

Revisão

Influência da idade no prognóstico do desmame de pacientes idosos em ventilação mecânica

Influence of age on weaning elderly patients from mechanical ventilation

Leandro Miranda de Azeredo, Ms.C.*, Yolanda Elisa Boechat Moreira, D. Sc.**, Célia Pereira Caldas, D.Sc.***

.....
*Professor de Fisioterapia Respiratória e Fisioterapia Aplicada a Geriatria da UNIPLI e da Faculdade Redentor, **Professora Doutora do Programa de Especialização em Geriatria e Gerontologia Interdisciplinar da Universidade Federal Fluminense (UFF), ***Professora Doutora do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências Médicas da UERJ, Pós-doutora em Gerontologia pela Universidade de Jönköping (Suécia)

Resumo

Com a diminuição das taxas de natalidade e de mortalidade, a população brasileira vem experimentando maior expectativa de vida e envelhecimento. Acompanhando o aumento da sobrevida, os idosos passaram a desenvolver doenças crônico-degenerativas, maior hospitalização e internação em unidade terapia intensiva (UTI), indicação de ventilação mecânica por maior incidência de insuficiência respiratória aguda e dificuldade do seu desmame. Com este estudo de revisão, objetivamos avaliar o impacto da idade sobre a ventilação mecânica e o seu desmame em pacientes idosos internados em terapia intensiva, consultando os artigos e periódicos da Capes, Mdconsult, Medline, Scielo, Lilacs, Bireme e Pubmed, publicados no período de janeiro de 1990 a março de 2009. Controvérsias são encontradas nos resultados da literatura científica, embora alguns estudos não demonstrem ser a idade o principal fator de pior prognóstico, mas sim as comorbidades, gravidade da doença no momento da internação e o tempo de ventilação mecânica. Novas pesquisas devem ser realizadas em idosos ventilados artificialmente, pois ainda são escassas as informações sobre essa população e os cuidados oferecidos a esses pacientes devem encorajar os profissionais de saúde a investir no desmame da ventilação mecânica.

Palavras-chave: idoso, terapia intensiva, ventilação mecânica, desmame da ventilação mecânica.

Abstract

With the decrease of birth and mortality rates, Brazilian population experiences higher levels of life expectancy and ageing. As a consequence, aged people came to develop chronic-degenerative diseases, to spend more time in hospital in intensive care units, to need mechanical ventilation caused by higher incidence of respiratory failure and difficulties in weaning. The purpose of this review was to evaluate the influence of age on weaning and mechanical ventilation in elderly patients admitted to Intensive Care Units. This literature review used the main data-base in health area, as Mdconsult, Pubmed, Bireme, Scielo, Lilacs, Medline and Capes periodicals, from which the main publications between January 1990 and March 2009 and its descriptors were analyzed. Results pointed that the age of the patient was not the main factor associated with worst prognosis, but the comorbid conditions, the gravity of the disease in the moment of admission, and duration of mechanical ventilation. New researches related to elderly patients under mechanical ventilation must be encouraged not only because they are scarce, but mostly because they will help medical staff to do better evaluation and prognosis of weaning for this population.

Key-words: elderly, intensive care, mechanical ventilation, weaning of mechanical ventilation.

13 de novembro de 2009; aceito em 16 de junho de 2010.

Endereço para correspondência: Leandro Miranda de Azeredo, Rua Domingues de Sá, 337 casa 101, Icaraí 24220-090 Niterói RJ, Tel: (21) 9625-1287, 2610-6573, E-mail: azeredo.lm@gmail.com

Introdução

Com o aumento da expectativa de vida nas últimas décadas em decorrência dos avanços tecnológicos, farmacológicos e dos cuidados oferecidos pelos profissionais de saúde, a população de indivíduos idosos tem experimentado e provocado mudanças sociais e de saúde significativas na atual sociedade.

