



CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

DIANA LEITE GOMES DOS SANTOS
EVELINE ARAÚJO DE OLIVEIRA
MARIA JOELZA DE SOUSA
VANESSA CHAGAS MALVEIRA MENDES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O TESTE TIMED UP & GO E QUEDAS EM PACIENTES
COM DPOC: REVISÃO SISTEMÁTICA**

FORTALEZA

2018

DIANA LEITE GOMES DOS SANTOS
EVELINE ARAÚJO DE OLIVEIRA
MARIA JOELZA DE SOUSA
VANESSA CHAGAS MALVEIRA MENDES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O TESTE TIMED UP & GO E QUEDAS EM PACIENTES
COM DPOC: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Centro Universitário UniAteneu, como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Barreto de Mesquita.

Co-Orientadora: Profa. Ms. Daniele de Araújo Oliveira.

FORTALEZA

2018

DIANA LEITE GOMES DOS SANTOS
EVELINE ARAÚJO DE OLIVEIRA
MARIA JOELZA DE SOUSA
VANESSA CHAGAS MALVEIRA MENDES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O TESTE TIMED UP & GO E QUEDAS EM PACIENTES
COM DPOC: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Centro Universitário UniAteneu, como pré-requisito para obtenção do título de graduado em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Barreto de Mesquita.

Co-Orientadora: Profa. Ms. Daniele de Araújo Oliveira.

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rafael Barreto de Mesquita (Orientador)
Centro Universitário UniAteneu

Profa. Ms. Amanda Souza Araújo
Centro Universitário UniAteneu

Prof^a. Esp. Daiane dos Santos Purificação Santana
Centro Universitário UniAteneu

ASSOCIAÇÃO ENTRE O TESTE TIMED UP & GO E QUEDAS EM PACIENTES COM DPOC: REVISÃO SISTEMÁTICA

ASSOCIATION BETWEEN THE TIMED UP & GO TEST AND FALLS IN PATIENTS WITH COPD: SYSTEMATIC REVIEW

Diana Leite Gomes dos Santos¹

Eveline Araújo de Oliveira²

Maria Joelza de Sousa³

Vanessa Chagas Malveira Mendes⁴

Daniele de Araújo Oliveira⁵

Rafael Barreto de Mesquita⁶

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada por limitação ao fluxo aéreo e efeitos extrapulmonares que podem levar a quedas. O teste *Timed Up & Go* (TUG) tem sido utilizado para a predição de quedas em diferentes populações. **Objetivo:** Analisar os estudos que investigaram a associação entre o resultado do TUG e o risco de quedas em pacientes com DPOC. **Material e Método:** Trata-se de revisão sistemática que utilizou as seguintes bases de dados: MEDLINE, LILACS e Scielo. Foram incluídos estudos que tivessem utilizado o TUG em pacientes com DPOC e que tivessem visto a relação com quedas. Foram incluídos estudos em inglês, português ou espanhol e não foi realizada nenhuma restrição quanto ao ano de publicação. **Resultados:** Foram identificadas 20 citações de artigos nas bases eletrônicas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restou para análise um total de dois artigos apenas. Esses dois artigos tiveram um delineamento transversal e incluíram apenas a comparação do TUG entre pacientes que caíram e aqueles que não caíram no último ano. **Conclusão:** Constatou-se a existência de um número pequeno de estudos e com metodologia pouco robusta que tenha verificado a relação do TUG com quedas em pacientes com DPOC. Considerando a relevância clínica do TUG e as características da DPOC que podem predispor a quedas, mais estudos são necessários.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Timed Up & Go*. Acidentes por Quedas.

