

Francine de Cristo Stein¹, Raffaella Kasprowicz Barros¹, Fernanda Seligman Feitosa¹, Diogo Oliveira Toledo², João Manoel da Silva Junior², Alexandre Marini Ísola², Ederlon Rezende²

Fatores prognósticos em pacientes idosos admitidos em unidade de terapia intensiva

Prognostic factors in elderly patients admitted in the intensive care unit

1. Médicas Residentes do Serviço de Terapia Intensiva do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" – HSPE-FMO – São Paulo (SP), Brasil.

2. Médicos do Serviço de Terapia Intensiva Hospital do Servidor Público Estadual

RESUMO

Objetivos: Atualmente o envelhecimento populacional é proeminente fenômeno mundial. Então, a avaliação do prognóstico em pacientes idosos é necessária, sendo assim o objetivo deste estudo foi identificar fatores de risco em população de pacientes idosos admitidos em unidade de terapia intensiva.

Métodos: Foi realizado estudo prospectivo, em unidade de terapia intensiva geral de um hospital terciário, durante 5 meses. Pacientes com idade maior ou igual a 65 anos que permaneceram na unidade de terapia intensiva por tempo maior ou igual a 24 horas foram incluídos, pacientes moribundos e aqueles readmitidos na unidade de terapia intensiva durante mesma internação hospitalar foram excluídos.

Resultados: Foram envolvidos no estudo 199 pacientes com média de idade de 75,4±6,8 anos, 58,8% do sexo feminino. A mortalidade hospitalar foi 57,3%. A média do APACHE II, SOFA, MODS e KATZ índice (avaliação de atividades diárias) foram respectivamente 20,0±5,8,

6,8±3,9, 2,4±1,9 e 5,3±1,6. A maioria dos pacientes estava no pós-operatório 59,3%, sendo que 41,6% estavam em uso de ventilação mecânica invasiva. Foi determinante independente de maior mortalidade através de análise de regressão: a idade avançada (76,9±6,7 anos óbito versus 73,3±6,5 anos alta; $p<0,001$; OR=1,08; IC95% 1,01-1,16), o índice KATZ (4,9±1,9 óbito versus 5,7±0,9 alta; $p=0,001$; OR=0,66; IC95% 0,45-0,98), hiperglicemia (158,1±69,0 óbito versus 139,6±48,5 alta; $p=0,041$; OR=1,02; IC95% 1,01-1,03) e necessidade de ventilação mecânica na admissão da unidade de terapia intensiva (57,0% óbito versus 20,5% alta; $p<0,001$; OR=3,57; IC95% 1,24-10,3).

Conclusão: Pacientes idosos admitidos na unidade de terapia intensiva que apresentam dificuldades nas atividades diárias, hiperglicemia e uso de ventilação mecânica invasiva apresentam pior prognóstico hospitalar.

Descritores: Idoso; Unidades de terapia intensiva; Prognóstico; Fatores de risco

Recebido do Serviço de Terapia Intensiva do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" – HSPE-FMO – São Paulo (SP), Brasil.

Submetido em 13 de Julho de 2009

Aceito em 14 de Setembro de 2009

Autor para correspondência:

Ederlon Rezende
Rua Pedro de Toledo, 1800 - 6º andar – Vila Clementino
CEP: 04039-901 - São Paulo (SP), Brasil.
Fone/Fax: (11) 5088-8146
E-mail: eacrezende@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Atualmente o envelhecimento populacional é proeminente fenômeno mundial. Nos Estados Unidos (EUA) o segmento da população que mais cresce abrange aqueles com idade superior a 65 anos. Nesse país, o número de pessoas presentes neste grupo aumentou em aproximadamente 1000%, de 3.1 milhões no ano de 1900 para 35 milhões em 2000.⁽¹⁾ No Brasil, uma recente revisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostrou que em 2000, 30% dos brasileiros pertenciam à faixa etária de zero a 14 anos, enquanto os maiores de 65 anos representavam 5% da população. Em projeção para 2050, esses dois grupos etários se igualarão: cada um deles representará 18% da popu-