Entre as mudanças de saúde, especificamente observa-se um aumento na idade média de pacientes internados nas unidades de terapia intensiva (UTI), podendo estar associado à maior necessidade de suporte ventilatório, administrado através da ventilação mecânica invasiva, e pacientes que fizeram uso desse recurso podem apresentar piores resultados clínicos comparados àqueles que não necessitaram desse procedimento [1].

Estudos demonstraram que a mortalidade hospitalar após uso da ventilação mecânica foi mais elevada na população de pacientes idosos do que na população de pacientes mais jovens que receberam o mesmo tipo de suporte ventilatório [2-4]. Entretanto, a associação da idade com a dificuldade de desmame e mortalidade hospitalar não está clara, persistindo dúvida sobre a sua existência independente de outros fatores de risco como as comorbidades, gravidade da doença e o tempo de ventilação mecânica [5].

Estudos baseados em evidência sobre desmame vêm apontando que esse processo deva ser seguro, precoce e não tardio, afastando os riscos do seu insucesso, pois sua falha implica em elevação da incidência de morbidade e mortalidade nos pacientes que necessitem ser reintubados [6].

Neste estudo, os autores objetivaram revisar na literatura o impacto da idade e sua associação com o desmame da ventilação mecânica em pacientes ventilados invasivamente em UTI.

Material e métodos

Foram consultados os principais bancos de dados utilizados na área de saúde como Mdconsult, Pubmed, Bireme, Scielo, Lilacs, Medline e periódicos da Capes, nos idiomas da língua inglesa e portuguesa, no período de janeiro de 1990 a março de 2009, onde foram analisados e selecionados *abstracts* sobre o tema com os seguintes descritores: idoso, terapia intensiva, ventilação mecânica e desmame da ventilação mecânica. A partir da seleção dos resumos, os artigos não correlacionados com o prognóstico do desmame e de relevância baixa, como a opinião dos *experts*, foram excluídos.

Resultados e discussão

O aumento da população de idosos na sociedade tem sido acompanhado pela maior frequência dessa população na UTI, tornando-se necessária melhor avaliação do uso da ventilação mecânica nesta população de pacientes [7].

Recomendações atuais indicam o uso da ventilação mecânica na insuficiência respiratória aguda (IRpA) em pacientes

idosos com causas possivelmente reversíveis e a decisão para indicação da ventilação mecânica nesta população não deve ser guiada somente pela idade [4].

O processo de desmame pode apresentar-se dificultado, ocupando grande parte do tempo total da ventilação artificial, possibilitando maiores riscos clínicos, maior tempo de internação em UTI e elevação dos custos de internação hospitalar [8].

Estima-se que o tempo de descontinuação da ventilação mecânica leve em torno de 40% do tempo total da duração da ventilação mecânica e que de 3 a 6 % dos pacientes admitidos em UTI cursem com aumento do tempo de ventilação mecânica [9].

Com a finalidade de avaliar a influência dos modos de desmame, um estudo de grande impacto foi realizado por Esteban *et al.* [10] comparando quatro métodos de desmame. O melhor método para redução do tempo de desmame foi a utilização uma vez ao dia da Peça T (3.0 dias) e a utilização de mais de uma vez ao dia da Peça T (3 dias); em seguida veio o método de ventilação com pressão de suporte (PSV) com 4 dias e, por último, como estratégia mais demorada para interrupção da ventilação mecânica, o método de ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV) com duração de 5 dias. Através da regressão logística, os autores [10] encontraram a probabilidade de sucesso do desmame com uso de cada técnica associado ao tempo médio para extubação, observando 4 fatores: idade ($p < 0,02$), tempo de duração do suporte ventilatório antes do início do desmame ($p < 0,005$), o tempo de falha do primeiro teste de respiração espontânea em Peça T ($p < 0,005$) e a técnica e o modo de desmame utilizado: Teste Peça T uma vez ao dia versus SIMV (IC 2,83, 1,36-5,89, $p < 0,006$); Teste Peça T uma vez ao dia versus PSV (IC 2,05, 1,04-4,04, $p < 0,04$); Teste Peça T uma vez ao dia versus Teste da Peça T mais de uma vez ao dia (IC 1,24, 0,64-2,41, $p < 0,54$).