¹ Aluna do Curso de Fisioterapia. Uniateneu. E-mail: diannnaleite@hotmail.com

² Aluna do Curso de Fisioterapia. Uniateneu. E-mail: evelinearaujodeoliveira@gmail.com

³ Aluna do Curso de Fisioterapia. Uniateneu. E-mail: joelza.maria1@hotmail.com

⁴ Aluna do Curso de Fisioterapia. Uniateneu. E-mail: vanessamalveira20@gmail.com

⁵ Professora do Curso de Fisioterapia. Uniateneu. Diretora acadêmica da Suporte Assessoria e Planejamento Acadêmico e Nutricional. E-mail: daniaraujodocs@gmail.com

⁶ Professor do Curso de Fisioterapia. Orientador. E-mail: rafael.mesquita@fate.edu.br

ABSTRACT

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is characterized by airflow limitation and extrapulmonary effects that can lead to falls. The timed up & go (TUG) test has been used to predict falls in different populations. **Objective:** To analyze the studies that investigated the association between the TUG outcome and the risk of falls in patients with COPD. **Material and Method:** This is a systematic review that used the following databases: MEDLINE, LILACS, and SciELO. We included studies that used TUG in patients with COPD and which investigated its relationship with falls. We included studies in English, Portuguese or Spanish, and no restrictions were made on the year of publication. **Results:** Twenty citations of articles were identified in the electronic databases. After applying the inclusion and exclusion criteria, a total of two articles remained for analysis. These two articles had a cross-sectional design and included only the comparison of TUG between patients who fell and those who did not fall in the last year. **Conclusion:** A small number of studies with a non-robust methodology that verified the relationship of TUG with falls in patients with COPD were observed. Considering the clinical relevance of TUG and the characteristics of COPD that may predispose to falls, further studies are needed.

Keywords: Pulmonary Disease. Chronic Obstructive. Timed Up & Go; Fall Accidents.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma moléstia comum e tratável, embora incurável. Suas principais características são a limitação ao fluxo de ar e sintomas respiratórios persistentes que geralmente ocorrem devido à inalação de partículas ou gases nocivos (VESTBO *et al.*, 2013).

Estimando uma população de idosos acima de 65 anos de idade, a DPOC, no mundo, equivale a 4,8%. Nos EUA vem aumentando o número de casos para 41%, afetando mais homens, cerca de 4% a 6% e em mulheres 1% a 3%, podendo tornar-se da quinta para a terceira causa de morte no mundo até 2020 (SHARIFABAD, 2018). Com uma população acima de 40 anos nos países desenvolvidos, a prevalência é entre 8% e 10%, podendo chegar a 15% (PISSULIN *et al.*, 2018). Com histórico de uma prevalência maior em homens, na cidade de São Paulo, acima de 40 anos de idade, dados mostram que em 2003 a prevalência foi de 18% para homens e 14% para mulheres (RABAHI, 2013).

A destruição do parênquima pulmonar (enfisema) e as modificações dos brônquios (bronquite crônica) são as principais consequências da doença e ocorrem devido a um processo inflamatório crônico causado pela exposição a fatores de risco (GOLD, 2018). Dessa forma, a limitação do fluxo aéreo torna-se a principal

consequência dessas alterações, podendo levar a hiperinsuflação, comprometendo a capacidade de realizar exercícios e a qualidade de vida.

Apesar de ser uma doença primariamente pulmonar, a DPOC apresenta vários efeitos extrapulmonares, além da morbidade extrarrespiratória, prejudicando o equilíbrio, levando a uma perda da independência funcional e a quedas. O envelhecimento associado a DPOC e ao controle postural predispõe a um maior risco de quedas, podendo haver sérias complicações e afetando tanto a interação social como a expectativa de vida (PORTO *et al.*, 2015).

Alguns fatores de risco contribuem para que uma população com DPOC possua um quadro de desequilíbrio e predição a quedas. Dentre os fatores temos: comprometimento da mobilidade, fraqueza muscular, uso de várias medicações e uma doença crônica, sendo que esses fatores citados são os mais preditores a quedas em idosos. Podemos citar também que a alta incidência de osteoporose determina a necessidade de uma identificação de riscos de quedas (BEAUCHAMP *et al.*, 2009).

