

Daniela Vieira da Silva<sup>1</sup>, George César Ximenes<sup>2</sup>, João Manoel Silva Junior<sup>3</sup>, Alexandre Marini Ísola<sup>3</sup>, Ederlon Rezende<sup>3</sup>

## Perfil epidemiológico e fatores de risco para mortalidade em pacientes idosos com disfunção respiratória

*Aged patients with respiratory dysfunction: epidemiological profile and mortality risk factors*

1. Fisioterapeuta do Serviço de Terapia Intensiva do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" HSPE-FMO – São Paulo (SP), Brasil; Supervisora de Estágio da Universidade Paulista – UNIP – São Paulo (SP), Brasil.

2. Doutor, Médico do Setor de Hemodinâmica do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" HSPE-FMO – São Paulo (SP), Brasil.

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

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

Trabalho apresentado pela fisioterapeuta Daniela Vieira da Silva para obtenção do Título de Mestre.

Submetido em 3 de Dezembro de 2008  
Aceito em 4 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@sti-hspe.com.br

### RESUMO

**Objetivos:** Descrever população de pacientes idosos em relação a jovens em ventilação mecânica e analisar fatores de risco para mortalidade na unidade de terapia intensiva neste grupo.

**Métodos:** Estudo prospectivo observacional, em pacientes com idade acima de 18 anos, admitidos na unidade de terapia intensiva em ventilação mecânica no período de um ano. Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a idade: Grupo 1- pacientes acima de 65 anos e Grupo 2 com idade menor ou igual a 65 anos.

**Resultados:** Foram incluídos 81 pacientes, 62 idosos e 19 jovens em ventilação mecânica. A média de idade dos idosos foi 76 anos, enquanto o grupo mais jovem apresentou média de 56 anos. Idosos em comparação aos controles, apresentaram maiores tempo de ventilação mecânica, mortalidade na unidade de terapia intensiva e no hospital: 63,1% versus 26,3% e

74,2% versus 47,4% ( $p < 0,05$ ), respectivamente. Além disso, idosos em ventilação mecânica apresentaram maiores taxas de falências de desintubações, desmame ventilatório difícil e óbitos diretamente relacionados à disfunção respiratória. O tempo de ventilação mecânica foi fator de risco independente de morte na unidade de terapia intensiva em pacientes idosos (OR= 2,7,  $p=0,02$ ). A área sob a curva ROC do tempo de ventilação mecânica em relação a óbito na unidade de terapia intensiva foi de 0,92 (IC95% 0,85-0,97,  $p$  (área 0,5)=0,0001), ponto de corte de 4 dias sensibilidade 89,4% e especificidade 77,1%.

**Conclusões:** Pacientes com idade acima de 65 anos em ventilação mecânica apresentam pior prognóstico que os pacientes mais jovens e quanto maior seu tempo de ventilação mecânica maior mortalidade na unidade de terapia intensiva.

**Descritores:** Idosos; Mortalidade; Unidades terapia intensiva; Respiração artificial; Fatores de risco

### INTRODUÇÃO

A população de pacientes idosos encontra-se em constante ascensão em todos os países. Nos Estados Unidos, a população maior que 65 anos aumentou de 12 milhões (8%) em 1950 para 36 milhões (12%) em 2002. A população acima dos 85 anos apresentou um significativo aumento e estima-se que, em 2020, alcance 7 milhões e, em 2040, 14 milhões de americanos.<sup>(1)</sup> No Brasil, 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 população brasileira.<sup>(2)</sup>

Em 40 instituições dos Estados Unidos e 36 da França, a proporção de pacientes com idade acima de 65 anos admitidos nas unidades de terapia intensiva (UTI) foi

de 48% e 36%, respectivamente.<sup>(3,4)</sup> A incidência de falência respiratória aumenta quase exponencialmente com o aumento da idade,<sup>(5)</sup> observando-se que em pacientes acima de 65 anos foi duas vezes maior que no grupo de pacientes de 55 a 65 anos e três vezes maior em pacientes mais jovens.