Embora Brochard *et al.* [11] tenham encontrado como melhor método de desmame o modo PSV, Esteban *et al.* [12] ao avaliarem os resultados da extubação, comparando os modos de desmame com Tubo T e PSV, não encontraram superioridade entre os métodos utilizados. A idade média semelhante na população de pacientes desmamada com Tubo T de 64 (53-71) anos e PSV de 64 (56-72) anos refletiu uma amostra com presença semelhante de pacientes idosos em ambos os métodos, não permitindo analisar a influência da idade no resultado do desmame.

Um estudo com 41.848 pacientes realizado nos hospitais do Estado de Nova York examinou o impacto da idade e do tempo de duração na UTI dos pacientes ventilados artificialmente. Os resultados sugeriram forte correlação entre aumento da idade com o aumento da mortalidade, além de maior duração na internação na UTI e hospitalar [4].

Ely *et al.* [13] objetivando examinar se a idade é fator de risco independente para recuperação e alta da UTI, através da análise de uma coorte retrospectiva, multicêntrica, com

902 pacientes em ventilação mecânica invasiva, encontraram como resultado um aumento na duração da ventilação mecânica nos pacientes com 70 anos de idade ou mais (19 x 10 dias; $p < 0,001$), aumento no tempo internação na UTI (21 x 16 dias; $p = 0,004$), uma redução na sobrevida como o aumento a cada década (74,6 x 50,3%; $p < 0,001$). O tempo de peça T foi similar entre os dois grupos (4 x 5 dias; $p > 0,2$), porém os mais idosos necessitaram de mais um dia em peça T ($p = 0,002$) e 03 dias a mais para sair da UTI ($p = 0,005$). Na análise multivariada, a idade acima ou igual a 70 anos foi um forte preditor de mortalidade ($p < 0,001$). Os autores concluíram que idosos tiveram duas vezes mais probabilidade para morrerem de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), embora tenham se recuperado da IRpA e retornado a respiração espontânea, na mesma frequência que os não idosos, porém obtiveram maior dificuldade de desmame e alta da UTI.

Lewis & Kleinhenz [14] ao estudarem pacientes idosos dependentes de ventilação mecânica, constataram que a dependência e a necessidade de ventilação mecânica prolongada estão associadas a aumento de complicações (9-20%) e de mortalidade (40%); corroborando parcialmente com esse estudo, Chelluri *et al.* [15] encontraram maior mortalidade associada a ventilação mecânica prolongada, porém sem influência direta da idade.

Sneff *et al.* [16] realizaram um estudo de coorte, prospectivo, multicêntrico em 42 UTIs de 40 hospitais nos EUA, com 5.915 pacientes em ventilação mecânica prolongada, avaliaram a importância das doenças e das características dos pacientes associadas à duração da ventilação mecânica, concluindo que a duração da ventilação mecânica está associada em 44,3% às doenças detectadas no momento da admissão (pneumonia, SARA, TCE, hemorragia cerebral e doenças neuromusculares); 25% aos valores elevados de APACHE III e SAPS; 4,84% associada a anormalidades metabólicas e/ou ventilatórias; 2,9% a redução de albumina; 2,4% tinha pneumopatias obstrutivas e/ou restritivas; 2% apresentavam redução da oxigenação pulmonar ($PaO_2/FiO_2 < 150$) e, por último, a idade avançada contribuindo com apenas 1,1% do prolongamento do tempo de ventilação mecânica. Deste modo, eles referem que a duração total da ventilação mecânica é determinada primariamente pelo diagnóstico de admissão e pela mensuração do escore fisiológico agudo na internação (APACHE III). Sugerindo que os piores resultados não estão associados à idade elevada de forma isolada, mas à associação da clínica com o aumento do tempo de ventilação mecânica.