O teste *Timed Up & Go* (TUG) é muito relevante para a identificação de pacientes com risco de quedas, além de avaliar a mobilidade e equilíbrio (ANSAI *et al.*, 2014). É um teste simples, barato e rápido, que pode ser utilizado para predizer o risco de quedas em diferentes populações. Em estudos anteriores, foi notado que o desenvolver no tempo do TUG, estando associado a história de quedas pregressas, continua permanecendo na limitação de futuras quedas. O TUG tem como finalidade supor quedas em um público de idosos que moram em comunidades isolados, identificando alto risco nesse ambiente (BARRY *et al.*, 2014).

O TUG é um teste com grande potencial para a identificação de indivíduos com DPOC propensos a quedas. Apesar disso, poucos foram os estudos que investigaram a relação do TUG com o risco de quedas em pacientes com DPOC.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi, por meio de uma revisão sistemática, caracterizar os estudos que investigaram a associação entre o resultado do TUG e o risco de quedas em pacientes com DPOC. Isso permitiu sumarizar o conhecimento geral até o momento e identificar lacunas na literatura que possam ser investigadas em estudos futuros. Justifica-se o presente estudo na importância de avaliar a associação entre o teste TUG e quedas em pacientes com DPOC.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão sistemática de literatura, com a utilização das seguintes bases de dados eletrônicos de periódicos indexados: MEDLINE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Library Online* (Scielo).

Esta pesquisa envolveu a busca por estudos que possuíam como descritores os termos: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Timed Up & Go; e acidentes por quedas, nas línguas português, inglês e espanhol, assim como termos sinônimos, por meio do operador booleano “or”. O descritor “Time Up & Go” foi o único que foi mantido em inglês em todas as pesquisas. Os três foram pesquisados juntos por meio do operador booleano “and”. Para a seleção dos artigos científicos, foram estabelecidos os seguintes critérios: estudos que tenham utilizado do TUG em pacientes com DPOC e que tenham visto a relação com quedas; estudos publicados em inglês, português ou espanhol. A pesquisa foi desenvolvida em setembro de 2018, mas não foi realizada nenhuma restrição quanto ao ano de publicação. Foram excluídos os estudos duplicados ou que avaliaram o TUG e quedas, mas que não viram a relação entre eles.

Formulários estruturados foram desenvolvidos pelos pesquisadores para coleta dos seguintes dados de estudos: autores e ano de publicação, tipo de estudo e tamanho amostral, avaliação do TUG e das quedas e a relação do TUG com as quedas.

Primeiramente, foi realizada a pesquisa dos descritores nas bases de dados por um pesquisador (R. M.), gerando-se listas de estudos para cada pesquisa. Com bases dos resultados dessas pesquisas, foram excluídos os estudos duplicados e gerada uma lista única com todos os estudos encontrados. Em seguida, dois pesquisadores (E. A. O. e M. J. S.) analisaram o título e o resumo de cada estudo e verificaram os estudos que poderiam ser incluídos. Logo após, outros dois pesquisadores (D. L. G. S. e V. C. M. M.) avaliaram o texto completo dos estudos para avaliar se algum precisaria ser excluído e para se extraírem os dados a serem analisados. Em caso de qualquer divergência um terceiro pesquisador foi requisitado (R. M. ou D. A. O.). Por fim, os dados extraídos foram sumarizados e analisados por todos os pesquisadores. O presente estudo seguiu as recomendações internacionais para a apresentação de revisões sistemáticas. (*Parameters of the Preferred*

Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses – PRISMA (LIBERATI et al., 2009).

3 RESULTADOS

3.1 Pesquisa e seleção dos estudos

Foram encontradas 20 citações de artigos nas bases de dados MEDLINE, LILACS, e SciELO. A Figura 1 mostra o fluxograma da distribuição dos artigos encontrados e selecionados em cada base de dados. Dos 20 artigos que foram inicialmente descobertos, após a leitura do título e resumo, 11 foram excluídos por estarem duplicados. Em seguida, 5 foram excluídos por não avaliarem quedas. Após a leitura dos 4 artigos restantes na íntegra, 2 precisaram ser excluídos pois utilizaram o TUG e avaliaram quedas em pacientes com DPOC, mas não verificaram a relação entre os dois.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos.

