

Relationship Between Two Instruments for Assessing Activities of Daily Living in Adults with Asthma: Self-Report Vs Objective Protocol

Relação Entre Dois Instrumentos de Avaliação de Atividades de Vida Diária em Adultos com Asma: Autorrelato Vs Protocolo Objetivo

Luiz Daniel Barizon^a; Vitória Cavalheiro Puzzi^a; Heloisa Galdino Gumieiro Ribeiro^a; Joice Mara de Oliveira^a; Jessica Lane Felipe Montes^a; Marcelo Moreira Barbosa^b; Karina Couto Furlanetto^{ab}

Universidade Anhanguera Unopar, Programa de Pós-Graduação em em Ciências da Reabilitação. PR, Brasil.

Universidade Anhanguera Unopar, Programa de Pós-Graduação em Exercício Físico na Promoção da Saúde. PR, Brasil.

E-mail: karina.furlanetto@cogna.com.br

Abstract

Asthma is considered a chronic disease, with obstructive characteristics and its effects can harm important aspects of the daily lives of individuals with the disease, who report having limitations in carrying out activities of daily living (ADL). Aim: Verify whether self-reported limitations of ADL correlate with performance in a protocol that objectively assesses this same outcome in adults with asthma. Methods: This was a cross-sectional study composed of adults with asthma. Individuals were assessed for general and anthropometric data, lung function (spirometry), disease control (Asthma Control Test), functional capacity (6-minute walk test, 6MWT) and ADL were objectively evaluated by the Glittre-ADL test objective protocol, circuit performed at maximum speed, with walking activities, going up and down stairs, moving objects on a shelf and carrying a backpack with fur on the back and London Chest Activity of Daily Living questionnaire (LCADL) questionnaire that aims to verify limitations in AVDS due to dyspnea. Sixty-two patients were evaluated, 69,4% female, aged 42±14 years, BMI 28±7kg/m², FEV₁ 2.4±0.7 liters and 6MWT 563±89 meters. The assessments of total scale LCADL and its domains showed significant correlations with the Glittre-ADL test (0.263<r<0.494, p<0.039). Conclusion: It is concluded that the self-report of ADL limitations correlates weakly to moderately with the performance of the Glittre-ADL protocol in adults with asthma.

Keywords: Asthma, Activities of Daily Living, Exercise, Evaluation of Research Programs and Tools.

Resumo

Introdução: A asma é considerada uma doença crônica de característica obstrutiva. Seus efeitos podem prejudicar aspectos importantes da vida diária dos indivíduos com a doença que relatam possuir limitações na realização das atividades de vida diária (AVDs). Objetivo: Verificar se o auto-relato de limitações das AVDs se correlaciona com o desempenho em um protocolo que avalia este mesmo desfecho de forma objetiva em adultos com asma. Métodos: Este foi um estudo transversal composto por adultos com asma. Os indivíduos foram avaliados quanto aos dados gerais e antropométricos, função pulmonar (espirometria), controle da doença (Asthma Control Test), capacidade funcional (teste da caminhada de 6 minutos, TC6min) e AVDs foram avaliadas de forma objetiva pelo Glittre-ADL Test, circuito realizado em velocidade máxima, com atividades de caminhada, subir e descer escadas, mover objetos em uma prateleira e carregar um mochila com pelo nas costas e o questionário London Chest Activity of Daily Living (LCADL) questionário que tem como objetivo verificar a limitações nas AVDS por dispneia. Foram avaliados 62 pacientes, 69,4% do sexo feminino, com idade 42±14 anos, altura 1,63±0,09metros, IMC 28±7kg/m², VEF₁ 2,4±0,7litros e TC6min 563±89metros. As avaliações da escala LCADL total e seus domínios apresentaram correlações significativas com o teste Glittre-ADL (0,263<r<0,494; p<0,039). Conclusão: Conclui-se que o auto-relato de limitações de AVDs se correlaciona fraca a moderadamente com o desempenho do protocolo Glittre-ADL em adultos com asma.

Palavras-chave: Asma, Atividades Cotidianas, Exercício Físico, Avaliação de Programas e Instrumentos de Pesquisa.

