

Renata Cristina Teixeira Pinto Viana<sup>1,2</sup>, Mariangela Pimentel Pincelli<sup>3,4</sup>, Emílio Pizzichini<sup>3</sup>, André Pacheco Silva<sup>5</sup>, Joice Manes<sup>6</sup>, Tatiana Dias Marconi<sup>7</sup>, Leila John Marques Steidle<sup>3</sup>

# Exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica na unidade de terapia intensiva: avaliação clínica, funcional e da qualidade de vida na alta e após 3 meses de seguimento

*Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation in the intensive care unit: clinical, functional and quality of life at discharge and 3 months of follow up*

1. Clínica Médica, Universidade do Vale do Itajaí - Itajaí (SC), Brasil.
2. Terapia Intensiva e Cuidados Paliativos, Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis (SC), Brasil.
3. Departamento de Clínica Médica/Pneumologia, Hospital Universitário, Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis (SC), Brasil.
4. Terapia Intensiva, Hospital Nereu Ramos - Florianópolis (SC), Brasil.
5. Instituto de Cardiologia de Santa Catarina - Florianópolis (SC), Brasil.
6. Clínica Médica, Hospital Universitário, Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis (SC), Brasil.
7. Hematologia, Centro de Pesquisas Oncológicas - Florianópolis (SC), Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar aspectos clínicos e funcionais, assim como qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica após receberem alta da unidade de terapia intensiva à qual foram admitidos por insuficiência respiratória aguda.

**Métodos:** Estudo prospectivo que incluiu pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica admitidos a duas unidades de terapia intensiva entre dezembro de 2010 e agosto de 2011, e que foram avaliados em três visitas após a alta da unidade de terapia intensiva. Incluíram-se 31 pacientes e, destes, 20 pacientes completaram o seguimento de 3 meses.

**Resultados:** Ocorreu melhora significativa dos seguintes aspectos: volume expiratório forçado em 1 segundo (L) (1,1/1,4/1,4; p = 0,019), Teste de Caminhada de 6 Minutos (m) (-1232,8/272,6; p = 0,04), escore BODE (7,5/5,0/3,8; p = 0,001), cognição avaliada com uso

da escala *Mini Mental State Examination* (21/23,5/23,5; p = 0,008) e qualidade de vida avaliada pelo *Saint George Respiratory Questionnaire* (63,3/56,8/51; p = 0,02). A diferença média no escore total foi de 12,3 (entre as visitas um e três). Observaram-se diferenças clínicas importantes em relação ao escore de sintomas (18,8), escore de atividades (5,2) e escore de impacto (14,3). A maior parte dos participantes (80%) relatou que aceitaria uma nova admissão à unidade de terapia intensiva.

**Conclusão:** Apesar da gravidade da doença, ao final do terceiro mês ocorreu uma significativa melhora clínica, funcional e de qualidade de vida. A maior parte dos pacientes aceitaria submeter-se a uma nova internação na unidade de terapia intensiva.

**Descritores:** Doença pulmonar obstrutiva crônica; Testes de função respiratória; Cognição; Qualidade de vida; Resultado do tratamento

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 27 de setembro de 2016  
Aceito em 3 de janeiro de 2017

### Autor correspondente:

Leila John Marques Steidle  
Divisão de Pneumologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina  
Rua Profa. Maria Flora Pausewang, s/n - Trindade  
CEP: 88036-800 - Florianópolis (SC)  
E-mail: leilajms@uol.com.br

**Editor responsável:** Felipe Dal Pizzol

DOI: 10.5935/0103-507X.20170008

## INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é um dos problemas crônicos de saúde mais comuns.<sup>(1,2)</sup> Segundo a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), a DPOC é considerada uma doença passível de prevenção e tratamento, que frequentemente deixa de ser diagnosticada na América Latina.<sup>(1)</sup>

A evolução natural da DPOC caracteriza-se por exacerbações, consideradas como piora da condição respiratória a partir de uma condição estável, além das variações do dia a dia. Tais exacerbações demandam tratamento adicional. Nas exacerbações graves, os pacientes com DPOC necessitam de hospitalização ou uma visita ao pronto-socorro. São frequentes as admissões com insuficiência respiratória e necessidade de suporte ventilatório e/ou admissões à unidade de terapia intensiva (UTI).<sup>(1-10)</sup>

Há muitos estudos a respeito da mortalidade nas exacerbações de DPOC grave,<sup>(3-15)</sup> e alguns deles avaliaram a condição de saúde e a qualidade de vida dos pacientes com DPOC durante fases estáveis da doença. No entanto, há poucos estudos a respeito do impacto das exacerbações graves na qualidade de vida desta população.<sup>(5,8,16,17)</sup>

São necessários estudos que avaliem o impacto de uma internação na UTI de forma mais abrangente e detalhada para pacientes com DPOC, especialmente imediatamente após a alta e com seguimento em longo prazo.

O presente estudo teve o objetivo de avaliar aspectos clínicos e funcionais, assim como qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica após receberem alta da unidade de terapia intensiva à qual foram admitidos por insuficiência respiratória aguda.