lação brasileira.⁽²⁾

Nas unidades de terapia intensiva (UTI) dos EUA os idosos representam 42% a 52% de todas as admissões e quase 60% de todas as diárias de UTI.⁽³⁾ A idade avançada está associada a aumento na mortalidade nesses pacientes.⁽⁴⁾ Entretanto, estudos em subgrupos específicos de idosos têm mostrado que a mortalidade pode variar entre 4,3% a 22,1% para pacientes acima de 85 anos admitidos por causa cirúrgica, 15% a 25% em causas neurocirúrgicas e 39 a 48% em causas médicas clínicas.^(5,6) A idade não é, portanto, a única responsável pela menor sobrevivência, mas também a capacidade funcional do indivíduo antes da admissão na UTI e a gravidade da doença motivo da internação.⁽⁷⁾

Diante do envelhecimento, o corpo tem suas reservas funcionais reduzidas, com declínio em sua função cardiovascular, pulmonar e renal. Há também redução de massa e força muscular bem como perda da memória. Tais mudanças repercutem significativamente no ambiente de UTI, onde só pela idade já teremos dificuldades no manejo ventilatório e hemodinâmico desses pacientes.⁽³⁾

Uma prática já introduzida desde 1981, com a publicação do *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE),⁽⁸⁾ é a avaliação da gravidade e prognóstico de pacientes admitidos em UTI. Índices prognósticos como o APACHE são ferramentas de avaliação ligadas à evolução clínica do paciente, alterações fisiológicas e laboratoriais que orientam o atendimento ao fornecer parâmetros para o acompanhamento clínico e prognóstico do paciente.⁽⁹⁾

Desde então diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de obter a melhor correlação entre índice prognóstico e a verdadeira evolução clínica desses pacientes. Muitos outros modelos e variáveis já foram publicados e validados. No entanto pouco se conhece acerca da real correlação desses dados em pacientes geriátricos e tão pouco sobre o impacto do estado funcional e cognitivo antes da admissão em UTI.

A avaliação do prognóstico em pacientes idosos internados em UTI é necessária, sendo assim o objetivo deste estudo foi identificar fatores de risco em uma população de pacientes idosos admitidos em UTI.

MÉTODOS

Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa foi realizado estudo longitudinal prospectivo, em UTI geral de um hospital terciário, durante período de 1 dezembro de 2006 a 30 de abril de 2007.

Pacientes com idade maior ou igual a 65 anos que permaneceram na UTI por tempo maior ou igual a 24 horas foram incluídos no estudo, pacientes moribundos, em estágio final de doença crônica ou neoplásica e aqueles readmitidos na UTI durante mesma internação hospitalar foram excluídos, ou seja, somente a primeira internação foi considerada.

Os pacientes admitidos e que preencherem os critérios de inclusão para este estudo, tiveram seus dados demográficos coletados, inclusive para cálculo de escores prognósticos, considerando-se os piores resultados das últimas 24 horas prévias a inclusão no estudo, em resultados de exames laboratoriais da rotina de cuidados na UTI. Também variáveis de perfusão, escala de Atividades Básicas de Vida Diária (Katz)^(10,11) e complicações advindas da internação, foram coletadas (Tabela 1).

Tabela 1 - Escala de Katz (Atividades Básicas de Vida Diária)^(10,11)

Atividade	Independente
1. Banho	Não recebe ajuda ou somente ajuda para uma parte do corpo
2. Vestir-se	Pega as roupas e se veste sem qualquer ajuda, exceto para amarrar os sapatos
3. Higiene pessoal	Vai ao banheiro, usa o banheiro, veste-se e retorna sem qualquer ajuda (pode usar andador ou bengala)
4. Transferência	Consegue deitar na cama, sentar na cadeira e levantar sem ajuda (pode usar andador ou bengala)
5. Continência	Controla completamente urina e fezes
6. Alimentação	Come sem ajuda (exceto para cortar carne ou passar manteiga)

O número de pontos é o somatório de respostas "sim". Independência: 6 pts; Dependência parcial: 4pts; Dependência importante: 2pts.

