

Exacerbação aguda da DPOC: mortalidade e estado funcional dois anos após a alta da UTI*

Patients admitted to the ICU for acute exacerbation of COPD:
two-year mortality and functional status

Cassiano Teixeira, Cláudia da Rocha Cabral, Jaqueline Sangiogo Hass,
Roselaine Pinheiro de Oliveira, Mara Ambrosina de Oliveira Vargas,
Ana Paula da Rocha Freitas, Alessandra Hofstadler Deiques Fleig,
Erika Cristine Treptow, Márcia Inês Boff Rizzotto

Resumo

Objetivo: Determinar a taxa de mortalidade de pacientes com DPOC e avaliar o estado funcional dos sobreviventes dois anos após a alta da UTI. **Métodos:** Estudo de coorte prospectiva realizada nas UTIs de dois hospitais na cidade de Porto Alegre (RS) com pacientes com exacerbação aguda de DPOC e internados em UTI entre julho de 2005 e julho de 2006. Dois anos após a alta, os sobreviventes foram entrevistados via telefone. Os dados obtidos foram utilizados na determinação dos escores da escala de Karnofsky e de uma escala de atividades de vida diária (AVD). **Resultados:** Foram incluídos 231 pacientes. A mortalidade hospitalar foi de 37,7% e a mortalidade extra-hospitalar foi de 30,3%. Dos 74 sobreviventes, foram entrevistados 66 (89%). A média de idade dos pacientes no momento da internação na UTI era de 74 ± 10 anos e a do escore *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* era de 18 ± 7 . Tinham duas ou mais comorbidades 87,8% dos pacientes. Dos 66 entrevistados, 57 (86,3%) viviam em suas casas, 58 (87,8%) eram capazes de realizar seu autocuidado, 12 (18,1%) utilizavam oxigenoterapia, e 4 (6,1%) necessitavam suporte ventilatório. Houve uma significativa redução na qualidade de vida e na autonomia, segundo os escores da escala de Karnofsky (85 ± 9 vs. 79 ± 11 ; $p = 0,03$) e de AVD (29 ± 5 vs. 25 ± 7 ; $p = 0,01$), respectivamente. **Conclusões:** A mortalidade desta amostra de pacientes foi muito elevada nos primeiros dois anos. Embora houvesse evidente redução do estado funcional dos sobreviventes, os mesmos preservaram a capacidade de realizar seu autocuidado.

Descritores: Doença pulmonar obstrutiva crônica/mortalidade; Qualidade de vida; Unidades de terapia intensiva.

Abstract

Objective: To assess ICU patients with COPD, in terms of in-hospital characteristics, two-year mortality and two-year functional status of survivors. **Methods:** A prospective cohort study involving patients with acute exacerbation of COPD admitted to the ICUs of two hospitals in the city of Porto Alegre, Brazil, between July of 2005 and July of 2006. At two years after discharge, survivors were interviewed by telephone in order to determine Karnofsky scores and scores on a scale regarding activities of daily living (ADL). **Results:** The sample comprised 231 patients. In-hospital mortality was 37.7%, and two-year post-discharge mortality was 30.3%. Of the 74 survivors, 66 were interviewed (89%). The mean age at ICU admission was 74 ± 10 years, and the mean Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II score was 18 ± 7 . Two or more comorbidities were present in 87.8% of the patients. Of the 66 interviewees, 57 (86.3%) lived at home, 58 (87.8%) were self-sufficient, 12 (18.1%) required oxygen therapy, and 4 (6.1%) still required ventilatory support. There was a significant reduction in the quality of life and autonomy of the survivors, as evidenced by the Karnofsky scores (85 ± 9 vs. 79 ± 11 , $p = 0.03$) and ADL scale scores (29 ± 5 vs. 25 ± 7 ; $p = 0.01$), respectively. **Conclusions:** In this patient sample, two-year mortality was quite high. Although there was a noticeable reduction in the functional status of the survivors, they remained self-sufficient.

Keywords: Pulmonary disease, chronic obstructive/mortality; Quality of life; Intensive care units.

* Trabalho realizado no Hospital Moinhos de Vento e no Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil. Endereço para correspondência: Cassiano Teixeira, Rua Riveira, 355/403, CEP 90670-160, Porto Alegre, RS, Brasil.

