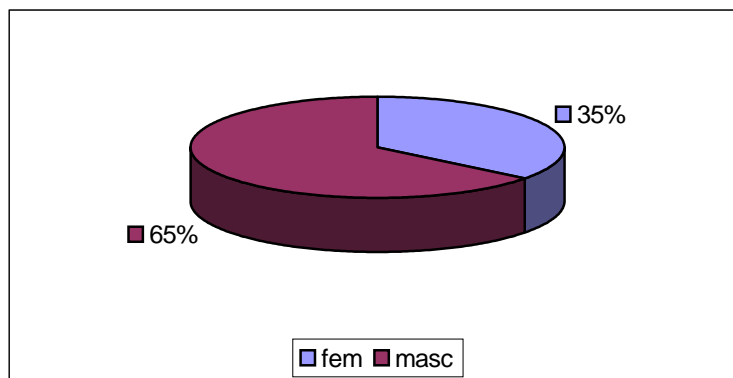
No presente trabalho foram analisados 490 prontuários de pacientes, com 60 anos ou mais, representando 50% das internações do Centro de Terapia Intensiva para adultos do Hospital Geral de Caxias do Sul, no período

de 01 de janeiro 2001 a 31 de dezembro de 2002.

Dentre os idosos, 26% (n = 127) desenvolveram insuficiência renal com ponto de corte de creatinina igual ou maior que 2,0 mg/dl, como mostra a Figura 1.



**Figura 1-** Distribuição percentual das nefropatias entre idosos do CTI, 2001 a 2002.



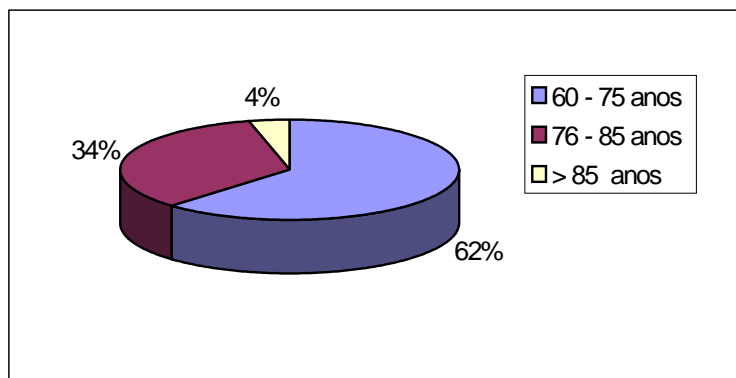
**Figura 2 -** Distribuição de frequência dos idosos com nefropatias agudas na CTI, em relação ao gênero.

De acordo com a Figura 2, na população estudada a predominância (65%) foi do sexo masculino, em comparação com o feminino (35%).

A média de idade encontrada foi de 73 anos (60 a 88 anos, sendo a maioria dos pacientes idoso-jovens (62%) 34% eram idosos-idosos e 4% muito-idosos.

Em relação ao estado civil, os pacientes idosos casados ou vivendo com companheiro(a) foram maioria (59%) seguidos pelos viúvos (25%)

separados (12,5%) e solteiros (3,5%), como mostra a Figura 3.



**Figura 3** - Distribuição dos idosos com nefropatias quanto ao estado civil.

Dentre as doenças que motivaram a internação, como descrito na Tabela 1, as mais prevalentes foram as cardiovasculares (30%) seguidas por septicemia (22%), neoplasias (16%),

pós-operatório imediato (11%), afecções neurológicas (6%), outras doenças como pancreatite, colangite (6%), DM (2%) e nefropatia (7%).

**Tabela 1** - Distribuição da frequência de doenças que motivaram a internação em CTI.

Doença	Frequência	Porcentual (%)
Cardiovasculares	39	30
Septicemia	29	22
Neoplasias	20	16
Pós-operatório	14	11
Nefropatias	9	7
Neuropatias	7	6
Outros	7	6
Diabetes	2	2
Total	127	100

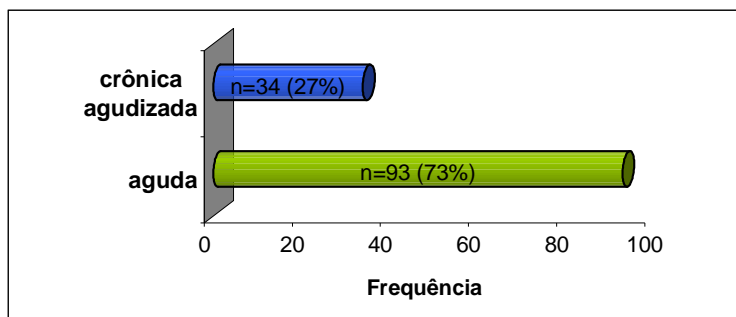
A totalidade dos pacientes com nefropatia (n=127) apresentou mais de três comorbidades

durante a internação.