1 Introdução

A asma é considerada uma doença crônica, de característica obstrutiva e heterogenia, que afeta boa parte da população mundial, no qual pode ser definida pela história de sintomas respiratórios, como sibilos, tosse, opressão torácica e dispneia. No entanto, estes sintomas podem variar ao longo do tempo e em intensidade, podendo apresentar uma limitação variável ao fluxo aéreo expiratório. Esta limitação pode se

tornar persistente ao decorrer do curso da doença, sendo assim, as variações dos sinais e sintomas podem ser desencadeadas por exercícios, exposição a alérgenos ou irritantes, mudanças no clima, ou até mesmo infecções respiratórias virais¹.

Estudos mostraram que os efeitos causados pela asma acabam por prejudicar aspectos importantes da vida diária dos indivíduos portadores da doença, sendo ela significativamente impactante na qualidade de vida destes pacientes, afetando

o bem-estar físico, social e emocional, podendo até mesmo alterar o desempenho escolar ou laboral dos mesmos, o que reflete diretamente na realização de atividades de vida diária (AVDs) em adultos e crianças²⁻⁴. As atividades em adultos abrangem o autocuidado, o trabalho, o lazer e a vida social, a mobilidade, a comunicação e a gestão do lar e do meio ambiente, diferente no público mais jovem, no qual as atividades que podem ser limitadas incluem a participação na escola, educação física, esportes e atividades de lazer⁵. Contudo, a doença mal controlada pode fazer com que o paciente apresente receios, com medo e com raiva, pois os sintomas destes pacientes geralmente podem estar associados transtornos psicológicos como à presença de ansiedade e depressão e por vez acaba abandonando as AVDs⁶.

Um estudo encontrou que indivíduos com asma não controlada ou parcialmente controlada se mostraram mais impactados com a doença em sua vida diária, quando comparados aos indivíduos que apresentavam asma controlada; no entanto, este estudo contou apenas com o auto relato dos pacientes, ou seja, utilizou de medidas subjetivas de avaliação destes indivíduos⁷. Contudo já se sabe que avaliar os indivíduos apenas por meio de medidas subjetivas podem superestimá-los, visto que o auto-relato não reflete exatamente o que o indivíduo realmente faz na sua vida diária⁸.

Apesar disso, é essencial que o indivíduo com asma mantenha uma boa aderência ao tratamento medicamentoso e que siga as orientações do automanejo⁷. Entretanto, pacientes com asma grave se apresentam mais suscetíveis a desenvolverem piores sintomas de ansiedade e depressão, capacidade funcional, níveis de atividade física e de qualidade vida quando comparados com aquelas pessoas que não apresentam a doença⁹. Em face disto, esta população comumente relata possuir limitações na realização das AVDs, principalmente para realizar tarefas domésticas, subir degraus, sair ao ar livre ou até mesmo para realizar as atividades profissionais¹⁰. Portanto, hipotetizamos que questionários que avaliam AVDs de pessoas com asma não se relacionam com as medidas de AVDs por meio de protocolos objetivos.

Sendo assim o objetivo deste estudo foi verificar se o auto-relato de limitações das AVDs se correlaciona com o desempenho em um protocolo que avalia este mesmo desfecho de forma objetiva.

2 Material e Métodos

Este estudo transversal foi desenvolvido com a avaliação de participantes adultos com diagnóstico de asma que realizaram acompanhamento médico da doença no Ambulatório de Especialidades do Hospital Universitário (AEHU). O recrutamento da amostra se deu por meio de encaminhamento de pneumologistas após uma consulta. Também foram realizadas divulgações do projeto para a participação de pessoas interessadas através de mídias sociais e panfletos em unidades básicas de saúde (mediante autorização da Secretaria de Saúde). Este estudo foi uma análise secundária dos

resultados de um outro estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) 4.075.753 da instituição. Os participantes foram avaliados após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, informando os aspectos éticos e legais da pesquisa.

Os critérios para inclusão no estudo foram, idade de 18 a 60 anos, apresentar diagnóstico de asma segundo Global Initiative for Asthma¹, estar em tratamento medicamentoso há pelo menos 6 meses, apresentar estabilidade clínica por pelo menos um mês, ausência de doenças cardiovasculares e/ou osteoneuromusculares que possam interferir/impedir a realização dos testes e atividade física, ausência de outras doenças pulmonares além da asma, não ser fumante ou ter fumado <10 maços-ano. Foram excluídos os que apresentaram alguma nova limitação ortopédica que prejudique a realização de atividades físicas, desejo de abandonar o estudo.