## MÉTODOS

Conduziu-se um estudo prospectivo de coorte entre dezembro de 2010 e agosto de 2011, que envolveu todos os pacientes com DPOC admitidos por insuficiência respiratória aguda (IRA) e que receberam alta em duas UTI em Florianópolis (SC), a saber: Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC) e Hospital Nereu Ramos (HNR).

Os critérios de inclusão foram: pacientes acima de 18 anos de idade, diagnóstico clínico de IRA e admitidos à UTI, obstrução ao fluxo aéreo em vias aéreas definida como proporção entre o volume expiratório forçado em 1 segundo ( $VEF_1$ ) e a capacidade vital forçada (CVF) menor que 0,7, e histórico de tabagismo. Os critérios de exclusão foram diagnóstico prévio de asma, pacientes de DPOC hospitalizados por qualquer outro motivo que não IRA e deixar de cumprir os critérios da GOLD.<sup>(1)</sup>

O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina sob o número 1161/10. Para todos os participantes se obteve a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da entrada no estudo.

Durante a primeira semana após a alta da UTI, coletou-se os seguintes dados demográficos e informações relativas à internação na UTI: escala de dispneia *modified Medical Research Council* (mMRC),<sup>(18)</sup> situação em relação a tabagismo, comorbidades, oxigenoterapia domiciliar antes da admissão, tratamento da DPOC antes da hospitalização, admissões prévias à UTI, tempo de permanência na UTI, escore *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II),<sup>(19)</sup> e suporte ventilatório. Realizaram-se três visitas, como segue: (1) na primeira semana após a alta da UTI (para os pacientes que ainda se encontravam no hospital, a avaliação foi realizada no

próprio hospital da pesquisa); (2) 1 mês após a alta; e (3) 3 meses após a alta.

Dados demográficos, histórico de tabagismo, comorbidades, escore de dispneia mMRC, aspectos relativos a tratamentos prévios da DPOC, admissões prévias à UTI, escore APACHE II e histórico de suporte ventilatório foram colhidos quando da admissão à UTI. Nas três visitas, avaliaram-se os seguintes parâmetros: CVF,  $VEF_1$ ,  $VEF_1/CVF$  (dados espirométricos colhidos quando foi possível realizar a manobra),<sup>(20)</sup> índice de massa corporal (IMC), distância no Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6min),<sup>(21)</sup> escore de dispneia mMRC, escore *Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index* (BODE);<sup>(22)</sup> escores segundo os instrumentos minimal (*Mini Mental State Examination* - MMSE)<sup>(23)</sup> e *Saint George Respiratory Questionnaire* (SGRQ).<sup>(24,25)</sup> Além disto, os pacientes foram questionados quanto a diretivas avançadas para final de vida e possíveis readmissões à UTI, caso necessário.

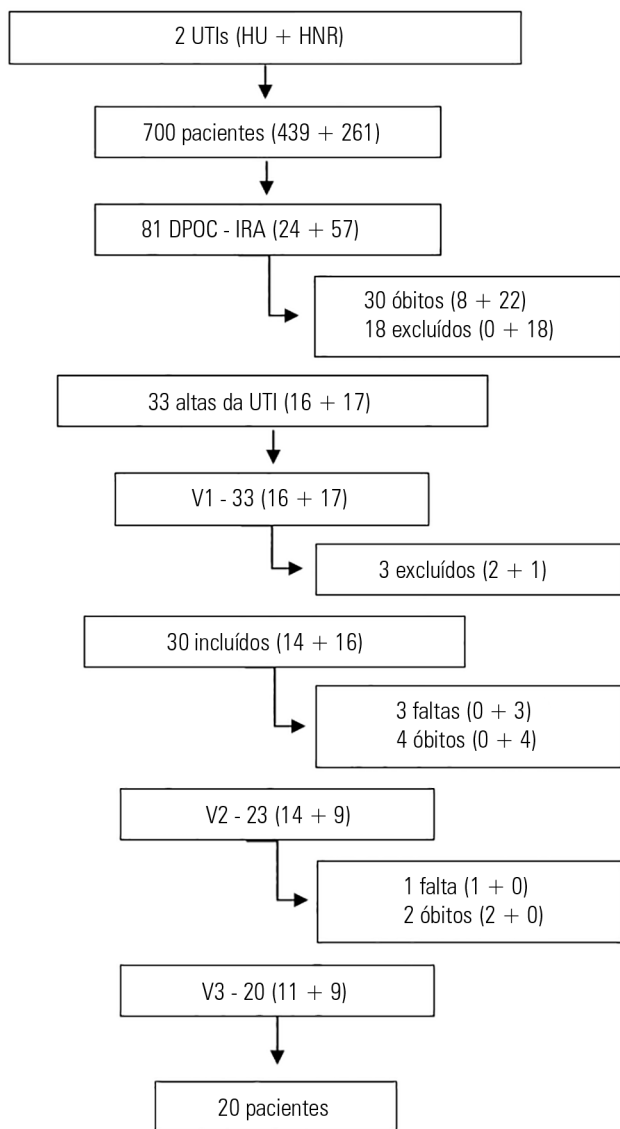
## Análise estatística

A análise estatística foi realizada com uso do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 17. Realizou-se a análise descritiva com uso de frequências para as variáveis categóricas, e média com desvio padrão para as variáveis contínuas normais. A comparação entre as variáveis paramétricas contínuas foi realizada com o teste *t* e Análise de Variância (ANOVA) com correção de Bonferroni e entre as variáveis categóricas utilizando os testes qui quadrado e de Fischer. Estabeleceu-se significância estatística para valores de  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