A gravidade da doença foi avaliada utilizando os escores *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II),⁽¹²⁾ *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA),⁽¹³⁾ *Multiple Organ Dysfunction Score* (MODS)⁽¹⁴⁾ e KATZ.^(10,11) Os pacientes foram acompanhados até a alta ou óbito hospitalar.

Os dados foram expressos como média \pm desvio padrão, mediana (25-75%) e porcentagens. As variáveis contínuas com distribuição normal foram avaliadas através de método paramétrico *t student* e variáveis categóricas através do teste *Chi-square*. As características dos pacientes e os resultados, a razão de chances (OR) e os intervalos de confiança correspondentes (IC) foram calculados pela análise de regressão logística método *stepwise*, com o objetivo de identificar fatores de risco independentes e controlar efei-

tos que poderiam confundir.

Somente as variáveis significantes na análise univariada foram submetidas à regressão logística. O acréscimo de outras variáveis mesmo consideradas importantes do ponto de vista clínica (por exemplo; tempo de internação hospitalar antes da admissão na UTI) tornariam o modelo com muitos graus de liberdade e colinearidades, o que torna a regressão instável. Desta forma, somente variáveis com maior poder estatístico entraram no modelo, por esta razão consideramos manter na regressão somente variáveis significantes na análise univariada.

Todas as probabilidades de significância (valores de p) apresentadas foram do tipo bicaudais e valores menores que 0,05 considerados estatisticamente significativos. A análise estatística dos dados foi efetuada através do programa estatístico SPSS (v13, Chicago, IL).

RESULTADOS

O total de 453 pacientes foi admitido na UTI durante este período, 237 pacientes possuíam idade acima de 65 anos, porém foram envolvidos no estudo 199 pacientes, 9 pacientes considerados moribundos, 3 obtiveram alta antes de 24 horas de internação na UTI e 26 pacientes readmitidos foram excluídos. A média de idade foi 75,4±6,8 anos, 58,8% do sexo feminino. A mortalidade na UTI e hospitalar desta população foram respectivamente 28,1% e 57,3% (Tabela 2).

Na análise univariada as variáveis que discriminaram mortalidade hospitalar foram idade, pacientes clínicos, cirurgias de urgência, APACHE II, SOFA, MODS, KATZ índice, uso de vasopressores, ventilação mecânica invasiva, débito urinário, menor valor de Glasgow e glicemia (Tabela 3).

Na regressão logística considerando somente as variáveis significantes na análise univariada, apenas idade, índice KATZ, glicemia e uso de ventilação mecânica invasiva discriminaram de modo independente mortalidade hospitalar (Tabela 4).

Para mortalidade na UTI foi notado que além do índice KATZ e uso de ventilação mecânica invasiva, uso de vasopressores (OR=3,12, p=0,015, IC=1,24-7,83) e o escore SOFA (OR=1,12, p=0,047, IC=1,04-1,28), também foram fatores independente de óbito na UTI. Por outro lado, a idade e glicemia não apresentaram o mesmo poder estatístico quando comparado a mortalidade hospitalar. Entretanto, considerando o curto tempo de avaliação quando analisada mortalidade na UTI manteve-se o desfecho hospitalar como objetivo principal.