Outro fator que pode influenciar o resultado do desmame é a condição clínica que levou o paciente a IRpA e ventilação mecânica. Stauffer *et al.* [2], ao analisarem as causas da IRpA e o aumento dos dias de ventilação mecânica, observaram que ambas influenciaram no desmame e na alta hospitalar. Os resultados demonstraram que sobrevida total foi influenciada pela idade, pela etiologia da insuficiência respiratória e em menor escala pela duração do suporte ventilatório. Os autores

acreditam que o conhecimento da sobrevida após IRpA e uso de ventilação mecânica são importantes, pois pode influenciar tanto na decisão a respeito de manter ou retirar a ventilação mecânica.

Ely *et al.* [7] avaliaram se a idade tem efeito independente nos resultados dos pacientes idosos e não idosos tratados com ventilação mecânica. Após regressão linear e análise multivariada, para controle do sexo, etnia, injúria pulmonar e Apache II, não encontraram diferença na duração da ventilação mecânica entre os idosos e não idosos, a média da permanência de internação hospitalar e na UTI foi a mesma, o custo da terapia intensiva e da hospitalização foi menor nos pacientes mais idosos e a mortalidade intra-hospitalar não apresentou diferença significativa entre os grupos analisados, demonstrando a importância de se controlar a gravidade doença e o tempo de ventilação mecânica para sucesso do desmame, independente da idade.

Considerando a hipótese que o tempo de ventilação mecânica prolongada pode piorar o prognóstico de desmame dos pacientes idosos, Epstein *et al.* [17] demonstraram que os pacientes que obtiveram sucesso no desmame eram menos idosos com média de idade de 71,5 anos, estando o insucesso mais presente nos pacientes com média de idade de 80 anos, além de possuírem menor tempo de ventilação mecânica (5,5 dias) e de internação hospitalar (11 dias). Os não desmamados permaneceram até 17 dias de internação, sendo o consumo de oxigênio aumentado em ambas as populações, porém os que tiveram sucesso apresentaram redução após a extubação. A frequência respiratória (FR), pressão inspiratória máxima (PiMax), a relação pressão parcial de oxigênio sobre fração inspirada de oxigênio (PaO_2/FiO_2) e a pressão arterial média (PAM) foram maiores nos pacientes idosos desmamados, traduzindo em menor declínio funcional dos parâmetros respiratórios, sobretudo para força da musculatura respiratória (PiMax) e a oxigenação pulmonar (PaO_2/FiO_2).

Para Pisani [18], após realização de um estudo de revisão sobre pacientes idosos criticamente enfermos, a idade não foi encontrada como único fator de risco, embora ocorra maior incidência de IRpA nessa faixa etária, além de maiores riscos de desenvolverem Sepsis, SARA, delírio, broncoaspiração e pneumonias. As mudanças fisiológicas que ocorrem com a senescência precisam ser consideradas durante seu tratamento, pois o declínio funcional responsável pelas alterações morfológicas e fisiológicas do sistema respiratório reduz sua reserva funcional, tornando-o frágil e predispondo a IRpA por diversas etiologias.

Demoule *et al.* [19], ao estudarem 36 pacientes nonagenários com idade aproximada de 90 (+2,4) anos, não encontraram diferença estatística significativa no grupo controle com 72 pacientes com idade média de 42,4 (+13,9) anos, pois não houve diferença no uso da ventilação mecânica ($p = 0,76$), na taxa de intubação ($p = 0,19$), na mortalidade hospitalar pela ventilação mecânica ($p = 0,85$) em pacientes com mesma gravidade clínica na admissão da terapia intensiva, não devendo

a idade ser considerado critério único de admissão na terapia intensiva e ventilação mecânica, mas sim as condições clínicas e seu prognóstico de sobrevida.