No período do estudo foram admitidos à UTI do HU-UFSC um total de 439 pacientes; 24 deles eram pacientes com DPOC hospitalizados em razão de IRA. Oito destes pacientes faleceram durante a permanência na UTI, e 16 receberam alta. Dezesesseis pacientes compareceram à primeira visita; entretanto, dois deles foram excluídos por não terem uma proporção  $VEF_1/CVF$  inferior a 0,7. Compareceram à segunda visita 14 pacientes, porém 2 deles faleceram antes da última visita, e 1 deixou de comparecer à última visita de seguimento. Nesta unidade, 11 pacientes compareceram para a última visita (Figura 1).

Durante o período do estudo, foram admitidos à UTI do HNR 261 pacientes, dos quais 57 eram pacientes com DPOC hospitalizados em razão de IRA. Durante a permanência na UTI, 22 pacientes faleceram e 18 não cumpriram os critérios clínicos necessários para inclusão no estudo. Dentre os 17 pacientes que compareceram à



**Figura 1** - Recrutamento e seguimento de pacientes de duas unidades de terapia intensiva. UTI - unidade de terapia intensiva; HU - Hospital Universitário; HNR - Hospital Nereu Ramos; DPOC - doença pulmonar obstrutiva crônica; IRA - insuficiência respiratória aguda; V1 - visita durante a primeira semana após a alta da unidade de terapia intensiva; V2 - visita 1 mês após a alta da unidade de terapia intensiva; V3 - visita 3 meses após a alta da unidade de terapia intensiva.

primeira visita, 1 foi excluído por não ter uma relação  $VEF_1/CVF$  inferior a 0,7, 3 tiveram perda do seguimento e 4 faleceram antes da segunda visita. Nesta unidade, nove pacientes concluíram o estudo (Figura 1).

Trinta pacientes foram incluídos no estudo após alta da UTI. Vinte pacientes realizaram as três visitas e foram incluídos na análise (Figura 1).

Considerando-se os 30 pacientes incluídos no estudo, a média de idade foi de  $63 \pm 8,8$  anos, e a maioria dos pacientes (70%) era do sexo masculino. Quase metade (43,3%) dos pacientes continuava a fumar até a admissão

à UTI e tinha um histórico importante de tabagismo (média de  $35 \pm 57$  maços-ano). O escore APACHE II médio foi de  $21,6 \pm 9,6$ , e o tempo médio de permanência na UTI foi de  $13,5 \pm 9,6$  dias. Utilizou-se ventilação não invasiva (VNI) como primeiro suporte ventilatório em 33% dos pacientes; em 83,3%, deles utilizou-se suporte ventilatório invasivo. A tabela 1 apresenta os dados demográficos.

Quanto às comorbidades referidas, havia hipertensão arterial sistêmica (HAS) em 58,6% dos pacientes, insuficiência cardíaca congestiva (ICC) em 34,5%, diabetes em 27,6% e depressão em 34,5% dos casos.

**Tabela 1** - Características dos 30 pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica que receberam alta das unidades de terapia intensiva

Características	Resultados
Idade (anos)	63 (46 - 69)
Sexo masculino	70
Tabagistas na admissão à UTI	43,3
Número de maços-anos	$57,3 \pm 35$
Duas ou mais comorbidades	65,5
mMRC antes da UTI, 0/1/2/3/4	10,3/17,2/13,8/13,8/44,8
Oxigenoterapia domiciliar na admissão à UTI	24,1
Tratamento da DPOC antes da UTI	86,2
Beta agonista de longa duração	58,6
Broncodilatador anticolinérgico de longa duração	17,2
Admissões prévias à UTI	27,5
Tempo de permanência na UTI	$13,5 \pm 9,6$
APACHE II	$21,6 \pm 8,3$
VNI como primeiro suporte ventilatório	33
Suporte ventilatório invasivo	83,3

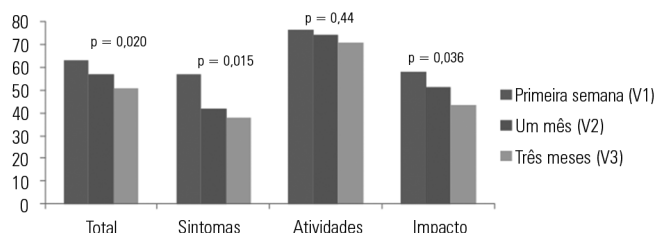
UTI - unidade de terapia intensiva; mMRC - *Modified Medical Research Council*; DPOC - doença pulmonar obstrutiva crônica; APACHE II - *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*; VNI - ventilação não invasiva. Resultados expressos por média  $\pm$  desvio padrão, mediana (25% - 75%) ou porcentagem.