A idade avançada interfere no prognóstico, pois pacientes idosos não dispõem de reserva funcional e evoluem de maneira desfavorável quando acometidos por afecções graves.<sup>(6)</sup> Estudos demonstraram que a idade avançada é um importante preditor independente de mortalidade.<sup>(6,7)</sup> A sobrevida em curto prazo de pacientes com idade maior que 65 anos é significativamente menor do que a observada em pacientes mais jovens. Finalmente, depois da alta hospitalar, as mortes acontecem predominantemente durante os primeiros 3 meses.<sup>(8)</sup> O envelhecimento per se também é um fator de risco para mortalidade em longo prazo, pois o risco de morte aumenta com o número de comorbidades, baixa função cognitiva e dificuldade em realizar atividade rotineiras.

Ray et al. avaliaram uma população de pacientes idosos com falência respiratória do departamento de emergência e observaram que 29% deles necessitaram de internação na UTI nas primeiras 24 horas, sendo que as taxas de mortalidade foram maiores em pacientes tratados de forma inadequada. Neste estudo, a pressão parcial arterial de gás carbônico ( $\text{PaCO}_2$ ), o clearance de creatinina, níveis aumentados de peptídeo natriurético e presença de respiração paradoxal foram preditores independentes associados com óbito.<sup>(9)</sup>

Neste contexto, a avaliação do impacto da ventilação mecânica (VM) em pacientes idosos internados na UTI é relevante, além de considerar as possíveis complicações associadas a este procedimento tão comum na prática médica moderna.

Os objetivos do presente estudo foram comparar uma população de pacientes idosos em relação a jovens em VM e analisar fatores de risco para mortalidade neste grupo.

## MÉTODOS

Estudo prospectivo observacional de coorte em pacientes adultos, realizado na UTI de um hospital terciário, no período de fevereiro de 2007 a fevereiro de 2008, após aprovação do comitê de ética e pesquisa da instituição, o qual isentou a obtenção do termo de consentimento por se tratar de estudo observacional. A UTI atende quaisquer pacientes adultos graves e é composta de 20 leitos, a coleta de dados foi realizada pelos fisioterapeutas com experiência na assistência respiratória.

Incluíram-se no estudo pacientes que permaneceram na UTI sob ventilação mecânica invasiva (VMI) por mais de 24 horas, com idade acima de 18 anos. Foram excluídos do

estudo pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, baixa expectativa de vida ou que se recusassem a fazer parte da pesquisa. Dois grupos foram formados de acordo com a idade dos pacientes: Grupo 1 – acima de 65 anos, e Grupo 2 – abaixo ou igual a 65 anos.

O cálculo da amostra foi realizado considerando o poder da amostra de 80%, erro alfa de 5%, risco de morte para pacientes idosos necessitando de VMI de 60% e de 20% para pacientes jovens com VMI. Para este fim seriam necessários 40 pacientes, ou seja, 20 pacientes idosos com VMI e 20 pacientes jovens com VMI. Entretanto, para avaliar os preditores independentes de morte em pacientes idosos com VMI, o tamanho da amostra no grupo 1 foi triplicado, obtendo-se então total de 81 pacientes.

Para todos pacientes incluídos no estudo foram obtidos dados de identificação, demográficos, avaliação clínica e variáveis fisiológicas e laboratoriais que foram utilizadas para cálculo dos escores *Acute Physiologic Chronic Health Evaluation II* (APACHE II)<sup>(10)</sup> e *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA).<sup>(11)</sup> Foram utilizados para o cálculo dos escores os piores resultados obtidos nas primeiras 24 horas de evolução dos pacientes na UTI.