Das nefropatias estabelecidas 73% dos casos foram alterações agudas e 27% crônicas-agudizadas (Figura 4) . Entraram em diálise 53% dos crônicos e 12% dos agudos. O método de diálise mais em-

pregado foi a Diálise Peritoneal (77%).

A média de permanência no CTI nesta população foi de 8,1 dias (1 a 62).



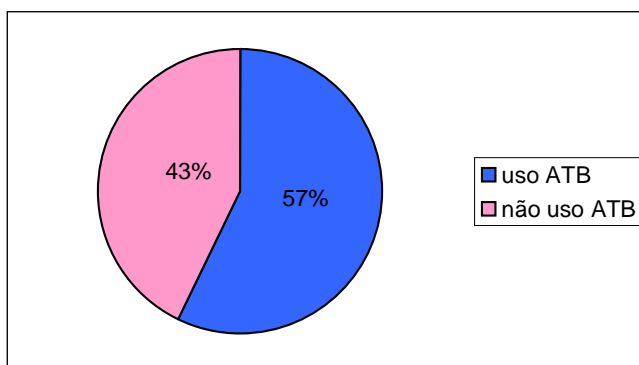
**Figura 4** - Distribuição dos idosos em relação ao tipo de doença renal.

**Tabela 2** - Distribuição da frequência dos idosos com nefropatias em relação ao desfecho.

Desfecho	N	%
Altas do CTI	36	28
Óbitos	91	72
Total	127	100

A Figura 5 descreve o uso de antibióticos nos três dias anteriores a alteração da creatinina

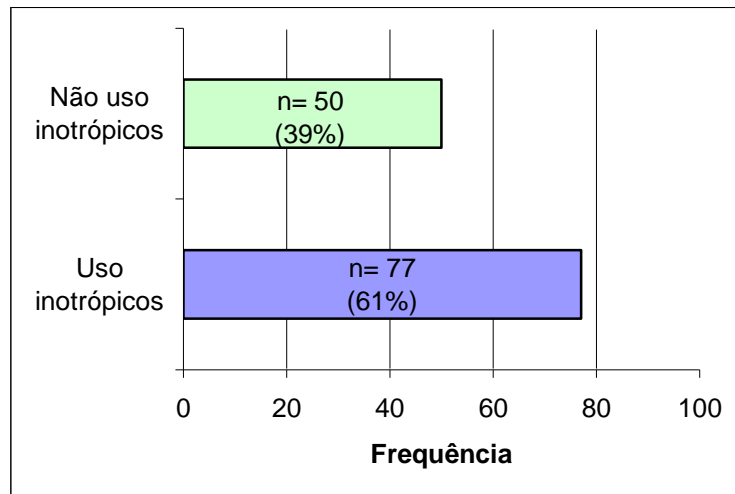
para 2.0 mg/dl ou mais. Em 57% dos pacientes o uso de antibióticos esteve presente.



**Figura 5** - Distribuição porcentual do uso de antibióticos nos três dias anteriores a alteração da creatinina.

A Figura 6 mostra que o uso de drogas inotrópicas, na tentativa de melhorar a hipotensão ocorreu em 61% dos pacientes, possivelmente por estarmos lidando com pacientes

instáveis hemodinamicamente, com septicemia como causa de internação em boa parte das vezes, como já foi mencionado.



**Figura 6** - Distribuição da frequência do uso de drogas inotrópicas nos idosos com nefropatias.

## DISCUSSÃO

Dentre os idosos de nosso estudo, 26% (n=127) desenvolveram insuficiência renal com ponto de corte de creatinina igual ou maior que 2,0 mg/dl, o que traduz os índices propostos por HOMSI (1998), mas fica abaixo do encontrado por Lameire (1997) e Pascual (1990) que definiram-no em 35% em pacientes com 65 anos e 70 anos, respectivamente.