Como mostra a tabela 2, o seguimento aos 3 meses após alta da UTI mostrou melhora significativa da qualidade de vida percebida pelos pacientes, segundo o escore total no SGRQ ( $63,3$  versus  $56,8$  versus  $51$ ;  $p = 0,02$ ) e o escore na maioria dos domínios deste questionário (Figura 2). A magnitude da melhora na qualidade de vida também foi verificada por meio de escores de diferenças médias e dos valores de variação nos domínios, considerando o intervalo entre a primeira e a terceira visitas. A mínima diferença clínica importante considerada foi de quatro unidades.<sup>(26)</sup> A diferença média no escore total foi de 12,3. Observaram-se diferenças clínicas importantes para escores de sintomas (18,8), escore de atividades (5,2) e escore de impacto (14,3) (Tabela 3).

**Tabela 2** - Análise das características clínicas, funcionais e qualidade de vida de 20 pacientes que realizaram as três visitas após a alta da unidade de terapia intensiva

Características	V1	V2	V3	Valor de p
VEF1 pós-BD (L)	1,1 ± 0,4	1,4 ± 0,5	1,4 ± 0,5	0,019
VEF1 pós-BD %	40,7 ± 17,4	49,4 ± 15	48,1 ± 15,4	0,120
IMC	27,2 ± 8,8	25,8 ± 8,5	27,5 ± 8,9	0,079
TC6min	---	232,8 ± 128,3	272,6 ± 125,7	0,040
mMRC				V1/2 - 0,700
mMRC 0 a 1	5	30	55	V1/3 - 0,450
mMRC 2 a 4	95	70	45	V2/3 - 0,012
BODE	7,5 ± 1,9	5 ± 2,5	3,8 ± 2,3	0,001
Mini mental	20,9 ± 4,3	23,5 ± 3,8	23,5 ± 3,9	0,008
SGRQ				
Escore total	63,3 ± 18,1	56,8 ± 17,5	51 ± 17,1	0,020
Escore sintomas	56,7 ± 21,5	41,7 ± 24,2	37,9 ± 23,3	0,015
Escore atividades	76,3 ± 19,6	74,3 ± 20,6	71,1 ± 17,2	0,444
Escore impacto	57,9 ± 22	51,4 ± 21,7	43,6 ± 20,3	0,036
Retorno à UTI, se necessário			80	

V1 - visita durante a primeira semana após alta da unidade de terapia intensiva; V2 - visita 1 mês após a alta da unidade de terapia intensiva; V3 - visita 3 meses após a alta da unidade de terapia intensiva; VEF<sub>1</sub> pós-BD (L) - volume expiratório forçado no primeiro segundo após broncodilatador (em litros); VEF<sub>1</sub> pós-BD % - porcentagem do volume expiratório forçado no primeiro segundo após broncodilatador; IMC - índice de massa corporal; TC6min - Teste de Caminhada de 6 Minutos; mMRC - *modified Medical Research Council*; BODE - *Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index*; SGRQ - *Saint George Respiratory Questionnaire*; UTI - unidade de terapia intensiva. Resultados expressos por média ± desvio padrão ou porcentagem.

**Figura 2** - Escores no *Saint George Respiratory Questionnaire* em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica na primeira semana (V1), 1 mês (V2) e 3 meses (V3) após receber alta da unidade de terapia intensiva.

Observou-se uma melhora significativa do VEF<sub>1</sub> (L) (1,1 *versus* 1,4 *versus* 1,4;  $p = 0,019$ ) e escore BODE integrativo (7,5 *versus* 5 *versus* 3,8;  $p = 0,001$ ). Ocorreu também uma melhora significativa do desempenho no TC6min entre a segunda e a terceira visitas (232,8 *versus* 272,6;  $p = 0,040$ ). Entretanto, o TC6min não pôde ser concluído pela maioria dos pacientes na primeira visita, em razão de suas más condições clínicas. A escala de dispneia mMRC mostrou melhora significativa no intervalo entre a segunda e a terceira visitas ( $p = 0,012$ ). Os parâmetros cognitivos inferidos pelo exame com o MMSE mostraram melhora significativa entre a primeira e a segunda visita, e permaneceram estáveis entre a segunda e a terceira visitas (21 *versus* 23,5 *versus* 23,5;  $p = 0,008$ ) (Tabela 2).