Todos pacientes foram acompanhados até alta hospitalar e foi verificado se evoluíam com disfunção de órgãos durante a internação. Foram utilizados para a classificação de sepse os critérios do Consenso da *Society of Critical Care Medicine/American College of Chest Physicians* (SCCM/ACCP) de 1991<sup>(12)</sup> e para pneumonia associada à ventilação mecânica os critérios do *Center for Disease Control* (CDC).<sup>(13)</sup> A polineuropatia foi diagnosticada por eletroneuromiografia. Desmame difícil foi definido quando, após serem submetidos por pelo menos 30 minutos de 24 a 24 horas em modo espontâneo de ventilação em pressão de suporte de 7  $\text{cmH}_2\text{O}$  por mais de duas vezes, os pacientes apresentassem piora da mecânica ventilatória avaliados, por exemplo, pelo aumento da frequência respiratória ou diminuição do volume corrente, que impedissem a retirada da ventilação mecânica

Nesta UTI, onde se realizou o estudo, os pacientes diariamente são submetidos à retirada de sedativos, com a finalidade de avaliação neurológica e agilização da retirada da ventilação mecânica, conforme protocolo estabelecido previamente ao estudo.

Os dados foram inseridos em um banco de dados eletrônico (Excel - Microsoft®) e analisados através de um programa estatístico (SPSS 13.0). Foram descritas as características demográficas, clínicas e fisiológicas dos pacientes incluídos no estudo. Para a descrição das variáveis categóricas foram calculadas as frequências. As variáveis quantitativas foram descritas com o uso de medidas de tendência central e de dispersão.

Os pacientes idosos (Grupo 1) foram comparados aos pa-

cientes com idade menor que 65 anos (Grupo 2). A escolha do método estatístico a ser empregado na avaliação de cada variável foi baseada no padrão de distribuição da mesma; o teste *t Student* foi realizado para variáveis contínuas com distribuição normal, *Kruskal Wallis* para variáveis contínuas com distribuição irregular e o teste *Qui-quadrado* para variáveis categóricas. Todos os testes estatísticos foram bicaudais e o nível de significância de 0,05 foi utilizado.

Foi realizada ainda análise multivariada através de análise em "enter", com o objetivo de identificar preditores de risco independentes de óbito na UTI e controlar efeitos confundidores (variáveis mutuamente ajustadas). Variáveis que apresentaram probabilidade de significância (valor-p) menor que 0,2 na análise univariada para mortalidade na UTI foram consideradas como candidatas ao modelo de regressão múltipla.

Para testar o poder de discriminação do tempo de VM em prever evolução clínica na UTI (capacidade de corretamente classificar sobreviventes e não-sobreviventes) e para determinar o melhor ponto de corte para esse parâmetro, foi utilizada curva ROC (*receiver operating characteristic*).

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 81 pacientes, sendo 62 no Grupo 1 e 19 no Grupo 2. Embora esta UTI apresente cerca de 100 pacientes admitidos ao mês, a retirada da ventilação mecânica foi menor que 24 horas na maioria dos casos,

considerando que a população prevalente foi de pacientes cirúrgicos. Além disso, os pacientes idosos apresentavam alta incidência de doenças pulmonares prévias, portanto, muitos pacientes foram excluídos do estudo.

Pacientes idosos apresentaram maior tempo de VM, além de maior mortalidade na UTI e hospital comparados ao grupo 2 (Tabela 1). Avaliando a evolução dos grupos durante a internação na UTI, pacientes idosos apresentaram maiores taxas de falências de desintubações, necessidade de ventilação mecânica não invasiva (VMNI), além de maior ocorrência de óbitos diretamente relacionados ao problema respiratório (Tabela 2).

Analisando apenas os pacientes idosos em VM foi verificado que, na análise univariada entre sobreviventes e não sobreviventes na UTI, ocorreu maior mortalidade em pacientes procedentes do pronto socorro e enfermarias, com APACHE II elevado, tempo maior de internação na UTI e VM, pacientes que desenvolveram pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV), sepse, disfunção de órgãos, necessidade de sedativos e corticóides, além de pacientes com desmame ventilatório difícil e polineuropatia do doente crítico (Tabela 3).