No Brasil, Silva (2002), em estudo prospectivo sobre IRA em CTIs do Recife em 2001, descreveu 313 casos, sendo 63% em pacientes acima de 60 anos.

Quanto ao gênero nosso estudo encontrou uma predominância do sexo masculino (65%),

fato descrito por Pereira (1995) que confirmam que em qualquer população humana são concebidos mais homens do que mulheres, e também nascem mais homens do que mulheres. Porém, as taxas de mortalidade fetal, perinatal e infantil são, consideravelmente, mais elevadas no sexo masculino. Assim, a taxa de masculinidade de uma população (n homens/ n mulheres), em média 115 na concepção, decresce para 105 no nascimento e continua a decrescer. Por exemplo, pelas estatísticas norte-americanas, na idade de 65 anos.

84% das mulheres e somente 7% dos homens estão ainda vivos (Pereira, 1995).

Segundo Veras (1995), as mulheres sofrem mais morbidades que os homens ao longo da

vida, porém estes são acometidos por doenças mais graves e, portanto, passíveis de internarem em CTIs com mais frequência. Devemos mencionar, também, que as mulheres mais regularmente consultam e fazem exames preventivos se comparadas com os homens, o que possibilitaria a detecção precoce de doenças diretamente ligadas ao sexo, como câncer de mama e ginecológico (Pitta, 1999). Como comportamento social da mulher, com a inclusão do hábito de fumar e a exposição ocupacional, antes quase que exclusiva do homem, e provável que este perfil se altere nos próximos anos.

A média de idade de nosso estudo foi de 73 anos (60 a 88 anos), sendo que a maioria dos pacientes era de idosos jovens (62%). Os coeficientes na literatura mostram que, na faixa etária com 80 anos ou mais, a mortalidade é a mais elevada, como demonstrado pelo IBGE in Pereira (1995). Este fato poderia explicar a menor proporção de idosos nesta faixa que chegaram ao CTI.

Em relação ao estado civil, os pacientes idosos casados ou vivendo com companheiro (a) foram maioria (59%), seguidos pelos viúvos (25%), fato confirmado por Heredia (2001), que estudou o perfil de idosos da região. Segundo Pereira (1995), quando comparados por estado civil, os viúvos são os que apresentam as maiores taxas de mortalidade, mas nosso estudo não contemplou este aspecto. Com a mudança do código civil é provável que a definição do estado civil necessite uma revisão. O IBGE, por exemplo, já usa a designação estado conjugal, incluindo numa mesma categoria os que vivem em companhia de cônjuge em decorrência do casamento ou de uma união consensual estável.

Dentre as doenças que motivaram a internação, as mais prevalentes foram as

cardiovasculares (3%), seguidas por septicemia (22%), neoplasias (16%), pós-operatório imediato (11%), afecções neurológicas (6%), outras doenças como pancreatites colangite (6%), DM (2%), e nefropatias (7%). Borges (2002) e Donald (1998), confirmam a prevalência de doenças cardiovasculares na população idosa, indicam, por exemplo, que algo em torno de (6%), dos casos de infarto agudo do miocárdio ocorrem em pessoas com idade igual ou superior as 65 anos, e 8% das mortes decorrentes desta doença ocorrem em idosos.

A septicemia continua como um evento frequente em todo o mundo. Nos EUA em 1983, por exemplo, pelo menos uma em cada 100 pessoas internadas evoluía para septicemia. Uma estimativa da incidência mundial em 1989 aponta para 400.000 casos, metade dos quais com choque (Homsy, 1998), como a mortalidade por septicemia continua inalterada, em torno de 40-5%, a despeito dos progressos nos instrumentos diagnósticos, pode-se depreender que faleçam por septicemia de 160.000 a 200.000 pacientes a cada ano no mundo. A insuficiência renal aguda, com frequência, acompanha a septicemia e, uma vez presente, aumenta sua morbi-mortalidade. Num estudo realizado por Cameron (1986), pacientes com septicemia e IRA, tiveram mortalidade de 50-70% em comparação com os 40-5% naqueles sem IRA.