As taxas de sobrevivência durante a permanência na UTI 1 mês e 3 meses após a alta foram, respectivamente,

**Tabela 3** - Diferenças médias nos escores do *Saint George Respiratory Questionnaire* entre V1 e V3

Características	≠ V1 - V3
<i>Saint George Respiratory Questionnaire</i>	
Escore total	12,3
Escore sintomas	18,8
Escore atividades	5,2
Escore impacto	14,3

V1 - visita durante a primeira semana após alta da unidade de terapia intensiva; V3 - visita 3 meses após a alta da unidade de terapia intensiva.

de 63%, 59% e 56%. Durante o seguimento morreram seis pacientes (6/30; 20%). Após 3 meses, perguntou-se aos pacientes a respeito de sua disposição de se submeter a uma nova internação na UTI se necessário. Mesmo cientes da possibilidade de desfechos desfavoráveis, a maioria (80%) disse que concordaria com nova admissão à UTI (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo de coorte foi a observação de uma significativa melhora da qualidade de vida detectada pelo SGRQ dentro de 3 meses após a alta da UTI. Em conformidade com este resultado, ocorreu também uma melhora significativa de VEF<sub>1</sub>, distância caminhada no TC6min, índice BODE e função cognitiva medida com uso do instrumento MMSE. Durante o estudo,

toda a população de 30 pacientes tinha dispneia grave e, quando da admissão à UTI, havia uma elevada frequência de pacientes ainda tabagistas. Alguns pacientes já estavam em uso de oxigenoterapia domiciliar e tinham admissões prévias à UTI, mostrando a gravidade da doença nesta população de pacientes com DPOC.

Os estudos de seguimento de pacientes de UTI admitidos por causas gerais são insuficientes.<sup>(13,27,28)</sup> Há poucos artigos a respeito de pacientes com DPOC e exacerbações graves que necessitam de admissão à UTI<sup>(9,14)</sup> ou que incluam pacientes com DPOC após alta da UTI.<sup>(3,5,8,10)</sup> Estudos que avaliem pacientes com doença respiratória crônica após admissão à UTI são muito importantes, pois acrescentam informações a respeito dos possíveis benefícios das internações na UTI nestes pacientes crônicos. Assim, este é um estudo original e relevante para a prática clínica, pois permite uma visão multifacetada desta população.

A gravidade das condições destes participantes é provavelmente relacionada à realidade social de nosso país, no qual a maioria dos pacientes jamais foi submetida a uma espirometria<sup>(2)</sup> e recebe tratamento insuficiente. No Brasil, a DPOC é frequentemente subdiagnosticada, os pacientes não têm acesso a pneumologistas e não recebem tratamento adequado.<sup>(2)</sup> Os resultados mostraram que pacientes que sobreviveram tinham potencial de melhora em um período de tempo relativamente curto. A causa desta melhora pode estar relacionada a um melhor controle destes pacientes com DPOC em um serviço de referência em pneumologia.

A qualidade dos dados foi assegurada pela seleção dos pacientes. Para inclusão neste estudo, o paciente deveria ter necessariamente o diagnóstico de DPOC antes e durante a hospitalização, histórico de tabagismo e IRA como causa da admissão à UTI. Além disso, pacientes que subsequentemente não tiveram critérios espirométricos para DPOC segundo o GOLD foram excluídos. O uso de métricas objetivas, como VEF<sub>1</sub> e TC6min, e a escolha de instrumentos amplamente reconhecidos e validados pelo uso, como o SGRQ, dão credibilidade aos resultados. Uma aplicação cuidadosa do questionário e igualmente sem interferência externa, pelo mesmo grupo treinado de investigadores, também apoia os resultados.

Conforme se relatou em grande estudo de base populacional realizado em São Paulo,<sup>(2)</sup> na maioria dos pacientes não havia uma avaliação prévia da função pulmonar. Apenas 33% dos pacientes tinham antes passado por uma espirometria. Como resultado, a avaliação objetiva da gravidade da doença e a adequação do tratamento antes da admissão à UTI não foi adequada. A DPOC foi confirmada

com espirometria realizada mais tarde em todos os 20 pacientes incluídos neste relato. Além disso, houve melhora significativa do VEF<sub>1</sub>, com ganho médio de 290mL no primeiro mês de seguimento, que se manteve até o fim dos 3 meses. Após cada exacerbação há uma diminuição significativa da função pulmonar registrada pelo VEF<sub>1</sub>, e uma recuperação subsequente; porém, os pacientes em geral não atingem níveis comparáveis ao basal.<sup>(1,7,8)</sup> Embora os pacientes tenham apresentado ganhos significantes de função pulmonar, não se sabe se estes indivíduos estão em uma trajetória de recuperação funcional após a exacerbação, já que não se dispõe de dados espirométricos prévios à admissão.

Segundo alguns estudos, a mortalidade de pacientes com DPOC em exacerbação durante a permanência na UTI é variável.<sup>(3,4,5,7)</sup> No presente estudo, a mortalidade na UTI concordou com a mortalidade prevista segundo o escore APACHE II (21,6 ± 8,3, 38,9%). Pincelli et al. mostraram que as taxas de mortalidade durante a permanência na UTI e 28 dias após a alta foi, respectivamente, de 20,8% e 33,3%.<sup>(3)</sup> Ucgun et al. relataram uma taxa de mortalidade hospitalar de 33,1%.<sup>(29)</sup> No presente estudo, as taxas de mortalidade durante a permanência na UTI, 1 mês e 3 meses após a alta foram, respectivamente, 37%, 41% e 44%.