Apenas variáveis com  $p < 0,2$ , na análise univariada foram submetidas à regressão logística e somente o tempo de VM foi fator independente de morte na UTI para os pacientes idosos em VM (Tabela 4). Pacientes idosos com tempo de VM maior que 4 dias apresentam maior mortalidade na UTI determinado pela curva ROC, Área 0,92 sensibilidade de 89,4% e especificidade 77,1% (Figura 1).

**Tabela 1 - Características dos grupos**

Variáveis	Grupo 1 (N = 62)	Grupo 2 (N = 19)	Geral (N = 81)	Valor de p
Idade (anos)	76,7±6,9	56,7±7,5	71,9±11,0	0,001
Sexo feminino	50,0	52,6	50,6	0,841
Raça branca	69,4	63,2	67,9	0,851
Categoria				0,426
Clínicos	9,3	21,4	12,3	
Cirúrgicos				
Urgência	32,6	21,4	29,8	
Eletivos	58,1	57,1	57,9	
APACHE II	22,9±7,4	19,9±6,2	22,6±7,2	0,105
SOFA	7,6±3,5	7,6±4,7	7,6±3,8	0,969
Peso (Kg)	69,3±12,6	70,3±16,3	69,5±13,5	0,770
Altura (m)	1,64±0,1	1,65±0,1	1,64±0,1	0,605
Permanência hospitalar (dias)	31,0 (16,0-53,0)	31,0 (25,2-49,0)	31,0 (16,5-52,5)	0,858
Permanência na UTI (dias)	11,5 (6,0-25,0)	7,0 (3,2-12,7)	10,0 (5,0-24,5)	0,082
Tempo de VMI (dias)	10,0 (3,0-25,0)	3,0 (1,0-10,5)	8,0 (2,5-22,5)	0,045
Mortalidade na UTI	66,1	26,3	56,8	0,002
Mortalidade hospitalar	74,2	47,4	67,9	0,028

VMI- ventilação mecânica invasiva; APACHE II - *Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation*; SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment*); UTI – unidade de terapia intensiva. Resultados expressos em %, média ± desvio padrão. ou mediana (percentil 25-75%)

**Tabela 2 - Evolução dos grupos durante internação na unidade de terapia intensiva**

Variáveis	Grupo 1 (N = 62)	Grupo 2 (N = 19)	Geral (N = 81)	Valor de p
Sepse	46,8	57,9	49,4	0,396
PAV	19,4	21,1	19,8	0,871
Disfunção orgânica	58,1	42,1	54,3	0,222
Cardiovascular	25,8	26,3	25,9	0,965
Respiratória	33,9	15,8	29,6	0,131
Renal	17,7	10,5	16,0	0,453
Coagulação	6,5	5,3	6,2	0,851
Acidose metabólica	4,8	10,5	6,2	0,367
Neurológica	25,8	10,5	22,2	0,161
Hepática	1,6	5,3	2,5	0,370
Necessidade de SNE	90,3	89,5	90,1	0,914
Necessidade de sedativos	41,0	68,4	47,5	0,073
Uso de corticóides	38,7	31,6	37,0	0,213
Agitação psicomotora	14,5	10,5	13,6	0,657
Transfusão de hemocomponentes	40,3	42,1	40,7	0,890
Falência da retirada da VM	38,7	10,5	32,1	0,021
Necessidade de VMNI	25,8	0,0	17,9	0,013
Falência de desintubação	41,9	15,8	35,8	0,038
Necessidade de traqueotomia	24,2	10,5	21,0	0,201
Polineuropatia do doente crítico	27,4	10,5	23,5	0,110
Óbito por causa respiratória	24,6	0,7	19,7	0,046

PAV = pneumonia associada a ventilação mecânica; VMI- ventilação mecânica invasiva; VMNI - ventilação mecânica não invasiva; SNE - sonda nasoesférica. Resultados expressos em %.