<p>Artigos elegíveis</p> <p>SCIELO (n=0)</p> <p>LILACS (n=12)</p> <p>MEDLINE (n=8)</p> <p>Total (n= 20)</p>
<p>Artigos excluídos com base no título e resumo</p> <p>1 – Artigos duplicados (n=11)</p> <p>2 – Não avaliou quedas (n=5)</p>
<p>Artigos excluídos com base no texto completo</p> <p>1 – Avaliou TUG e quedas, mas não viu relação entre os dois (n=2)</p>
<p>Artigos incluídos</p> <p>MEDLINE (n=2)</p> <p>LILACS (n= 0)</p> <p>Total (n= 2)</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

3.2 Características dos estudos encontrados

A Tabela 01 contém informações dos estudos selecionados por essa revisão sistemática, destacando os autores, ano da publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra, desenho do estudo e os principais achados.

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão. Fortaleza-CE, Brasil, 2018.

Autor/ano	Tipo de estudo e tamanho da amostra (n)	Avaliação do TUG e das quedas	Relação entre o TUG e quedas
Al Haddad et al. (2015)	Descritivo e transversal N=180	TUG: versão original (velocidade usual) Quedas: Número de quedas no último ano com o questionário <i>Elderly Falls Screening Test</i> (EFST)	Pacientes com DPOC que caíram no último ano (n=38) gastaram mais tempo no TUG do que aqueles que não caíram (n=131) ($13,3 \pm 4,9$ vs. $10,4 \pm 2,5$ segundos; respectivamente; $p=0,001$).
Beauchamp et al. (2009)	Descritivo e transversal N=39	TUG: versão original (velocidade usual) Quedas: Pergunta sobre o número de quedas no último ano	Pacientes com DPOC que caem frequentemente (n=18) apresentaram um TUG de maior duração do que aqueles que não caem frequentemente (n=21) ($17,0 \pm 4,9$ vs. $14,0 \pm 3,1$ segundos, respectivamente; $p=0,024$).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

4 DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática investigou a associação entre o teste TUG e quedas em pacientes com DPOC e revelou que a literatura ainda é muito escassa no que diz respeito a presente temática, já que puderam ser incluídos dois estudos apenas. Além disso, esses estudos utilizaram um delineamento transversal e realizaram poucas análises entre os dois desfechos.

Sendo uma ramificação multifatorial, as quedas também se relacionam com o sexo dos indivíduos, a prática de atividade física regular e a faixa etária da população, sendo que em idosos essa probabilidade fica ainda maior. A falta de atividade física regular favorece a ocorrência de quedas que são decorrentes do envelhecimento (SOUZA *et al.*, 2017). Interessantemente, nos dois estudos incluídos a população era composta principalmente por idosos.

O que frequentemente se observa em um paciente com DPOC, além da tosse, sibilância, dispneia, são alterações físicas como fraqueza muscular, perda de peso, desnutrição e descondicionamento físico, as quais podem predispor a quedas (LANGER *et al.*, 2009).

Alterações comuns em pacientes com DPOC podem dispô-los a quedas, como desequilíbrio, fraqueza muscular, fadiga e dispneia. Por muitas décadas, a redução da capacidade funcional, como fator primário de acometimento da DPOC, foi correlacionada às alterações da mecânica respiratória e aos distúrbios da troca gasosa pulmonar, sendo considerada como principal sintoma limitante do exercício a dispneia. No entanto, por volta dos anos 90, a literatura comprovou que a fadiga de membros inferiores (MMII), isoladamente, superou a sensação de dispneia em 43% dos pacientes com DPOC submetidos ao teste de exercício máximo (HAMILTON *et al.*, 1996).