O relacionamento entre o escore no SGRQ e a mortalidade foi confirmado, independentemente da gravidade da obstrução brônquica fornecida pelo VEF<sub>1</sub>.<sup>(11,30)</sup> Recente revisão sistemática avaliou nove estudos sobre qualidade de vida após ventilação invasiva em pacientes com DPOC e mostrou que a qualidade de vida deteriorou após a ventilação invasiva; porém a qualidade de vida foi similar à de pacientes submetidos a oxigenoterapia em longo prazo ou programas de reabilitação pulmonar.<sup>(31,32)</sup> Rivera-Fernández et al. observaram a qualidade de vida de pacientes com DPOC após receberem ventilação mecânica em dois momentos: no momento da alta e após 6 meses. Estes autores demonstraram uma diminuição na qualidade de vida 6 meses após a alta da UTI,<sup>(33)</sup> o que pode ser devido à progressão da doença durante este longo intervalo de tempo após a hospitalização, e não um impacto da estada na UTI. Berkus et al. observaram que a qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com DPOC após tratamento na UTI é menor do que na população geral, porém 24 meses após a alta, a qualidade de vida destes pacientes era similar à dos pacientes com DPOC não tratados na UTI.<sup>(34)</sup> Chiarchiaro et al. mostraram um declínio na trajetória da avaliação do bem-estar logo após a admissão à UTI, com uma recuperação nos 6 meses seguintes.<sup>(35)</sup> Por

outro lado, no estudo CAOS, 6 meses após a alta da UTI a maior parte dos sobreviventes consideravam sua qualidade de vida igual ou melhor do que antes da admissão à UTI;<sup>(5)</sup> entretanto, o estudo CAOS incluiu pacientes com DPOC e asmáticos. Segundo Machado et al., pacientes admitidos à UTI do HU-UFSC por causas gerais relataram uma qualidade de vida igual ou melhor após a alta, em comparação à qualidade de vida antes da admissão. Além disto, houve uma melhora significativa entre 90 e 180 dias após a alta.<sup>(36)</sup> Em concordância com o estudo CAOS e Machado et al., o presente estudo mostrou uma melhora significativa da qualidade de vida. A melhora observada na qualidade de vida de pacientes com exacerbação de DPOC detectada com uso do SGRQ em um período de tempo relativamente curto, deve ser salientada neste estudo, especialmente ao se considerar o domínio sintomas.

Embora não tenha sido possível para a maioria dos pacientes realizar o teste de TC6min durante a primeira semana após alta da UTI, ocorreu uma melhora significativa do desempenho entre a segunda e a terceira visitas. Um ganho de 54m no TC6min após a intervenção se correlacionou com uma melhora clínica.<sup>(24)</sup> Wise et al. mostraram uma diferença significativa de 50 a 80m no TC6min.<sup>(25)</sup> De qualquer forma, para estes pacientes que tinham uma capacidade funcional muito baixa, como a capacidade de caminhar 100m no TC6min, um ganho de 50m é uma melhora significativa. Assim, a melhor interpretação deveria ser obtida com a diferença da porcentagem da distância basal em relação à distância obtida após a intervenção, o que é considerado uma melhora funcional quando o ganho é maior do que 10% do valor da distância basal.

Outro achado importante deste estudo foi a melhora significativa do índice integrativo BODE durante o período de seguimento de 3 meses. O aumento no índice BODE é relacionado ao aumento nas admissões ao hospital e maior número de dias de hospitalização.<sup>(37)</sup> Admissões ao hospital por exacerbações de DPOC se associam com índice BODE mais elevado.<sup>(38)</sup> Sanjaume et al. demonstraram que o BODE, avaliado quando da alta, prevê a mortalidade de pacientes que necessitam de múltiplas admissões por exacerbação de DPOC.<sup>(15)</sup> Até aqui, nenhum estudo avaliou o índice BODE como marcador prognóstico após admissão à UTI.

Semelhantemente, os parâmetros cognitivos avaliados com uso do MMSE demonstraram melhora no primeiro mês após a alta da UTI e permaneceram estáveis até o terceiro mês de seguimento. Ambrosino et al., utilizando o MMSE, demonstram que, 6 meses após alta da UTI, a cognição de pacientes que já tinham sido hospitalizados

na UTI por uma exacerbação era similar à de pacientes que nunca antes receberam cuidados intensivos.<sup>(39)</sup> Entretanto, segundo Torgersen et al., podem ser encontrados défices cognitivos em 64% dos indivíduos imediatamente após uma permanência na UTI, porém a cognição melhora rapidamente nos primeiros 3 meses após a alta,<sup>(40)</sup> como se observou neste estudo.

No estudo CAOS, a maioria dos pacientes com DPOC e asma que sobreviveram à UTI aceitou ser readmitida à UTI, caso necessário. Semelhantemente, 80% dos pacientes no presente estudo também concordaram que poderiam precisar voltar à UTI. Este achado provavelmente indica que estes pacientes não experimentaram a estada na UTI como uma experiência traumática, o que pode refletir um progresso na sedação e na analgesia, e uma humanização da terapia intensiva. Esta observação pode também ter sido influenciada pela percepção de melhora neste período após a UTI.