**Tabela 3 - Comparação entre pacientes idosos em ventilação mecânica sobreviventes e não sobreviventes durante internação na unidade de terapia intensiva, análise univariada**

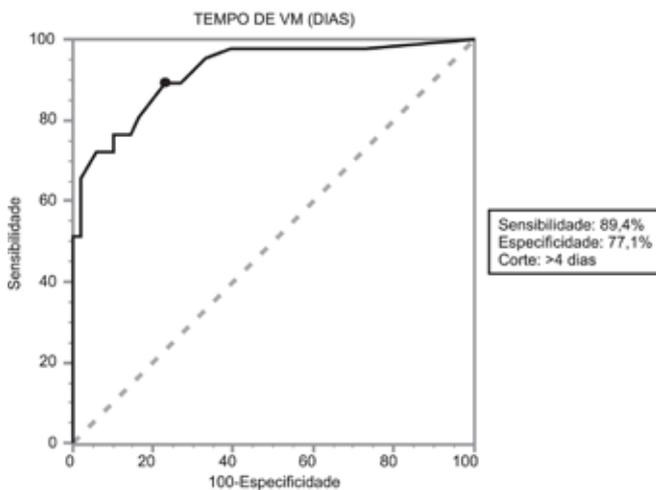
Variáveis	Não sobreviventes (N = 41)	Sobreviventes (N = 21)	Valor de p
Idade (anos)	77,7±7,2	74,7±5,9	0,109
Sexo feminino	51,2	47,6	0,500
Raça branca	68,3	71,4	0,472
Procedência			0,020
Centro cirúrgico	51,3	85,7	
PS e enfermaria	48,7	14,3	
Categoria			0,943
Clínicos	8,7	10,0	
Cirúrgicos			
Urgência	34,8	30,0	
Eletivos	56,5	60,0	
Cirurgia prevalente			0,934
Gastrointestinal	34,8	35,0	
APACHE II	24,7±7,8	19,7±5,6	0,012
SOFA	8,2±3,5	6,7±3,2	0,083
Peso (Kg)	68,7±13,3	70,4±11,3	0,625
Permanência hospitalar (dias)	27,0 (14,7-54,0)	38,0 (19,5-51,5)	0,297
Permanência na UTI (dias)	18,0 (8,0-32,5)	7,0 (4,0-11,0)	0,001
Tempo de VM (dias)	18,0 (8,0-32,2)	2,0 (1,0-5,5)	0,000
Pneumonia associada a VM	26,8	4,8	0,034
Sepse	63,4	14,3	0,000
Disfunção de órgãos	70,7	33,3	0,005
Necessidade de sedativos	53,7	15,0	0,004
Uso de corticoides	51,2	14,3	0,004
Agitação psicomotora	14,6	14,3	0,644
Transfusão de hemocomponentes	36,6	47,6	0,285
Falência da retirada da VM	41,5	33,3	0,367
Necessidade de VMNI	26,8	23,8	0,526
Desmame ventilatório difícil	43,9	9,5	0,005
Falência de desintubação	34,1	33,3	0,590
Necessidade de traqueotomia	34,1	4,8	0,009
Polineuropatia do doente crítico	36,6	9,5	0,021

VMI - ventilação mecânica invasiva; VMNI - ventilação mecânica não invasiva; UTI - unidade terapia intensiva; PS - pronto socorro; APACHE II - *Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation*; SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment*. Resultados expressos em % ou média ± desvio padrão.

**Tabela 4 - Análise multivariada para preditores independentes de morte em pacientes idosos necessitando ventilação mecânica**

Variáveis	OR (IC95%)	Valor de p
Idade (anos)	1,17(0,90-1,52)	0,24
Procedência	0,16 (0,00-20,62)	0,46
Centro cirúrgico		
APACHE II	1,26 (0,76-2,10)	0,37
SOFA	0,96 (0,52-1,80)	0,90
Permanência na UTI (dias)	0,76 (0,51-1,13)	0,17
Tempo de VM (dias)	2,70 (1,15-6,32)	0,02
Pneumonia associada à VM	8,46 (0,00-10,11)	0,66
Sepse	0,95 (0,02-4,43)	0,98
Disfunção de órgãos	6,33 (0,19-2,16)	0,30
Necessidade de sedativos	0,11 (0,00-13,15)	0,37
Uso de corticóides	1,74 (0,16-18,95)	0,15
Desmame ventilatório difícil	2,42 (0,02-3,12)	0,81
Necessidade de traqueotomia	0,02 (0,00-5,41)	0,23
Polineuropatia do doente crítico	0,41 (0,02-9,70)	0,74