Tel/Fax: 55 51 3312-2608. E-mail: cassiano.rush@terra.com.br

Apoio financeiro: Nenhum.

Recebido para publicação em 5/12/2010. Aprovado, após revisão, em 28/2/2011.

Introdução

A DPOC é a sexta causa de óbito no mundo; porém, estima-se que ela alcance o terceiro lugar em 2020.⁽¹⁾ O grupo de pesquisadores que compõem a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* vem uniformizando as condutas preventivas e terapêuticas para essa doença, trazendo grandes benefícios para os pacientes, já que a história natural da DPOC tem comportamento crônico e é caracterizada pelo progressivo declínio da função pulmonar, bem como por exacerbações recorrentes e internações hospitalares frequentes.⁽²⁾

O desenvolvimento de insuficiência respiratória aguda, muitas vezes com necessidade de suporte ventilatório, piora o prognóstico da doença,^(2,3) além de gerar aumento de custos ao sistema de saúde.^(4,5) Pacientes com exacerbação aguda da DPOC que são internados em UTIs apresentam uma taxa de mortalidade hospitalar de 20-82%^(6,7) e uma taxa de mortalidade no primeiro ano após a alta da UTI de 11-39%.^(2,8,9) Em um estudo retrospectivo,⁽¹⁰⁾ avaliando-se 101 pacientes que necessitaram suporte ventilatório invasivo por suspeita de DPOC exacerbada, foi demonstrado que a sobrevivência em dois anos de acompanhamento foi de 55,4%.

Muitos instrumentos têm sido desenvolvidos para avaliar a mortalidade dos pacientes com DPOC, mas menor atenção tem sido dada à qualidade de vida dos sobreviventes. O retorno à sociedade dos pacientes com DPOC, suas sequelas cognitivas e motoras, a capacidade de manter um convívio social adequado, o retorno às suas atividades laborais e as suas alterações psicológicas ainda carecem de estudos adequados.^(11,12) Os objetivos do presente estudo foram determinar a taxa de mortalidade de pacientes com DPOC e avaliar o estado funcional dos sobreviventes dois anos após a alta da UTI.

Métodos

O presente estudo é de coorte prospectiva, em que foram acompanhados todos os pacientes com DPOC que foram internados em duas UTIs clínico-cirúrgicas (UTI-Central do Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, um hospital universitário com 18 leitos; e CTI-Adulto do Hospital Moinhos de Vento, um hospital privado com 21 leitos) na cidade de Porto Alegre (RS), no período entre julho de

2005 e julho de 2006. Durante o ano do estudo, foram internados 1.219 pacientes (566 e 653, respectivamente) e, desses, 231 foram internados por exacerbação de DPOC e, portanto, incluídos no estudo. O estudo teve a aprovação do comitê de ética em pesquisa das duas instituições.

O diagnóstico de DPOC foi baseado nos dados dos prontuários de internação e na história clínica descrita pelo médico assistente do paciente, incluindo: história de tabagismo; internações prévias por exacerbação de DPOC; presença de tosse e de dispnéia crônica; uso constante ou contínuo de medicações broncodilatadoras ou de corticoides; e dados de função pulmonar por espirometria.

Foram coletados os seguintes dados dos pacientes durante a internação em uma das UTIs do estudo: idade, sexo, escore *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II), presença de doenças associadas, tempo de internação na UTI, tempo de internação hospitalar, necessidade de ventilação mecânica, necessidade de suporte dialítico, presença de infecção respiratória e desenvolvimento de choque séptico, além dos desfechos durante a internação.

Após dois anos da alta da UTI, os pesquisadores fizeram contato telefônico com o paciente ou o familiar mais próximo a fim de esclarecer o objetivo da pesquisa, solicitar o endereço para o envio, via correio, do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e agendar uma entrevista por telefone. Juntamente com o TCLE, foi enviado um envelope selado para facilitar a devolução do mesmo. Foram excluídos do estudo os pacientes que se negaram a assinar o TCLE.

A partir do agendamento da entrevista e da devolução do TCLE, foi realizada a coleta dos dados através da aplicação do instrumento de pesquisa na forma de entrevista. Os entrevistadores foram treinados previamente para a utilização do questionário estruturado e sua aplicação via telefônica. O preenchimento do questionário permitiu o cálculo dos escores de duas escalas pontuadas: a escala de Karnofsky e uma escala de mensuração de atividades de vida diária (AVD).⁽¹³⁻¹⁵⁾

Análise estatística

Os dados foram expressos em média \pm dp, mediana (intervalo interquartil) ou proporção.