Tabela 2 - Características dos pacientes

Variáveis	Características
Idade (anos)	75,4 ± 6,8
Sexo feminino	58,8
Mortalidade hospitalar	57,3
Mortalidade UTI	28,1
Peso (Kg)	71,9±36,1
Altura (cm)	164,7±7,8
APACHE II	20,0±5,8
SOFA	6,8±3,9
MODS	2,4±1,9
KATZ índice	5,3±1,6
Pacientes clínicos	40,7
Pacientes cirúrgicos	59,3
Cirurgia de urgência	38,3
Cirurgia eletiva	61,7
Procedência	
Centro cirúrgico	59,3
Enfermaria	29,2
Pronto socorro	11,4
Motivo de admissão na UTI	
Pós-operatório de alto risco	57,3
Insuficiência respiratória	18,1
Alteração do nível de consciência	9,5
Choque	5,0
Doença coronariana	3,0
Sepse	1,0
Distúrbio metabólico	1,0
Pancreatite	1,0
Distúrbio do ritmo cardíaco	0,5
Hemorragia digestiva	0,5
Outros	3,0
Albumina (g/dl)	2,5 ± 0,8
Glicemia (g/dl)	150,4 ± 12,0
Lactato (mmo/L)	2,2 ± 0,9
Menor valor de Glasgow escore	13,1 ± 3,4
Débito urinário (ml)	1400,0 (775,0-2375,0)
Uso de vasopressores	39,1
Ventilação mecânica invasiva	41,6
Dias de internação hospitalar antes da admissão na UTI	6,0 (2,0-15,0)
Dias de internação na UTI	4,0 (2,0-9,0)
Dias de internação hospitalar	23,0 (13,0-37,0)

APACHE - *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*; SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment*; MODS - *Multiple Organ Dysfunction Score*; UTI - unidade de terapia intensiva. Resultados expressos em média ± desvio padrão, mediana (25-75%) ou %.

Tabela 3- Análise univariada de sobreviventes e não sobreviventes

Variáveis	Não sobreviventes (N=114)	Sobreviventes (N=85)	Valor de p
Idade (anos)	76,9±6,7	73,3±6,5	<0,001
Sexo feminino	59,6	57,6	0,777
Peso (Kg)	73,8±46,1	69,1±13,2	0,420
Altura (cm)	164,8±7,6	164,6±8,3	0,895
APACHE II	21,4±6,0	18,0±4,9	<0,001
SOFA	8,0±3,8	5,6±3,6	<0,001
MODS	6,3±2,9	4,5±2,7	<0,001
KATZ índice	4,9±1,9	5,7±0,9	0,001
Pacientes clínicos	52,6	24,7	<0,001
Pacientes cirúrgicos	47,4	75,3	<0,001
Cirurgia de urgência	50,9	27,7	0,009
Cirurgia eletiva	49,1	72,3	0,009
Albumina (g/dl)	2,5±0,9	2,6±0,7	0,550
Glicemia (g/dl)	158,1±69,0	139,6±48,5	0,041
Lactato (mmo/L)	3,1±2,2	3,1±2,0	0,967
Menor valor de Glasgow escore	12,2±3,9	14,2±2,0	<0,001
Débito urinário (ml)	1354,0±1181,4	2136,2±1179,1	<0,001
Uso de vasopressores	48,2	26,5	0,002
Ventilação mecânica invasiva	57,0	20,5	<0,001
Dias de internação hospitalar	29,4±22,4	28,2±21,9	0,701
Dias de internação hospitalar antes da admissão na UTI	10,2±11,3	9,2±9,9	0,489

APACHE - *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*; SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment*; MODS - *Multiple Organ Dysfunction Score*; UTI - Unidade de terapia intensiva. Resultados expressos em média ± desvio padrão ou %.

Tabela 4- Análise multivariada para fatores independentes de morte

Variáveis	Valor de p	OR (IC95%)
Idade	0,02	1,08 (1,01-1,16)
APACHE II	0,76	1,02 (0,89-1,18)
SOFA	0,58	1,09 (0,8-1,48)
MODS	0,44	0,88 (0,64-1,21)
KATZ índice	0,04	0,66 (0,45-0,98)
Paciente clínico	1,00	0,00 (0,0-∞)
Cirurgia de urgência	0,34	1,72 (0,56-5,33)
Glicemia	0,01	1,02 (1,01-1,03)
Menor valor de Glasgow	0,18	0,87 (0,71-1,06)
Débito urinário	0,19	1,00 (0,99-1,0)
Uso de vasopressores	0,29	1,98 (0,55-7,12)
Ventilação mecânica invasiva	0,02	3,57 (1,24-10,3)

OR - *odds ratio*; IC95% - intervalo de confiança de 95%; APACHE - *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*; SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment*; MODS - *Multiple Organ Dysfunction Score*.