Apesar de ser um teste simples e de fácil acesso estudos, ainda são escassos em relação ao teste TUG em pacientes com DPOC. No estudo de Tudorache *et al.*, (2015), a DPOC, especialmente nas formas graves, foi comumente associada à inflamação sistêmica e ao comprometimento do equilíbrio. No entanto, esse estudo avaliou apenas o impacto no equilíbrio das fases estável e exacerbação da DPOC e investigou se existia uma associação entre fraqueza muscular nos membros inferiores e inflamação sistêmica, mas não relatou a relação do TUG com quedas.

O mesmo ocorreu no estudo de Nantsupawat *et al.*, (2015), que constatou que os pacientes apresentavam velocidades de marcha reduzidas e quedas mais frequentes. Esses autores analisaram as características da marcha e o risco de queda nos pacientes, usando gravações em vídeo e questionários para determinar se esses pacientes tinham alguma mudança quantitativa nas características da marcha e para determinar se a triagem para risco de queda fornecia informações úteis. Contudo, também não foi investigada nesse estudo a relação do TUG com as quedas.

No estudo de Al Haddad *et al.*, (2015), o TUG e o Short Physical Performance Battery (SPPB) são avaliações clínicas utilizados para avaliação da mobilidade. O TUG é um teste de mobilidade funcional que resulta em um teste para o tempo necessário para avaliar mobilidade funcional, risco de queda e equilíbrio dinâmico. O teste SPPB, por meio de uma pontuação composta de equilíbrio, capacidade de suportar e velocidade de marcha relaciona exercícios funcionais à força muscular.

Esses estudos, apesar de apresentarem informações sobre o TUG em pacientes com DPOC, em grande parte não mencionavam as quedas. Citavam apenas o equilíbrio e outros estudos avaliaram o TUG e quedas, mas não faziam relação entre os dois.

Para a avaliação das quedas, o estudo de Al Haddad *et al.* (2015) utilizou o questionário Elderly Fall Screening Test (EFST), que demonstrou ter critério e validade preditiva em idosos, estabelecendo o número de vezes de quedas. Porém, o outro estudo apenas indagou os participantes quanto ao número de quedas no último ano. Em contrapartida, o outro estudo avaliou o equilíbrio por meio da escala de BERG, que afere o equilíbrio funcional por meio de escalas que variam de 0 a 4, obtendo uma pontuação que determinou o risco de quedas em idosos (BEAUCHAMP *et al.*, 2009).

Apesar das disfunções já citadas para os riscos de quedas em pacientes com DPOC, o TUG ainda é pouco utilizado nessa população. Estudos recentes podem facilitar a sua maior utilização. Mesquita *et al.* (2013) verificaram que o TUG é um teste reprodutível em pacientes com DPOC grave. Nesse estudo, os autores verificaram que o teste também é reprodutível em pacientes com doenças cardíacas e renais graves.

Num outro estudo alguns anos mais tarde, com o mesmo grupo de pesquisa, o TUG foi utilizado numa população considerável de pacientes com DPOC e foi observado que o teste é válido nessa população em termos de validade de constructo. Além disso, no mesmo estudo foi verificado que o TUG é capaz de identificar pacientes com DPOC com piores características físico-funcionais e psicológicas e também que esse teste pode identificar pacientes com um teste da caminhada de 6 minutos menor que 350 metros, que tem sido associado a um pior prognóstico. No mesmo estudo, os autores verificaram ainda que o TUG é responsivo a um programa de reabilitação pulmonar (MESQUITA *et al.*, 2016).

Os estudos mostram que a importância dos achados clínicos em pacientes com DPOC interferem em sua mobilidade, conseqüentemente ficando sujeitos a quedas.

A presente revisão sistemática apresenta algumas limitações. A principal delas é, provavelmente, o reduzido número de estudos incluídos. Isso pode ter sido uma consequência da limitação em relação à língua dos estudos e ao reduzido número de bases de dados, características que representam outras limitações. Revisões sem restrição à língua de publicação e que utilizem um maior número de bases de dados são necessárias. Faz-se imprescindíveis revisões, sem restrição ao idioma publicado, que se utilizem de um número de bases de dados.

5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática evidenciou a existência de um número pequeno de estudos e com metodologia pouco robusta que tenha verificado a relação do TUG com quedas em pacientes com DPOC.