As variáveis categóricas foram analisadas com o teste do qui-quadrado e o teste de Fisher; as variáveis numéricas foram analisadas com o teste t de Student para amostras pareadas com distribuição normal ou com o teste de Mann-Whitney para variáveis com distribuição não normal. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos. A mortalidade dos pacientes ao longo dos meses foi demonstrada através da curva de Kaplan-Meier. Os dados foram analisados com o pacote *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

Resultados

De um total de 1.219 pacientes que foram internados nas UTI no período de 12 meses do estudo, 231 o foram por exacerbação aguda da DPOC. A entrevista foi realizada com 66 pacientes (28,6%). No caso de 165 pacientes, a entrevista não foi realizada pelos seguintes motivos (Figura 1): morte na UTI, em 63 pacientes (27,3%); morte após a alta da UTI, ainda no hospital, em 24 (10,4%); morte em menos de 6 meses, em 42 (18,2%); morte entre 6 e 12 meses, em 19 (8,2%); e morte entre 12 e 24 meses, em 9 (3,9%). Além disso, foram excluídos do estudo 8 pacientes (3,4%): 5 não concordaram em participar do estudo e 3 não foram encontrados para a realização da entrevista.

Dos 66 pacientes entrevistados (89% dos sobreviventes após 2 anos), 66,4% eram do sexo masculino, com média de idade de 74 ± 10 anos e de escore APACHE II na admissão na UTI de 18 ± 7 . Aproximadamente 60% foram internados com ou desenvolveram infecção respiratória durante a internação na UTI, e 31,8% evoluíram com choque séptico. Aproximadamente 82% necessitaram de suporte ventilatório e 19,6%, de suporte dialítico (Tabela 1).

A Tabela 2 demonstra que 86,3% dos pacientes sobreviventes 2 anos após a alta da UTI viviam em seu domicílio, 18,1% necessitavam de oxigênio domiciliar e 6% dependiam de suporte ventilatório. A Figura 2 demonstra uma redução na qualidade de vida dos pacientes quando comparadas as médias da escala de Karnofsky na admissão na UTI e 2 anos após a alta da UTI (85 ± 9 vs. 79 ± 11 ; $p = 0,03$). A Figura 3 mostra uma significativa perda da autonomia dos mesmos através da comparação das médias

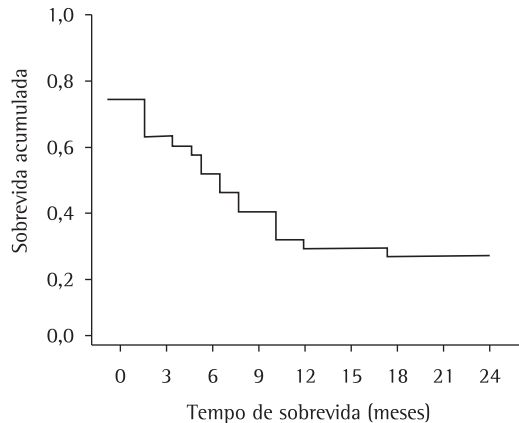


Figura 1 - Tempo de sobrevivência dos pacientes portadores de DPOC desde a internação em UTI até dois anos após a alta da UTI.

dos escores da escala AVD na admissão na UTI e 2 anos após a alta da UTI (29 ± 5 vs. 25 ± 7 ; $p = 0,01$).

Discussão

Neste estudo, os pacientes com DPOC apresentaram uma alta mortalidade na UTI e nos primeiros meses após a alta hospitalar. Embora tenha ocorrido uma evidente redução do estado funcional dos sobreviventes, os

Tabela 1 - Características dos pacientes com DPOC internados em UTI e que participaram do estudo dois anos após a alta da UTI (n = 66).^a