DISCUSSÃO

Neste estudo os principais fatores de risco associados à morte no idoso estão relacionados à própria idade avançada, índice KATZ, glicemia elevada e necessidade de ventilação mecânica invasiva na admissão da UTI.

No presente estudo, encontrou-se maior mortalidade hospitalar do que na UTI. Entre os idosos, as condições crônicas tendem a se manifestar de forma mais expressivas, nessa fase frequentemente ocorrerem de forma simultânea. Tais condições, geralmente, não são fatais, porém tendem a comprometer, de forma significativa, a qualidade de vida dos idosos. Elas são na maioria das vezes, as geradoras do que pode ser denominado processo incapacitante, ou seja, o processo pelo qual determinada condição (aguda ou crônica) afeta a funcionalidade dos idosos e, conseqüentemente, o desempenho das atividades cotidianas.⁽¹⁵⁾ Fato este que pode ter contribuído para maior mortalidade hospitalar que na UTI, portanto estes pacientes requerem maiores cuidados após a alta da UTI, o que pode proporcionar pior desfecho hospitalar.

A idade avançada interfere no prognóstico, como demonstrado neste estudo, algumas pesquisas demonstram a idade avançada como importante fator independente de mortalidade.^(16,17) A sobrevida, em curto prazo, de pacientes com idade

maior que 65 anos é significativamente menor que pacientes mais jovens.⁽¹⁸⁾ Finalmente, depois da alta hospitalar, as mortes acontecem predominantemente durante os primeiros 3 meses.⁽¹⁸⁾ Então, o envelhecimento per se é fator de risco para mortalidade em longo prazo, o risco de morte aumenta com o número de comorbidades, baixa função cognitiva e dificuldade em fazer atividades rotineiras.

Baseado nessas premissas, a avaliação da capacidade para realizar atividades rotineiras pode interferir na evolução dos pacientes idosos, este estudo mostrou que a avaliação do índice KATZ foi melhor que outros escores para determinação do prognóstico nesta população.

Katz et al. demonstraram que a recuperação do desempenho funcional de seis atividades consideradas básicas da vida cotidiana de idosos incapacitados (banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro, transferir-se, ser continente e alimentar-se) são funções biológicas e psicossocialmente primárias.⁽¹⁹⁾ Katz e Akpom⁽²⁰⁾ apresentaram a classificação do Index pelo número de funções nas quais o indivíduo avaliado é dependente. A classificação em 0, 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 reflete o número de áreas de dependência de forma resumida.⁽²⁰⁾

Várias foram as teorias e instrumentos de medida desenvolvidos como é o caso do APACHE, SOFA e MODS, contudo nenhum deles nesta análise foi capaz de determinar mortalidade hospitalar em pacientes idosos. O escore APACHE II foi desenvolvido em população geral de terapia intensiva e não em populações específicas, pacientes idosos são mau avaliados por este escore, pois o mesmo determina pontuações elevadas aos idosos e com pacientes acima de 65 anos a pontuação é praticamente a mesma, mudando apenas 01 ponto acima de 75 anos,⁽¹²⁾ por este motivo ele pode ser ruim na avaliação de uma população acima de 65 anos. Por outro lado os escores SOFA e MODS, avaliam apenas disfunções orgânicas e não é incluído a idade como pontuação nestes escores, além disso foram desenvolvidos para avaliações diárias, determinando a tendência evolutiva dos pacientes, portanto não são capazes com única avaliação determinar prognóstico hospitalar,^(13,14) principalmente em população idosa que previamente apresenta órgãos comprometidos.