OR – odds ratio; IC - intervalo de confiança; APACHE II - *Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation* ; SOFA - *Sepsis-related Organ Failure Assessment*; VM- ventilação mecânica; UTI – unidade de terapia intensiva.



**Figura 1- Curva ROC para tempo de ventilação mecânica em relação a óbito na unidade de terapia intensiva. Área = 0,92 (IC95% 0,85-0,97, p (Área 0,5)=0,0001).**

## DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que a taxa de mortalidade na população de pacientes idosos com VMI pode ser três vezes maior na UTI e duas vezes no hospital em comparação a pacientes mais jovens com mesmas características clínicas.

Ely et al. avaliaram 902 pacientes ventilados mecanicamente em estudo realizado nos Estados Unidos, onde observaram que pacientes com idade maior que 70 anos apresentaram maior mortalidade e tempo de internação na terapia intensiva do que um grupo mais jovem que 70 anos.<sup>(14)</sup>

Sophia E. et al. comprovaram que maior taxa de mortalidade dos pacientes graves deve-se à importância da doença e o estado funcional pré-mórbido que esses pacientes apresentam.<sup>(15)</sup> Um exemplo foi o estudo realizado em pacientes geriátricos com queimaduras, onde foi observado que a falência pulmonar e a dependência de VMI por mais que 7 dias contribuiu muito para a morbidade e mortalidade desses pacientes.<sup>(16)</sup>

De fato, pacientes idosos evoluíram com maior tempo de VMI. Este grupo pode apresentar maiores dificuldades para a retirada da ventilação mecânica, provocando aumento de infecções graves e mortalidade aumentada, o que se verificou nesta amostra.

O envelhecimento está associado ao decréscimo das reservas cardiopulmonar e renal, além de altas taxas de comorbidades, o que aumenta o risco dos idosos desenvolverem falência progressiva dos órgãos.<sup>(17)</sup>

Tanto pacientes idosos quanto jovens necessitando de ventilação mecânica apresentaram elevadas ocorrências de pneumonias, sepse e disfunção de órgãos, fato claramente observado nesta análise. As taxas de mortalidade dos pacientes com sepse e choque séptico, que desenvolveram falência de órgãos, comparam-se àquelas relatadas na literatura. Pacientes com idade maior que 65 anos e falência de órgãos apresentam taxa de mortalidade adicional de 20% nas internações.<sup>(18)</sup> Porém, a evolução dos pacientes idosos em ventilação mecânica é muito pior aos mais jovens, pois eles apresentaram maior taxa de falência de extubação e índice mais elevado de óbitos diretamente relacionados ao problema respiratório.

Complicações respiratórias que necessitem ventilação mecânica por mais de 10 dias podem ter taxa de mortalidade maior que 50%, elevando-se com o aumento da idade.<sup>(19)</sup> Por isso, a extubação precoce deve ser considerada, pois favorece melhor evolução dos pacientes e reduz o tempo de internação em UTI, reduzindo, conseqüentemente, os custos hospitalares,<sup>(20)</sup> visto que pacientes em ventilação mecânica somam mais de 50% do custo total nesse local.<sup>(21)</sup>