Características	Valores
Sexo masculino	42 (63,6)
Idade, anos ^b	74 ± 10
APACHE II na admissão ^b	18 ± 7
Duas ou mais comorbidades na admissão	58 (87,8)
Carga tabágica, maços-ano ^b	20 ± 12
Fumante na admissão	41 (62,1)
Uso de corticoide oral na admissão	14 (21,2)
Comprovação de infecção respiratória	40 (60,3)
Desenvolvimento de choque séptico	21 (31,8)
Necessidade de suporte respiratório	54 (81,8)
Ventilação mecânica não invasiva	22 (40,7)
Ventilação mecânica invasiva	32 (59,3)
Necessidade de suporte dialítico	13 (19,6)
Tempo de ventilação mecânica, dias ^c	3 (2-11)
Tempo de internação na UTI, dias ^c	8 (5-18)
Tempo de internação hospitalar, dias ^c	15 (8-34)

APACHE II: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*. ^aValores expressos em n (%), exceto onde indicado. ^bValores expressos em média \pm dp. ^cValores expressos em mediana (intervalo interquartilico).

Tabela 2 – Características dos pacientes com DPOC dois anos após a alta da UTI (n = 66).

Características	n (%)
Reside em domicílio	57 (86,3)
Reside em clínica especializada	9 (13,7)
Realiza autocuidado	58 (87,8)
Usa oxigênio domiciliar	12 (18,1)
Depende de suporte ventilatório	4 (6,1)
Traqueostomizado	2 (3,0)

mesmos preservaram a capacidade de realizar o seu autocuidado.

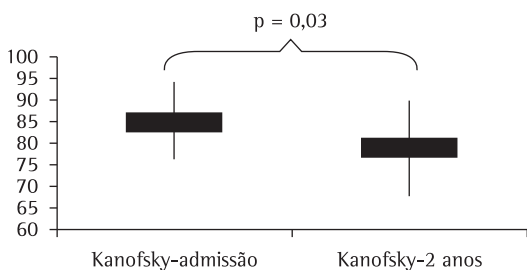
Aproximadamente 1/3 dos pacientes com exacerbação aguda da DPOC morre durante a internação em UTI,^(2,3,9) e a mortalidade ainda permanece alta no primeiro ano após a alta hospitalar.^(2,3,9,16,17) A mortalidade da nossa amostra foi de 27,3% durante a internação da UTI e de 64,6% no primeiro ano após a alta hospitalar. No momento da entrevista, 2 anos após a alta da UTI, 32% dos nossos pacientes estavam vivos. A sobrevida em 2 anos em três estudos^(9,12,17) foi de 51%, 44% e 41,9%, respectivamente. O prognóstico desses pacientes tem sido relacionado a múltiplos fatores, incluindo desempenho nos testes de função pulmonar e de gases sanguíneos, grau de hipertensão pulmonar, idade, estado nutricional, necessidade de suporte ventilatório e escore APACHE II na internação na UTI.^(6,9,16-19)

O retorno desses pacientes à sociedade de forma que consigam manter um convívio social adequado ou exercer suas atividades de forma satisfatória ainda foi pouco estudado.⁽¹²⁻¹⁵⁾ Há poucos dados sobre necessidade de reinternações, grau de dependência, capacidade de realizar autocuidado e retorno às atividades laborais. As principais sequelas

que acometem os sobreviventes da doença crítica são redução da capacidade cognitiva,^(20,21) fraqueza neuromuscular, polineuropatia,⁽²²⁾ insuficiência renal terminal⁽²³⁾ e dependência do suporte ventilatório.^(3,24) Os pacientes com DPOC constituem um grupo de pacientes especialmente suscetíveis ao desenvolvimento desses problemas.

Um grupo de autores⁽¹²⁾ demonstrou que 75% dos pacientes com DPOC sobreviventes a internação na UTI eram autosuficientes quando avaliados 6 anos após a alta. Nossos dados mostraram uma taxa de capacidade de executar o autocuidado de 87,8% 2 anos após a alta. A maioria dos pacientes preserva sua capacidade de mobilização e de executar tarefas que requeiram precisão de movimentos; mantém sua capacidade cognitiva e preserva suas relações intra e interfamiliar.⁽¹²⁾ No entanto, existe uma redução da tolerância a exercícios e da capacidade de executar atividades laborais.^(12,25) No mesmo estudo,⁽¹²⁾ através do uso do *Glasgow Outcome Score*, também foi demonstrada uma moderada deterioração da qualidade de vida dos sobreviventes. Nossos dados concordam com os desses autores, pois houve uma redução significativa nos escores de Karnofsky e AVD 2 anos após a alta da UTI em nossa amostra. Ressalta-se também que 18% dos pacientes necessitaram oxigenoterapia domiciliar após a alta hospitalar e que 6% passaram a necessitar de suporte ventilatório, via traqueostomia ou através de ventilação não invasiva, após a alta hospitalar. Um grupo de autores⁽²⁶⁾ mostrou que, após 6 meses da alta da UTI, 73% dos pacientes com DPOC demonstraram melhora ou manutenção da qualidade de vida, sem a necessidade de acréscimo de medicações.