Aboussouan *et al.* [20] realizaram um estudo retrospectivo com objetivo de avaliar sobrevida de pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica. Revisaram as informações de 80 dos 113 pacientes admitidos na UTI no período de junho de 2001 a agosto de 2003 e constataram que após alta, 55% dos pacientes morreram no primeiro ano, tinham idade superior a 65 anos, possuíam úlceras de decúbito, creatinina acima de 124 m/l e haviam falhado no desmame da ventilação mecânica. Os resultados do estudo apontaram a idade, integridade da pele e o desmame como determinantes independentes associados com piora da sobrevida ao longo do tempo.

Segundo Nielson [21], o aumento da prevalência de idosos com extrema idade em terapia intensiva, com instabilidade clínica geral e que necessitam de ventilação prolongada, apresentam riscos potenciais no seu tratamento, no retorno a qualidade de vida e maiores chance de morte, sendo mais importante identificar o comprometimento das reservas funcionais, as principais comorbidades e a gravidade da doença, do que a idade somente.

Confirmando o estudo de Nielson [21], Esteban *et al.* [22] realizaram um estudo multicêntrico, através de uma coorte prospectiva, em 20 países, em 361 UTI, com 5.183 pacientes em ventilação mecânica por mais de 12 horas. Após regressão logística, a sobrevida foi de 45% (95% IC 43-48) para o grupo com mais de 70 anos e 55% (95% IC 53-57) para pacientes entre 43 e 70 anos. A idade avançada não esteve associada com a ventilação mecânica prolongada, com o desmame ou dias de internação na UTI e no hospital ($p > 0,05$). As variáveis associadas com mortalidade nos idosos foram: insuficiência renal aguda, choque, SAPS II elevado e $PaO_2/FiO_2 > 150$. Os autores concluíram que os pacientes idosos em ventilação mecânica tiveram menor sobrevida no hospital e na UTI, mas a duração da ventilação mecânica, os dias de internação na UTI e no hospital foram similares aos não idosos, sendo os fatores clínicos associados ao maior risco de mortalidade em pacientes idosos em ventilação mecânica, como as condições clínicas de insuficiência renal aguda e instabilidade hemodinâmica.

Aboussouan *et al.* [20] realizaram um estudo retrospectivo com objetivo de avaliar sobrevida de pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica. Revisaram as informações de 80 dos 113 pacientes admitidos na UTI no período de junho de 2001 a agosto de 2003 e constataram que após alta, 55% dos pacientes morreram no primeiro ano, tinham idade superior a 65 anos, possuíam úlceras de decúbito, creatinina acima de 124 m/l e haviam falhado no desmame da ventilação mecânica. Os resultados do estudo apontaram a idade, integridade da pele e o desmame como determinantes independentes associados com piora da sobrevida ao longo do tempo. Os autores desta pesquisa, além de concordarem com o estudo de Nielson [21] e Esteban *et al.* [8], sugerem que intervenções

que modifiquem os fatores identificados, incluindo medidas que facilitem o desmame, previnam a disfunção renal e as úlceras de decúbito, poderiam modificar a mortalidade como desfecho nessa população.

Conclusão

A indicação da ventilação mecânica não deve ser guiada pela idade, mas sim pelas condições clínicas gerais do paciente, não devendo a idade constituir critério isolado para determinar a sua necessidade.

Contradições ainda são encontradas na literatura sobre a associação do envelhecimento com prognóstico do desmame da ventilação mecânica, porém a gravidade da doença, as comorbidades, o tempo de ventilação mecânica e a capacidade funcional prévia podem estar primária e prioritariamente mais ligadas à mortalidade do que a idade isolada.

A probabilidade de sucesso do desmame não parece ser só idade-depende, pois sua associação com a duração do tempo de ventilação mecânica, condições clínicas não controladas e aumento no tempo de desmame tem sido sugerido pela literatura ser as principais combinações determinantes do prognóstico do desmame e da sobrevida desses idosos senis.