As limitações deste estudo são o tamanho pequeno da amostra e uma duração relativamente curta do seguimento. Apesar disto, não podemos esquecer que estes indivíduos têm grande dificuldade para movimentar-se. Eles demandam suporte familiar para as visitas ambulatoriais e exercício físico significativo. A reavaliação destes pacientes em 1 ano ou 2 deveria ser conduzida para obter informações comparativas.

## CONCLUSÃO

Apesar da natureza progressiva da doença pulmonar obstrutiva crônica e da gravidade da condição que demandou tratamento em uma unidade de terapia intensiva, o presente estudo sugere que alguns pacientes podem ter melhora de suas condições clínicas, funcionais e de qualidade de vida, mesmo em um breve intervalo de tempo. Provavelmente, o principal fator associado à melhora clínica significativa após a alta deve ser o seguimento orientado por um especialista, que respeita as diretrizes para o melhor tratamento da doença. Estes achados inspiram uma reflexão a respeito das decisões para admissão à unidade de terapia intensiva nesta população.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pacientes e seus familiares, que foram muito atenciosos durante todo o processo da pesquisa. Agradecemos também a todos os profissionais que ajudaram na implantação deste projeto e em especial agradecemos aos médicos das unidades de terapia intensiva do Hospital Universitário e do Hospital Nereu Ramos.

**ABSTRACT**

**Objective:** The purpose of this study was to evaluate the clinical/functional aspects and quality of life of chronic obstructive pulmonary disease patients who were discharged after an intensive care unit admission for acute respiratory failure.

**Methods:** This prospective study included chronic obstructive pulmonary disease patients who were admitted to two intensive care units between December of 2010 and August of 2011 and evaluated over three visits after discharge. Thirty patients were included, and 20 patients completed the three-month follow up.

**Results:** There was a significant improvement in the following: forced expiratory flow in one second (L) (1.1/1.4/1.4;  $p = 0.019$ ), six-minute walk test (m) (- /232.8 /272.6;  $p = 0.04$ ), BODE score (7.5/5.0/3.8;  $p = 0.001$ ), cognition measured

by the Mini Mental State Examination (21/23.5/23.5;  $p = 0.008$ ) and quality of life measured by the total Saint George Respiratory Questionnaire score (63.3/56.8/51,  $p = 0.02$ ). The mean difference in the total score was 12.3 (between visits 1 and three). Important clinical differences were observed for the symptom score (18.8), activities score (5.2) and impact score (14.3). The majority of participants (80%) reported they would be willing to undergo a new intensive care unit admission.

**Conclusion:** Despite the disease severity, there was a significant clinical, functional and quality of life improvement at the end of the third month. Most patients would be willing to undergo a new intensive care unit admission.

**Keywords:** Chronic obstructive pulmonary disease; Pulmonary function tests; Cognition; Quality of life; Treatment outcome

**REFERÊNCIAS**

- Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease [Internet]. [updated 2017 August 4] Available from: <http://www.goldcopd.org/>
- Nascimento OA, Camelier A, Rosa FW, Menezes AM, Pérez-Padilla R, Jardim JR; Latin American Project for the Investigation of Obstructive Lung Disease (PLATINO) Group. Chronic obstructive pulmonary disease is underdiagnosed and undertreated in São Paulo (Brazil): results of the PLATINO study. *Braz J Med Biol Res.* 2007;40(7):887-95.
- Pincelli MP, Grumann AC, Fernandes C, Cavalheiro AG, Haussen DA, Maia IS. Characteristics of COPD patients admitted to the ICU of a referral hospital for respiratory diseases in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2011;37(2):217-22.
- 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.
- Wildman MJ, Sanderson C, Groves J, Reeves BC, Ayres J, Harrison DA, et al. Predicting mortality for patients with exacerbations of COPD and Asthma in the COPD and Asthma Outcome Study (CAOS). *QJM.* 2009;102(6):389-99.
- Miró Andreu G, Félez Flor M, Solsona Durán JF. [Medical decisions in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Med Clin (Barc).* 2001;116(14):536-8. Spanish.
- Steer J, Gibson GJ, Bourke SC. Predicting outcomes following hospitalization for acute exacerbations of COPD. *QJM.* 2010;103(11):817-29.
- Teixeira C, Cabral CR, Hass JS, Oliveira RP, Vargas MA, Freitas AP, et al. Exacerbação aguda da DPOC: mortalidade e estado funcional dois anos após a alta da UTI. *J Bras Pneumol.* 2011;37(3):334-40.
- 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.
- 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.
- Almagro P, Calbo E, Ochoa de Echagüen A, Barreiro B, Quintana S, Heredia JL, et al. Mortality after hospitalization for COPD. *Chest.* 2002;121(5):1441-8.
- 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.
- Eddleston JM, White P, Guthrie E. Survival, morbidity, and quality of life after discharge from intensive care. *Crit Care Med.* 2000;28(7):2293-9.
- Añón JM, de Lorenzo AG. Prognosis of patients with COPD admitted to the ICU. *Thorax.* 2009;64(10):916; author reply 916-7.
- Sanjaume M, Almagro P, Rodríguez-Carballeira M, Barreiro B, Heredia JL, Garau J. [Post-hospital mortality in patients re-admitted due to COPD. Utility of BODE index]. *Rev Clin Esp.* 2009;209(8):364-70. Spanish.
- Wildman MJ, O'Dea J, Kostopoulou O, Tindall M, Walia S, Khan Z. Variation in intubation decisions for patients with chronic obstructive pulmonary disease in one critical care network. *QJM.* 2003;96(8):583-91.
- Menn P, Weber N, Holle R. Health-related quality of life in patients with severe COPD hospitalized for exacerbations - comparing EQ-5D, SF-12 and SGRQ. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;8:39.
- Kovelis D, Segretti NO, Probst VS, Lareau SC, Brunetto AF, Pitta F. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2008;34(12):1008-18.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985;13(10):818-29.
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, Crapo R, Enright P, van der Grinten CP, Gustafsson P, Jensen R, Johnson DC, MacIntyre N, McKay R, Navajas D, Pedersen OF, Pellegrino R, Viegi G, Wanger J; ATS/ERS Task Force. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26(2):319-38.
- ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166(1):111-7.
- Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004;350(10):1005-12.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98.