Segundo Katz et al., medidas que pareçam confiáveis clinicamente não apresentam a mesma confiabilidade na sua utilização em virtude de uma terminologia vaga ou mal definida. Por não serem precisas, as informações obtidas por meio desses instrumentos não são adequadas para a realização de prognósticos e tomada de decisões sobre tratamentos ou cuidados a serem dispensados à população idosa.⁽¹⁹⁾

Em adição, no presente estudo foi observado que em população de pacientes idosos o prejuízo da hiperglicemia também ocorre, lembrando que em pacientes idosos existe alta prevalência de doença arterial subclínica com potencial

prejuízo cardíaco e cerebral^(21,22) diminuindo a tolerância à hiperglicemia.^(23,24)

Hiperglicemia é comum na extensiva variedade de doenças graves, independente de prévio diagnóstico de diabetes. Este estresse hiperglicêmico era considerado benéfico para assegurar a suplementação de glicose como fonte de energia para os órgãos que não requeriam insulina para captação de glicose, entre os quais o cérebro e o sistema imune. Entretanto, agora se torna claro que mesmo uma moderada hiperglicemia esta relacionada a desfechos desfavoráveis.⁽²⁵⁾

Hiperglicemia tem sido identificada como fator de risco para pior prognóstico em numerosos tipos de observações clínicas incluindo lesão cerebral grave,⁽²⁶⁾ trauma,^(27,28) infarto do miocárdio,⁽²⁹⁾ e acidente vascular cerebral.⁽³⁰⁾ Mesmo modestos níveis de hiperglicemia ocorrendo depois da admissão na UTI foram associados com substancial aumento de morte durante a internação hospitalar.⁽³¹⁾

Também, neste estudo foi evidenciada a necessidade de ventilação mecânica invasiva como importante fator de risco para morte nesta população. Em 40 instituições dos Estados Unidos e 36 da França, a proporção de pacientes com idade acima de 65 anos admitidos nas UTIs foi de 48% e 36%, respectivamente.^(32,33) Além disso, a incidência de falência respiratória aumenta quase exponencialmente com o aumento da idade.⁽³⁴⁾ A incidência de falência respiratória nos pacientes acima de 65 anos é 2 vezes maior do que no grupo de pacientes de 55 a 65 anos e é 3 vezes maior do que em pacientes mais jovens.

Ray et al. avaliaram uma população de pacientes idosos com falência respiratória do departamento de emergência, assim como o presente estudo avaliou na UTI e observaram que 29% destes necessitavam internação na UTI nas primeiras 24 horas, sendo que as taxas de mortalidade eram maiores em outros pacientes. Sendo que, o PaCO₂, o clearance de creatinina, níveis aumentados de peptídeo natriurético e presença de respiração paradoxal foram variáveis independentes associadas com óbito.⁽³⁵⁾

Assim, importância maior deve ser dada aos pacientes idosos que apresentam dificuldades nas atividades diárias, hiperglicemia e uso de ventilação mecânica invasiva.

No entanto, é preciso enfatizar limitações importantes neste estudo tais como, o estudo é observacional o que pode proporcionar viés na seleção dos pacientes, por exemplo, o fato da grande maioria dos pacientes serem cirúrgicos de alto risco. Além disso, o estudo foi realizado em único centro hospitalar fato que impede manter conclusão definitiva sobre o assunto, todavia os cálculos mostram suficiente poder estatístico no estudo. Em adição, dados complementares faltaram nas análises como doenças prévias associadas ao motivo de internação na UTI e tipo específico de cirurgias, entretanto

os diversos escores envolvidos nas análises tem o poder de determinar a gravidade dos pacientes estudados.

Dessa forma, mais estudos com desenhos adequados são necessários para confirmarem os achados levantados na presente pesquisa.

CONCLUSÃO

O acompanhamento de pacientes idosos que necessitam de internação na UTI requer novos modelos prognósticos com objetivo de corrigir os erros e melhorar o desempenho do atendimento, assim o índice KATZ mostrou ser importante discriminador de pior evolução nesta população. Em adição, hiperglicemia e uso de ventilação mecânica são temerárias nestes pacientes e necessitam ser monitorizadas e revertidas o mais breve possível.