Os resultados encontrados devem encorajar os profissionais da UTI para que os cuidados e o investimento na interrupção da ventilação mecânica não sejam diferentes na população de idosos.

Referências

1. Pierson DJ. Complication associated with mechanical ventilation. *Crit Care Clinics* 1990; 6(3):711.
2. Stauffer JL, Fayter NA, Graves B, Cromb M, Lynch JC, Goebel P. Survival following mechanical ventilation for acute respiratory failure in adult men. *Chest* 1993;104:1222-9.
3. Chelluri L, Pinsky MR, Grenvik AN. Outcome of intensive care of the "oldest-old" critically ill patients. *Crit Care Med* 1992; 20:757-61.
4. Cohen IL, Lambrinos J. Investigating the impact of age on outcome of mechanical ventilation using a population of 41,848 patients from a statewide database. *Chest* 1995;107:1673-80.
5. Chelluri, L. 2-month mortality and functional status of critically ill adult patients receiving prolonged mechanical ventilation. Quality of life after mechanical ventilation in the aged study investigators. *Chest* 2002;121:549-58.
6. Epstein SK, Ciubotaru RL. Independent effects of etiology of failure and time to reintubation on outcome for patients failing extubation. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:489-93.
7. Ely EW, Gregory WE, Haponik EF. Mechanical ventilation in a cohort of elderly patients admitted to an intensive care unit. *Ann Intern Med* 1999;131:96-104.
8. Esteban A, Alía I, Gordo F, Ibañez J, Benito S, Tobin MJ. Modes of mechanical ventilation and weaning: a national survey of spanish hospitals. *Chest* 1994;106:1188.
9. Simonds AK. Streamlining weaning: protocols and weaning units. *Torax* 2005; 60:175-82.

10. Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Alía I, Solsona JF, Valverdú I, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. *N Eng J Med* 1995;332:345-50.
11. Brochard L, Rauss A, Benito S, Conti G, Mancebo J, Rekkik N, et al. Comparison of three methods of gradual withdrawal from ventilatory support during weaning from mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150:896-903.
12. Esteban A, Alía I, Gordo F, Fernández R, Solsona JF, Valverdú I, et al. Extubation outcome after spontaneous breathing trials with T-tube or pressure support ventilation. *Am Respir Crit Care Med* 1997;156:459-65.
13. Ely EW, Wheeler AP, Thompson BT, Ancukiewicz M, Steiberg 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.
14. Lewis CY, Kleinhenz ME. Chronic ventilator dependence in elderly patients. *Clin Geriatr Med* 2002;16(4):735-56.
15. Chelluri L, Im KA, Belle SH, Rotondi Aj, Donahoe MP, Sírío CA, et al. Long-term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2004; 32(1):61-9.
16. Sneff MG, Zimmerman JE, Knaus WA, Wagner DP, Draper EA. Predicting the duration of mechanical ventilation. The importance of disease and patient characteristics. *Chest* 1996;110(2):469-79.
17. Epstein CD, El- Mokaden N, Peerless JR. Weaning older patients from long-term mechanical ventilation: A pilot study. *Am J Crit Care* 2002;11:369-77.
18. Pisani MA. Analytic Reviews: Consideration in caring for the critically ill older patient. *J Intensive Care Med* 2009;24(2):83-95.
19. Demoule A, Cracco C, Lefort Y, Ray P, Derenne JP, Similowski T. Patients aged 90 years or older in the intensive care unit. *J Gerontol* 2005;60(1):129-32.
20. Aboussouan LS, Lattin CD, Kline JK. Determinants of long-term mortality after prolonged mechanical ventilation. *Lung* 2008;186(5):299-306.
21. Nielson C. Intensive care and invasive ventilation in the elderly patient implications of chronic lung disease and comorbidities. *Chron Resp Dis* 2004;1(1):43-54.
22. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, Stewart TE et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 29-day international study. *Jama* 2002;287(3):345-55.