Além disso, os pacientes idosos em VMI apresentaram maior ocorrência de polineuropatias, sugerindo que a simples necessidade de VMI pode estar diretamente relacionada a grande perda da força muscular nesta população e dificuldade no desmame ventilatório. Estudos realizados mostram que o início da polineuropatia é precoce, dentro de 72 horas em pacientes com choque séptico.<sup>(22)</sup> Essa perda muscular reflete-se diretamente na força dos músculos respiratórios;

a força máxima do diafragma é reduzida e os músculos intercostais diminuem sua área de secção, resultando na diminuição nas forças inspiratória e expiratória máximas em até 50%. Isso significa, no pulmão, uma perda da elasticidade com colapso das pequenas vias aéreas e ventilação irregular dos alvéolos.<sup>(23)</sup> Entretanto, estes pacientes necessitaram de mais sedativos e corticóides, fato também relacionado à perda muscular já relatado na literatura. Entretanto, a comparação nesta coorte com pacientes jovens também em VMI demonstra que este grupo utilizou a mesma ou superior quantidade destes fármacos durante a internação na UTI e, apesar disto, à progressão da retirada da VMI foi mais rápida do que em pacientes idosos.

No estudo de Ely et al., os pacientes com idade maior que 70 anos após passarem por teste respiratório precisaram de um dia a mais do que os pacientes mais jovens para conseguir respirar sem assistência.<sup>(14)</sup> Assim, realmente a VMI parece exercer forte influencia negativa em relação à perda de força muscular e conseqüente dificuldade de retirada da VMI em pacientes idosos, tornando-se um ciclo vicioso.

Deste modo, quando analisadas características independentes de morte na UTI, apenas para pacientes idosos com a finalidade de evitar fatores de confusão, este estudo mostra que quanto maior o tempo de VMI, maior será o risco de morte nesta população com OR=2,7, ou seja, para cada um dia a mais de VMI a razão de chances de morte é igual a 2,7. Porém, apesar do tempo de VMI ser fator associado a aumento de mortalidade, ele não necessariamente pode ser a causa.

Recentes estudos demonstram taxa de mortalidade hospitalar próxima de 29,3% para os pacientes com 75 anos de idade ou mais, enquanto pacientes que desenvolveram enfermidades pulmonares agudas e/ou síndrome da angústia respiratória aguda apresentaram taxa de mortalidade de 49,7%.<sup>(14)</sup> Isso confirma os achados no presente estudo onde se demonstrou que os óbitos diretamente relacionados ao problema respiratório foram maiores nos pacientes idosos.

Portanto, pacientes idosos que necessitam de VMI devem ter atenção especial durante internação na UTI e a retirada da VMI deve ser considerada o quanto antes, pois postergar este procedimento, neste segmento da população, está associado a maior risco de morte.

No entanto, é preciso enfatizar limitações importantes neste estudo. O estudo é observacional o que pode proporcionar viés na seleção dos pacientes. A amostra considerada foi muito pequena para manter uma conclusão definitiva sobre o assunto, todavia o cálculo da amostra mostrou suficiente poder estatístico no estudo. Em adição, a definição de paciente idoso determinada neste estudo foi baseada em método cronológico e não componentes fisiológicos, ou seja,

conceituar como paciente idoso aquele com mais de 65 anos talvez não seja o mais adequado, se não for considerado o estado físico e mental prévio.

Dessa forma, mais estudos com maior amostra e desenho adequado são necessários para confirmarem os achados levantados na presente pesquisa.

## CONCLUSÃO

Na população estudada, os pacientes idosos que necessitaram de ventilação mecânica invasiva apresentam elevada taxa de morte, tempo de VM, falha de desmame ventilatório e desintubação em relação ao grupo controle.

O tempo de ventilação mecânica foi variável independente para maior risco de morte na UTI em população idosa. Quanto maior o tempo de ventilação mecânica, maior a mortalidade, sendo que o tempo de VM maior que 4 dias está associado a pior prognóstico na UTI.

---

## ABSTRACT

**Objectives:** To describe the population of aged as compared to young patients under mechanical ventilation and to analyze the mortality risk factors of this group in an intensive care unit.

**Methods:** This was a prospective observational trial in patients over 18 years of age, admitted in an intensive care unit and under mechanical ventilation, during one year. Patients were divided into two groups according to age: Group 1 – patients over 65 years old; and Group 2, 65 years old or younger.