A presente revisão mostra a necessidade de mais estudos que utilizem o teste TUG e sua relação com quedas em paciente com DPOC, visto que esse simples teste pode fornecer informações importantes acerca de que pacientes com DPOC, por apresentarem comprometimentos no equilíbrio, podem predispor a quedas.

REFERÊNCIAS

AL HADDAD, A. M. *et al.* Role of the Timed Up and Go Test in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention**, v. 35, p. 1-7, 2015. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26398326>. Acesso em: 16 out. 2018.

ANSAI, J. H. *et al.* Revisão de dois instrumentos clínicos de avaliação para predizer risco de quedas em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v. 17, n. 1, p. 177-189, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232014000100177&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 19 nov. 2018.

BARRY, E. *et al.* Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v. 1, n. 14, feb. 2014. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24484314>. Acesso em: Acesso em: 21 nov. 2018.

BEAUCHAMP, M. K. *et al.* Impairments in balance discriminate fallers from non-fallers in COPD. **Respiratory Medicine**, n. 103, p. 1885-1891, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19592229>. Acesso em: 21 nov. 2018.

HAMILTON, A. L. *et al.* Symptom intensity and subjective limitation to exercise in patients with cardiorespiratory disorders. **Chest**, v. 110, n. 5, p.1255-63, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8915230>. Acesso em: 13 nov. 2018.

LANGER, D. Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 13, n. 3, p. 183-204, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552009000300002. Acesso em: 13 nov. 2018.

LIBERATI, A. *et al.* The prisma statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. **Plos Medicine**, jul. 2009. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/339/bmj.b2700>. Acesso em: 13 nov. 2018.

MESQUITA, R. *et al.* Within-day test-retest reliability of the Timed Up & Go test in patients with advanced chronic organ failure. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 94, n. 11, p. 2131-8, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23583345>. Acesso em: 05 nov. 2018.

MESQUITA, R. *et al.* Measurement properties of the Timed Up & Go test in patients with COPD. **Chronic Respiratory Disease**, v. 13, n. 4, p. 344-352, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27165963>. Acesso em: 13 out. 2018.

NANTSUPAWAT, N. *et al.* Gait Characteristics in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Journal of Primary Care & Community Health**, v.6, n. 4, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25801202>. Acesso em: 13 out. 2018.

PISSULIN, F. D. M. *et al.* Tríade síndrome da apneia obstrutiva do sono, DPOC e obesidade: sensibilidade de escalas de sono e de questionários respiratórios. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, n. 3, p. 202-206, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v44n3/pt_1806-3713-jbpneu-44-03-00202.pdf. Acesso em: 13 out. 2018.

PORTO, E. F. *et al.* Postural control in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, 2015. Disponível em: <https://www.dovepress.com/international-journal-of-chronic-obstructive-pulmonary-disease-journal>. Acesso em: 22 nov. 2018.

RABAHI, M. F. **Epidemiologia da DPOC: enfrentando desafios**. Rio de Janeiro: Pulmão, 2013.

SHARIFABAD, M. D. M. A. Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária. **BMJ Best Practice**, 2018. Disponível em: <https://www.minhavidia.com.br/saude/temas/dpoc>. Acesso em: 13 nov. 2018.

SOUZA, L. H. R. *et al.* Queda em idosos e fatores de risco associados. **Revista Atenção à Saúde**, v. 15, n. 54, 2017. Disponível em: http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4804. Acesso em: 22 nov. 2018.

TUDORACHE, E. *et al.* Balance impairment and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. **International Journal of COPD**, v. 8, n. 10, sep. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26392759>. Acesso em: 22 nov. 2018.

VESTBO J. *et al.* Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: **GOLD executive summary. Am J Respir Crit Care Med**. v. 187, n. 4, p. 347-365, 2013. Disponível em: <https://goldcopd.org/gold-2017-global-strategy-diagnosis-management-prevention-copd/>. Acesso em: 18 out. 2018.