A totalidade dos pacientes com IRA (n=127) apresentou mais de três comorbidades durante a internação, fato bem documentado em toda literatura. Ao envelhecer os indivíduos acumulam incapacidades e doenças e suas consultas médicas e internações aumentam (Rowe, 1992), Moriguchi (1989), chega a relatar o estudo de Williamson (1978), que avaliou 200 pacientes com mais de 65 anos, e encontrou



um índice de 3,26 enfermidades nos homens e 3,42 nas mulheres, o que reforça nossos dados.

Das nefropatias estabelecidas 73% dos casos foram alterações agudas e 27% crônica-agudizadas, que confirma os achados de Alves (apud Homsí, 1998) em relação ao fato da doença renal aguda ser a mais comum entre os pacientes hospitalizados. Entraram em diálise 53% dos crônicos e 12% dos agudos. O método de diálise mais empregado foi a Diálise Peritoneal (77%), pela não autorização do sus (Sistema Único de Saúde), até o momento, para funcionamento de hemoperfusão ou hemodiálise convencional naquele nosocômio.

D'Avila (2002), em sua tese de doutorado, ao avaliar 238 pacientes com IRA em CTI, encontrou uma taxa de mortalidade superior à literatura (85%), como aconteceu com nosso trabalho (72%), já outros dois autores brasileiros Ávila (1999) e Silva (2002), encontraram em seus trabalhos uma taxa de mortalidade de 58% e 48% que reforça os índices da literatura.

Quanto ao uso de antibióticos, nosso estudo salienta o uso em 57% dos pacientes, nos três dias anteriores a alteração da creatinina. Homsí (1998), reforça a idéia que as drogas freqüentemente empregadas em CTI são potencialmente nefrotóxicas. Além disso, os pacientes no CTI apresentam vários fatores de risco para a nefrotoxicidade. A baixa perfusão renal devido a depleção de volume nos desidratados, o baixo débito cardíaco e a septicemia, constituem o principal fator de risco. É conhecido que as drogas são implicadas como responsáveis por 20% dos casos de insuficiência renal na CTI (Dorea apud Homsí, 1998). Este achado so confirma que as causas de IRA no CTI são multifatoriais.

A avaliação do uso de inotrópicos mostrou-se igualmente prevalente (61%).

Alguns trabalhos prospectivos e retrospectivos heterogêneos, que usaram método multivariado em sua análise estatística, mostraram que idade, hipotensão ou uso de drogas inotrópicas (vasopressores), cardiopatias, insuficiência respiratória ou uso de ventilação mecânica, oligúria, coma, icterícia e insuficiência renal posterior a admissão na CTI, são alguns dos muitos fatores que se confirmaram associados a maior mortalidade, mesmo após melhor análise estatística (Homsí, 1998). Riella (1996), lembra que não só as drogas como antibióticos e vasopressores, estão envolvidos na gênese da IRA, mas os agentes anestésicos, os anti-hipertensivos, os anti-inflamatórios, etc. Portanto, é fundamental que ao administrar qualquer droga no CTI se tenha todos os cuidados com o estado de hidratação do paciente, com as condições hemodinâmicas, a correção das doses para insuficiência renal e o risco-benefício desta aplicação, isso vale para todos os pacientes na CTI, mas para o idoso se requer maior cuidado.

## CONCLUSÕES

De acordo com os dados analisados os idosos representaram metade das internações no CTI, sendo a maioria homem, com idade entre 62 e 75 anos, casado ou vivendo com companheira. Os idosos apresentaram muitas comorbidades, dentre elas insuficiência renal aguda, adquirida no curso de sua internação. As enfermidades mais prevalentes que motivam as internações de idosos no CTI são as doenças cardiovasculares, a septicemia e as neoplasias. Quando o idoso ne-

cessita de antibióticos e vasopressores chega a duplicar a taxa de permanência no CTI. É muito freqüente o uso de antibióticos, drogas inotrópicas e outras medicações nefrotóxicas durante a internação dos idosos em CTI.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, M. N. **Influência do volume urinário na mortalidade de pacientes com insuficiência renal aguda**. 1999. 71f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999.

BARRETO, S.M. **Rotinas em terapia intensiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

BIESENBACH, G. et al. Improvement of prognosis of patients with acute renal failure over a period of 15 years and analysis of 710 cases in dialysis center. **American Journal of Nephrology**, v. 12, p. 319-325, 1992.

BORGES, S. J. L. **Manual de cardiogeriatría**. São Paulo: Lemos, 2002. p. 138- 143.