**Results:** eighty one mechanic ventilation patients were included, 62 aged and 18 younger, mean ages from aged was 76 years, while in the younger it was 56 years. As compared to the control, aged patients had longer mechanic ventilation time, higher intensive care unit and hospital mortality: 63.1% versus 26.3% and 74.2% versus 47.4% ( $P<0.05$ ), respectively. In addition, the aged under mechanic ventilation had increased desintubation failures, difficult ventilatory weaning and deaths directly related to respiratory dysfunction. The mechanic ventilation time was an independent risk factor for death in the intensive care unit in aged patients (OR= 2.7,  $p=0.02$ ). The area under the ROC curve of mechanic ventilation about intensive care unit death was 0.92 (95% CI 0.85-0.97,  $p$  (area 0.5)=0.0001), cutoff point of 4 days, sensitivity 89.4% and specificity 77.1%.

**Conclusions:** Mechanic ventilation patients over 65years of age have a worse prognosis than the younger, and the longer the mechanic ventilation time, the higher will be intensive care mortality.

**Keywords:** Aged; Mortality rate; Intensive care units; Respiration, artificial; Risk factors

## REFERÊNCIAS

1. Hobbs F, Damon BL, Taeuber CM. Sixty-five plus in the United States. Washington, DC: U.S. Department of Commerce, Economics, and Statistics Administration, Bureau of the Census; 1996.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050. Revisão 2004.
3. 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.
4. 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.
5. Behrendt CE. Acute respiratory failure in the United States: incidence and 31-day survival. *Chest;* 2000;118(4):1100-5.
6. 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.
7. 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.
8. Somme D, Maillet 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.
9. 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.
10. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985;13(10):818-29.
11. Vincent JL, de Mendonça 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.
12. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med.* 1992;20(6):864-74. Review.
13. Da Silva JM Jr, Rezende E, Guimarães T, dos Campos EV, Magno LA, Consorti L, et al. Epidemiological and microbiological analysis of ventilator-associated pneumonia patients in a public teaching hospital. *Braz J Infect Dis.* 2007;11(5):482-8.
14. Ely WE, Wheeler AP, Thompson BT, Ancukiewicz M, Steinberg KP, Bernard GR. Recovery rate and prognosis in older persons who develop acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *Ann Intern Med.* 2002;136(1):25-36.
15. 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.
16. Clayton MC, Solem LD, Ahrenholz HD. Pulmonary failure in geriatric patients with burns: the need for a diagnosis-related group modifier. *J Burn Care Rehabil.* 1995;16(4):451-4.
17. Marik PE. Management of the critically ill geriatric patient. *Crit Care Med.* 2006;34(9 Suppl):S176-82.
18. Wichmann MW, Inthorn D, Andress HJ, Schildberg FW. Incidence and mortality of severe sepsis in surgical intensive care patients: the influence of patient gender on disease process and outcome. *Intensive Care Med.* 2000;26(2):167-72.
19. Fernandes CR, Ruiz Neto PP. O sistema respiratório e o idoso: implicações anestésicas. *Rev Bras Anesthesiol.* 2002;52(4): 461-70.
20. Almada CPS, Martins FANC, Tardelli MA, Amaral JLG. Momento da extubação e evolução pós-operatória de toracotomia. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2007;53(3):209-12.
21. Khan G, Spradley C, Arroliga AC. Objective rather than subjective evaluation of prognosis in patients on prolonged mechanical ventilation: the ProVent score. *Crit Care Med.* 2008;36(7): 2200-1.
22. Tepper M, Rakic S, Hass JA, Woittiez AJ. Incidence and onset of critical illness polyneuropathy in patients with septic shock. *Neth J Med.* 2000;56(6):211-4.
23. McNicoll L, Pisani MA, Ely EW, Gifford D, Inouye SK. Detection of delirium in the intensive care unit: comparison of confusion assessment method for the intensive care unit with confusion assessment method ratings. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(3):495-500.