Os termos “condições de saúde”, “funcionamento social” e “qualidade de vida” têm sido usados em estudos clínicos como sinônimos e definidos como *health-related quality of life*.⁽²⁷⁾ Visando medir as condições clínicas, psicológicas e de autonomia dos pacientes que estiveram gravemente doentes e internados em UTI, as condições do paciente têm sido graduadas em escalas de condições de saúde, de independência funcional, e de capacidade de realizar pequenas e simples atividades da vida diária.⁽²⁷⁾ Cada escala possui características que permitem avaliar de forma mais adequada os subgrupos de pacientes, levando em conta a patologia, a

**Figura 2** – Escores da escala de Karnofsky dos pacientes portadores de DPOC na admissão da UTI e dois anos após a alta da UTI.

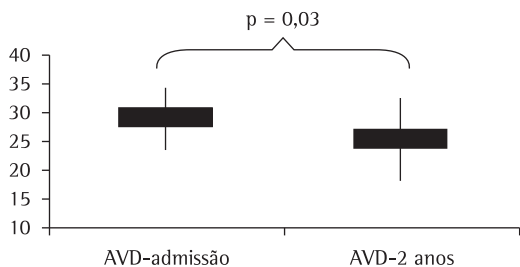


Figura 3 – Escores da escala de atividades de vida diária (AVD) dos pacientes portadores de DPOC na admissão da UTI e dois anos após a alta da UTI.

idade e as comorbidades, entre outros aspectos. Para avaliar a capacidade funcional do idoso, normalmente é usada a escala de Katz ou a de Lawton.⁽²⁷⁾ Pacientes neurológicos se beneficiam do uso do *Glasgow Outcome Score*, do índice de Barthel e da escala de Rankin.⁽²⁷⁾ Com o objetivo de medir a qualidade de vida, existem *Medical Outcomes Study 36-item Short-form Survey* e sua versão reduzida com 12 itens, assim como o instrumento do *EuroQol Group*, entre outros.^(14,15,27) A escala AVD⁽²⁷⁾ gradua a capacidade de indivíduos idosos em realizar atividades do cotidiano (tomar sua medicação, usar o telefone, preparar seus alimentos, entre outras). A escala de Karnofsky^(15,27) mensura o autocuidado, a capacidade laboral e de mobilização, avaliando a necessidade de auxílio para a execução dessas tarefas. Para a mensuração da capacidade funcional, da autonomia e da qualidade de vida dos pacientes, nós optamos pelo emprego das escalas de Karnofsky e AVD, respectivamente, pois são de fácil aplicação e preenchimento, além de já terem sido validadas previamente para o uso via telefone em estudos semelhantes realizados com pacientes críticos.⁽²⁸⁾

Este estudo de coorte prospectivo teve o objetivo de avaliar o prognóstico dos pacientes internados na UTI e, naqueles que receberam alta, avaliar a qualidade de vida dos sobreviventes 2 anos após a alta da UTI. A força do estudo está no desenho, que é adequado para estudos de prognóstico (coorte) na coleta dos dados; por não ter ocorrido em um único centro; e na ausência de dados semelhantes no Brasil. As limitações do estudo são seu pequeno tamanho amostral devido à elevada taxa de mortalidade dos pacientes no primeiro ano após a alta da UTI, o que não permitiu maiores análises com relação a exacerbações infecciosas vs. não infecciosas, suporte ventilatório invasivo vs. não invasivo

e presença vs. ausência de comorbidades; às dificuldades com a falta de critérios diagnósticos e com a confusão diagnóstica com a asma, especialmente no subgrupo de idosos; à ausência de informações referentes à gravidade da DPOC, como testes de função pulmonar e da necessidade de oxigenoterapia domiciliar antes da internação na UTI; e à falta de uso de questionários específicos^(29,30) para a avaliação de pacientes com DPOC, além da falta de avaliação específica da capacidade funcional relacionada ao exercício, já que essa parece ser uma das maiores perdas desses pacientes segundo estudos prévios.^(12,25)