24. Barr JT, Schumacher GE, Freeman S, LeMoine M, Bakst AW, Jones PW. American translation, modification, and validation of the St. George's Respiratory Questionnaire. *Clin Ther*. 2000;22(9):1121-45.
25. Wise RA, Brown CD. Minimal clinically important differences in the six-minute walk test and the incremental shuttle walking test. *COPD*. 2005;2(1):125-9.
26. Schünemann HJ, Griffith L, Jaeschke R, Goldstein R, Stubbings D, Guyatt GH. Evaluation of the minimal important difference for the feeling thermometer and the St. George's Respiratory Questionnaire in patients with chronic airflow obstruction. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(12):1170-6.
27. Stricker KH, Sailer S, Uehlinger DE, Rothen HU, Zuercher Zenklusen RM, Frick S. Quality of life 9 years after an intensive care unit stay: a long-term outcome study. *J Crit Care*. 2011;26(4):379-87.
28. 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. Erratum in *Intensive Care Med*. 2005;31(7):1007.
29. Ucgun I, Metintas M, Moral H, Alatas F, Yildirim H, Erginel S. Predictors of hospital outcome and intubation in COPD patients admitted to the respiratory ICU for acute hypercapnic respiratory failure. *Respir Med*. 2006;100(1):66-74.
30. Oga T, Nishimura K, Tsukino M, Sato S, Hajiro T. Analysis of the factors related to mortality in chronic obstructive pulmonary disease: role of exercise capacity and health status. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167(4):544-9.
31. Beer T. What is the health-related quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease after invasive ventilation? *JICS* 2008;9(3):232-7.
32. 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.
33. Rivera-Fernández R, Navarrete-Navarro P, Fernández-Mondejar E, Rodríguez-Elvira M, Guerrero-López F, Vázquez-Mata G; Project for the Epidemiological Analysis of Critical Care Patients (PAEEC) Group. Six-year mortality and quality of life in critically ill patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med*. 2006;34(9):2317-24.
34. Berkus J, Engerström L, Orwelius L, Nordlund P, Sjöberg F, Fredrikson M, et al. A prospective longitudinal multicentre study of health related quality of life in ICU survivors with COPD. *Crit Care*. 2013;17(5):R211.
35. Chiarchiaro J, Olsen MK, Steinhauser KE, Tulsy JA. Admission to the intensive care unit and well-being in patients with advanced chronic illness. *Am J Crit Care*. 2013;22(3):223-31.
36. Machado FO, Moritz RD, Margarida CS, Basso G. Avaliação da qualidade e satisfação de vida dos pacientes antes da internação na Unidade de Terapia Intensiva e após a alta hospitalar. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2007;19(1):60-6.
37. Bu XN, Yang T, Thompson MA, Hutchinson AF, Irving LB. Changes in the BODE index, exacerbation duration and hospitalization in a cohort of COPD patients. *Singapore Med J*. 2011;52(12):894-900.
38. Alcázar B, Gaecía-Polo C, Herrejón A, Ruiz LA, de Miguel J, Ros JA, et al. Factors associated with hospital admission for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2012;48(3):70-6.
39. Ambrosino N, Bruletti G, Scala V, Porta R, Vitacca M. Cognitive and perceived health status in patient with chronic obstructive pulmonary disease surviving acute on chronic respiratory failure: a controlled study. *Intensive Care Med*. 2002;28(2):170-7.
40. Torgersen J, Hole JF, Kvale R, Wentzel-Larsen, Flaatten H. Cognitive impairments after critical illness. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55(9):1044-51.