ABSTRACT

Currently, aging of the population is a widespread global phenomenon. Therefore, the assessment of prognosis in elderly patients is needed. This study aims to identify risk factors in a population of elderly patients admitted in the intensive care unit
Methods: A prospective study in the intensive care unit

of a general tertiary hospital was carried out for five months. Patients with 65 years or more of age, who stayed in the intensive care unit for 24 hours or more were included and those at the-end-of-life, patients readmitted to intensive care unit during the same hospital stay were excluded.
Results: In this study 199 patients were involved, with a mean age of 75.4 ± 6.8 years, and 58.8% were female. Mortality was 57.3%. The mean APACHE II, SOFA, MODS and Katz index (assessment of daily activities) were respectively 20.0 ± 5.8 , 6.8 ± 3.9 , 2.4 ± 1.9 and 5.3 ± 1.6 . Most patients were postoperative 59.3% and 41.6% were under invasive mechanical ventilation. At regression analysis, the independent determinants of higher mortality were: older age (76.9 ± 6.7 years death versus 73.3 ± 6.5 years discharge, $P = <0.001$, OR = 1.08, CI 95% 1.01 to 1.16), the Katz index (4.9 ± 1.9 deaths versus 5.7 ± 0.9 discharge, $p = 0.001$, OR = 0.66, CI 95% 0.45-0.98), hyperglycemia (158.1 ± 69.0 death versus 139.6 ± 48.5 discharge $p=0.041$; OR=1.02; CI 95% 1.01-1.03) and need for mechanical ventilation at admission to the intensive care unit (57.0% death versus 20.5% discharge $p <0.001$, OR = 3.57, CI 95% 1.24-10.3).

Conclusion: Elderly patients admitted to the intensive care unit that have difficulties in performing daily activities, hyperglycemia and who are under invasive mechanical ventilation had a worse hospital prognosis.

Keywords: Aged; Intensive care units; Prognosis; Risk factors

REFERÊNCIAS

1. US Census Bureau: Population Projections of the United States by Age, Sex, Race, Hispanic Origin and Nativity: 1999 to 2100. Washington: US Census Bureau; 2000.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980- 2050. Revisão 2004.
3. Marik PE. Management of the critically ill geriatric patient. *Crit Care Med.* 2006;34(9 Suppl):S176-82.
4. Wood KA, Ely EW. What does it mean to be critically ill and elderly? *Curr Opin Crit Care.* 2003;9(4):316-20.
5. Van Den Noortgate N, Vogelaers D, Afschrift M, Colardyn F. Intensive care for very elderly patients: outcome and risk factors for in-hospital mortality. *Age Ageing.* 1999;28(3):253-6.
6. Nierman DM, Schechter CB, Cannon LM, Meier DE. Outcome prediction model for very elderly critically ill patients. *Crit Care Med.* 2001;29(10):1853-9.
7. de Rooij SE, Abu-Hanna A, Levi M, de Jonge E. Factors that predict outcome of intensive care treatment in very elderly patients: a review. *Crit Care.* 2005;9(4):R307-14.
8. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med.* 1981;9(8):591-7.
9. Szostak M. Solução tecnológica para medição e avaliação de índices prognósticos [dissertação]. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 2005.
10. Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in the development of the index of ADL. *Gerontologist.* 1970;10(1):20-30.
11. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185(12):914-9.
12. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985;13(10):818-29.
13. Vincent JL, de Mendonca A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med.* 1998;26(11):1793-800.
14. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV, Bernard GR, Sprung CL, Sibbald WJ. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Care Med.* 1995;23(10):1638-52.