Concluimos que: (a) os pacientes com DPOC desta amostra apresentaram uma alta mortalidade na UTI e nos primeiros meses após alta hospitalar; (b) os sobreviventes desta amostra, quando avaliados 2 anos após a alta da UTI, realizavam adequadamente o seu autocuidado, apesar de apresentarem uma significativa redução na capacidade funcional, demonstrada pelas escalas de Karnofsky e AVD.

Referências

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [homepage on the Internet]. Bethesda: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. [cited 2010 Feb 03]. Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Updated 2008. Available from: <http://www.goldcopd.org/Guidelineitem.asp?l1=2&l2=1&intl=989>
2. Ai-Ping C, Lee KH, Lim TK. In-hospital and 5-year mortality of patients treated in the ICU for acute exacerbation of COPD: a retrospective study. *Chest*. 2005; 128(2):518-24.
3. Quinnell TG, Pilsworth S, Shneerson JM, Smith IE. Prolonged invasive ventilation following acute ventilatory failure in COPD: weaning results, survival, and the role of noninvasive ventilation. *Chest*. 2006;129(1):133-9.
4. Miravittles M, Murio C, Guerrero T, Gisbert R; DAFNE Study Group. Decisiones sobre Antibioticoterapia y Farmacoeconomía en la EPOC. Pharmacoeconomic evaluation of acute exacerbations of chronic bronchitis and COPD. *Chest*. 2002;121(5):1449-55.
5. Chen YH, Yao WZ, Cai BQ, Wang H, Deng XM, Gao HL, et al. Economic analysis in admitted patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Chin Med J (Engl)*. 2008;121(7):587-91.
6. Steer J, Gibson GJ, Bourke SC. Predicting outcomes following hospitalization for acute exacerbations of COPD. *QJM*. 2010;103(11):817-29.
7. Jezler S, Holanda MA, José A, Franca S. Mechanical ventilation in decompensated chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Article in Portuguese]. *J Bras Pneumol*. 2007;33 Suppl 2S:111-8.