CALKINS, E. et al. **Geriatría prática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

CAMERON, N. J. S. Acute renal failure in the intensive care unit today. **Intensive Care Medicine**, v.12, p.64, 1986.

D'AVILA, D. O. **Insuficiência renal aguda em unidade de tratamento intensivo: fatores, prognósticos e desfecho**. 2002. 116f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2002.

DONALD, D. T. Management of the older

patient with acute myocardial infarction: difference in clinical presentations between older and younger patients. **Geriatrics Society Journal**, v.46, 1998.

GENTRIC, A.; CLEDES, J. Immediate and long-term prognosis in acute failure in the elderly. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v, 6, p. 86-90, 1991.

GLOSSACK, R. J. et al. Acute renal failure, hypertension and skin necrosis in a patient with streptokinase therapy. **American Journal of Nephrology**, v. 4, p. 193- 200, 1984.

HEREDIA, V. B. M.; CASARA, M. **Tempos vividos: identidade, memória e cultura do idoso**. Caxias do Sul: EDUCS, 2001.

HOMSI, E. et al. **Insuficiência renal aguda em CTI**. São Paulo: Atheneu, 1998. (Série Clínicas Brasileiras de Medicina Intensiva, ano 3, v.6.)

LAMEIRE, N. et, al. Acute failure disease. In: THE OXFORD Textbook of Clinical Nephrology, 1997. Chapter 10.7.4. CD-ROM.

LERH, U. et al. **Estudos interdisciplinares sobre envelhecimento**. Porto Alegre: PROEXT/ UFRGS, 2001. v.3.

LILIANO, F. Severity of acute renal failure: the need of measurement. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.9, suppl.4, p.229, 1994.

LYE, W. C.; CHEAH, J. C.; AINNIAH, R. Renal cholesterol embolic disease. **American Journal of Nephrology**, v.13, p. 489-493, 1993.

MORIGUCHI, Y. Características das doenças no idoso. **Revista Médica da PUCRS**, v. 4, p. 170-174, 1989.

- PASCUAL, J.; OROFINO, L. et al. Incidence and prognosis of acute failure in older patients. **Journal of the American Geriatric Society**, v. 38, p. 25- 30, 1990.
- PEREIRA, M. G. **Epidemiologia teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- PITTA, A. **Hospital, dor e morte como ofício**. 4 ed. São Paulo: Hucitec, 1999.
- RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- RIPPE, J. M.; INWIN, R. S.; CERRA, F. B. **Intensive care medicine**. 4. ed. Philadelphia, NY: Lippincott-Raven, 1998.
- ROWE, J. W. Aging and geriatric medicine. In: CECIL textbook of medicine. 19. ed., Philadelphia: W. B. Saunders [s.d.], p.21-22
- RUGGENENTI, P. et al. Randomised placebo-controlled trial of effect of ramipril on decline in glomerular filtration rate and risk of terminal renal failure in proteinuric, non- diabetic nephropathy. **Lancet**, v.349, p.1857-1863,1997.
- SCHWARTZ, M. W.; DONALD, G. B. Cholesterol embolization syndrome occurrence after streptokinase therapy for myocardial infarction. **Journal of the American Association**, v.258, p.1934-1935, 1987.
- SILVA, V. T. **Avaliação das características da insuficiência renal aguda (IRA) em Unidades de Terapia Intensiva (CTI) do Recife, 2001**. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/conic99/html/anais/saupibic/70054.html>> Acesso em: 23 jun. 2002.
- SHOEMAKER, W. C. et al. **Textbook of critical care**. 3. ed. Philadelphia, 1995.
- SHUSTERMAN, N. et al. Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure. **American Journal of Medicine**, v.83, p.65, 1987.
- SMITH, G.; NIELSEN, M. ABC of intensive care: Criteria for admission. **Britannic Medical Journal**, v.318, p.1544-1547, 1999.
- STEFANI, S. D.; BARROS, E. **Clínica médica: consulta rápida**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- TUMEY, J. H. Why is mortality persistently high in acute renal failure? **Lancet**, v.335, p.971, 1990.
- ZAWADA, E. T.; BOICE, J. L. Clinical pharmacology in aged intensive care unit patients. **Journal Intensive Care Medicine**, v. 8, p. 289-297, 1993.