15. Verbrugge LM, Jette AM. The disablement process. *Soc Sci Med.* 1994;38(1):1-14.
16. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med.* 2001;29(7):1303-10.
17. Rezende E, Silva JM Jr, Isola AM, Campos EV, Amendola CP, Almeida SL. Epidemiology of severe sepsis in the emergency department and difficulties in the initial assistance. *Clinics (Sao Paulo).* 2008;63(4):457-64.
18. Somme D, Mailliet JM, Gisselbrecht M, Novara A, Ract C, Fagon JY. Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care: short-and long-term outcomes. *Intensive Care Med.* 2003;29(12):2137-43.
19. Katz S, Stroud MW 3rd. Functional assessment in geriatrics. A review of progress and directions. *J Am Geriatr Soc.* 1989;37(3):267-71.
20. Katz S, Akpom CA. A measure of primary sociobiological functions. *Int J Health Serv.* 1976;6(3):493-508.
21. Chaitman BR, Bourassa MG, Davis K, Rogers WJ, Tyras DH, Berger R, et al. Angiographic prevalence of high-risk coronary artery disease in patient subsets (CASS). *Circulation.* 1981;64(2):360-7.
22. Hubbard BL, Gibbons RJ, Lapeyre AC 3rd, Zinsmeister AR, Clements IP. Identification of severe coronary artery disease using simple clinical parameters. *Arch Intern Med.* 1992;152(2):309-12.
23. Levy PS, Kim SJ, Eckel PK, Chavez R, Ismail EF, Gould SA, et al. Limit to cardiac compensation during acute iso-volemic hemodilution: influence of coronary stenosis. *Am J Physiol.* 1993;265(1 Pt 2):H340-9.
24. Levy PS, Chavez RP, Crystal GJ, Kim SJ, Eckel PK, Sehgal LR, et al. Oxygen extraction ratio: a valid indicator of transfusion need in limited coronary vascular reserve? *J Trauma.* 1992;32(6):769-73; discussion 773-4.
25. Mebis L, Gunst J, Langouche L, Vanhorebeek I, Van den Berghe G. Indication and practical use of intensive insulin therapy in the critically ill. *Curr Opin Crit Care.* 2007;13(4):392-8.
26. Rovlias A, Kotsou S. The influence of hyperglycemia on neurological outcome in patients with severe head injury. *Neurosurgery.* 2000;46(2):335-42; discussion 342-3.
27. Yendamuri S, Fulda GJ, Tinkoff GH. Admission hyperglycemia as a prognostic indicator in trauma. *J Trauma.* 2003;55(1):33-8.
28. Bochicchio GV, Sung J, Joshi M, Bochicchio K, Johnson SB, Meyer W, Scalea TM. Persistent hyperglycemia is predictive of outcome in critically ill trauma patients. *J Trauma.* 2005;58(5):921-4. Erratum in: *J Trauma.* 2005;59(5):1277-8.
29. Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Gerstein HC. Stress hyperglycaemia and increased risk of death after myocardial infarction in patients with and without diabetes: a systematic overview. *Lancet.* 2000;355(9206):773-8.
30. Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Pathak P, Gerstein H. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview. *Stroke.* 2001;32(10):2426-32.
31. Krinsley JS. Association between hyperglycemia and increased hospital mortality in a heterogeneous population of critically ill patients. *Mayo Clin Proc.* 2003;78(12):1471-8.
32. Yu W, Ash AS, Levinsky NG, Moskowitz MA. Intensive care unit use and mortality in the elderly. *J Gen Intern Med.* 2000;15(2):97-102.
33. Boumendil A, Aegerter P, Guidet B; CUB-Rea Network. Treatment intensity and outcome of patients aged 80 and older in intensive care units: a multicenter matched-cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(1):88-93.
34. Behrendt CE. Acute respiratory failure in the United States: incidence and 31-day survival. *Chest.* 2000;118(4):1100-5.
35. Ray P, Birolleau S, Lefort Y, Becquemin MH, Beigelman C, Isnard R, et al. Acute respiratory failure in the elderly: etiology, emergency diagnosis and prognosis. *Crit Care.* 2006;10(3):R82.