8. Groenewegen KH, Schols AM, Wouters EF. Mortality and mortality-related factors after hospitalization for acute exacerbation of COPD. *Chest*. 2003;124(2):459-67.
9. Connors AF Jr, Dawson NV, Thomas C, Harrell FE Jr, Desbiens N, Fulkerson WJ, et al. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. The SUPPORT investigators (Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments). *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;154(4 Pt 1):959-67. Erratum in: *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155(1):386.
10. Raurich JM, Pérez J, Ibáñez J, Roig S, Batle S. In-hospital and 2-year survival of patients treated with mechanical ventilation for acute exacerbation of COPD. *Arch Bronconeumol*. 2004;40(7):295-300.
11. Euteneuer S, Windisch W, Suchi S, Köhler D, Jones PW, Schönhofer B. Health-related quality of life in patients with chronic respiratory failure after long-term mechanical ventilation. *Respir Med*. 2006;100(3):477-86.
12. Rivera-Fernández R, Navarrete-Navarro P, Fernández-Mondejar E, Rodríguez-Elvira M, Guerrero-López F, Vázquez-Mata G, et al. Six-year mortality and quality of life in critically ill patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med*. 2006;34(9):2317-24.
13. Hofhuis JG, Spronk PE, van Stel HF, Schrijvers GJ, Rommes JH, Bakker J. The impact of critical illness on perceived health-related quality of life during ICU treatment, hospital stay, and after hospital discharge: a long-term follow-up study. *Chest*. 2008;133(2):377-85.
14. Fildissis G, Zidianakis V, Tsigou E, Koulenti D, Katostaras T, Economou A, et al. Quality of life outcome of critical care survivors eighteen months after discharge from intensive care. *Croat Med J*. 2007;48(6):814-21.
15. Conlon N, O'Brien B, Herbison GP, Marsh B. Long-term functional outcome and performance status after intensive care unit re-admission: a prospective survey. *Br J Anaesth*. 2008;100(2):219-23.
16. Seneff MG, Wagner DP, Wagner RP, Zimmerman JE, Knaus WA. Hospital and 1-year survival of patients admitted to intensive care units with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *JAMA*. 1995;274(23):1852-7.
17. Breen D, Churches T, Hawker F, Torzillo PJ. Acute respiratory failure secondary to chronic obstructive pulmonary disease treated in the intensive care unit: a long term follow up study. *Thorax*. 2002;57(1):29-33.
18. Nevins ML, Epstein SK. Predictors of outcome for patients with COPD requiring invasive mechanical ventilation. *Chest*. 2001;119(6):1840-9.
19. Afessa B, Morales IJ, Scanlon PD, Peters SG. Prognostic factors, clinical course, and hospital outcome of patients with chronic obstructive pulmonary disease admitted to an intensive care unit for acute respiratory failure. *Crit Care Med*. 2002;30(7):1610-5.
20. Hopkins RO, Jackson JC. Long-term neurocognitive function after critical illness. *Chest*. 2006;130(3):869-78.
21. Hough CL, Curtis JR. Long-term sequelae of critical illness: memories and health-related quality of life. *Crit Care*. 2005;9(2):145-6.
22. Latronico N, Shehu I, Seghelini E. Neuromuscular sequelae of critical illness. *Curr Opin Crit Care*. 2005;11(4):381-90.
23. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, Doig GS, Morimatsu H, Morgera S, et al. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA*. 2005;294(7):813-8.
24. Scheinhorn DJ, Artinian BM, Catlin JL. Weaning from prolonged mechanical ventilation. The experience at a regional weaning center. *Chest*. 1994;105(2):534-9.
25. Iribarren-Diarasari S, Aizpuru-Barandiarana F, Loma-Orsorio A, Castedo-González J, Poveda-Hernández Y, Muñoz-Martínez T, et al. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica tras su ingreso en una Unidad de Medicina Intensiva. El papel de la calidad de vida. *Med Intensiva*. 2005;29(4):204-11.
26. Wildman MJ, Sanderson CF, Groves J, Reeves BC, Ayres JG, Harrison D, et al. Survival and quality of life for patients with COPD or asthma admitted to intensive care in a UK multicentre cohort: the COPD and Asthma Outcome Study (CAOS). *Thorax*. 2009;64(2):128-32.
27. Dowdy DW, Eid MP, Sedrakyan A, Mendez-Tellez PA, Pronovost PJ, Herridge MS, et al. Quality of life in adult survivors of critical illness: a systematic review of the literature. *Intensive Care Med*. 2005;31(5):611-20.
28. Cabral CR, Teixeira C, Oliveira RP, Hass JS, Azzolin KO. Avaliação da mortalidade e qualidade de vida dois anos após a alta do CTI: dados preliminares de uma coorte prospectiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(1):18-24.
29. Pereira ED, Pinto R, Alcantara M, Medeiros M, Mota RM. Influence of respiratory function parameters on the quality of life of COPD patients. *J Bras Pneumol*. 2009;35(8):730-6.
30. Dourado VZ, Antunes LC, Tanni SE, Godoy I. Factors associated with the minimal clinically important difference for health-related quality of life after physical conditioning in patients with COPD. *J Bras Pneumol*. 2009;35(9):846-53.

Sobre os autores

Cassiano Teixeira

Médico Intensivista. CTI-Adulto, Hospital Moinhos de Vento; UTI-Central, Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre. Professor Adjunto, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFSCPA – Porto Alegre (RS) Brasil.

Cláudia da Rocha Cabral

Enfermeira. UTI-Central, Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.

Jaqueline Sangiogo Hass

Enfermeira. UTI, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.

Roselaine Pinheiro de Oliveira

Médica Intensivista. CTI-Adulto, Hospital Moinhos de Vento; UTI-Central, Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.

Mara Ambrosina de Oliveira Vargas

Coordenadora. Curso de Pós-Graduação de Enfermagem em Terapia Intensiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – São Leopoldo (RS) Brasil.

Ana Paula da Rocha Freitas

Residente de Medicina Interna. Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.

Alessandra Hofstadler Deiques Fleig

Residente de Medicina Interna. Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.

Erika Cristine Treptow

Residente de Medicina Interna. Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.

Márcia Inês Boff Rizzotto

Residente de Medicina Interna. Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre (RS) Brasil.