Foram coletados dados gerais como: idade, peso, altura, índice de massa corpórea (IMC) e antecedentes pessoais para a caracterização da amostra. Já a função pulmonar foi realizada antes e após o uso de broncodilatador utilizando um espirômetro (Pony FX COSMED). A técnica ocorreu de acordo com as diretrizes da American Thoracic Society (ATS)¹¹. O controle da asma foi avaliado pelo Asthma Control Test (ACT), este é um questionário composto por cinco questões relativas às quatro últimas semanas, que avaliava os sintomas respiratórios, a frequência de uso broncodilatador de resgate e a opinião do paciente sobre o nível de controle de sua asma¹². Cada questão apresentava uma escala cuja pontuação varia entre um e cinco, resultando em um escore total entre cinco e vinte e cinco pontos. Nessa escala, 25 pontos significavam o controle total ou remissão clínica dos sintomas da asma. O ponto de corte para definir “asma controlada”, foi um escore ACT ≥ 20 (ACT 1), entre 16 e 19 foi identificado como asma parcialmente controlada (ACT 2), e escore ≤ 15 para definir “asma não controlada” (ACT 3)¹³.

As AVDs auto-relatadas foram avaliadas pela London Chest Activity of Daily Living (LCADL). Esta é uma escala utilizada para avaliar a dispnéia durante as AVDs, validada previamente para a língua portuguesa¹⁴. Essa escala possui 15 itens divididos em quatro domínios: cuidado pessoal (4 itens), cuidado doméstico (6 itens), atividade física (2 itens) e lazer (3 itens). O indivíduo relata o quanto a dispnéia interfere nas AVDs, escolhendo para cada atividade um valor entre 0 a 5, sendo: 0 (não faço isso), 1 (não tenho falta de ar ao fazer), 2 (tenho falta de ar moderada), 3 (tenho muita falta de ar), 4 (desisti de fazer isso) e 5 (preciso de ajuda para fazer ou que alguém faça por mim). A pontuação total na escala LCADL vai de 0 até 75 pontos, e valores mais altos na escala indicam uma maior limitação nas AVDs^{8,15}.

A avaliação objetiva das AVDs foi realizada pelo teste Glittre-ADL. O teste se inicia com o indivíduo levantando-se da posição sentada. Os participantes carregam uma mochila contendo 2,5kg (mulheres) ou 5,0kg (homens). Em seguida, eles caminham 10 m, sobe a escada interposta de dois

degraus (cada degrau da escada tinha 17 cm de altura e 27 cm de profundidade), até duas prateleiras, que foram ajustadas previamente para coincidir com a altura do ombro e cintura do cada participante. Três caixas de 1 kg posicionadas na prateleira superior são movidas uma a uma para a prateleira inferior, descem até o chão, voltam para a prateleira inferior e, finalmente, para a prateleira superior novamente. Os sujeitos então se viram, caminham de volta pelas escadas até a cadeira, sentam-se e imediatamente começam a próxima volta, levantando-se mais uma vez. O teste consiste em cinco voltas, e os sujeitos eram solicitados a completá-las o mais rápido possível. Eles foram autorizados a descansar se necessário, mas foram instruídos a retomar a atividade assim que pudessem¹⁶. Os valores preditos foram calculados de acordo com a estimativa para a população brasileira¹⁷.

Por fim, a capacidade funcional de exercício foi avaliada pelo teste da caminhada de 6 minutos (TC6min) realizado em um corredor de 30 metros de acordo com as recomendações internacionais¹⁸.

3 Resultados e Discussão

O estudo contou com 62 adultos com asma, sendo 69,4% mulheres, com função pulmonar prejudicada. Dentre os participantes, 38% apresentaram asma parcialmente controlada e não controlada e a maioria dos indivíduos se encontravam nos steps 4 e 5 da Global Initiative for Asthma¹, com boa capacidade funcional pelo TC6min, e apresentaram um bom desempenho nas AVDs (Quadro 1).

Quadro 1 - Características dos indivíduos estudados

Dados Antropométricos	Total N=62
Sexo (M/F)	19/43
Idade (anos)	42 ± 14
Altura (m)	1,63 ± 0,09
Peso (kg)	75 ± 20,7
IMC (kg/m ²)	28 ± 7
Função Pulmonar	
VEF ₁ (L)	2,4 ± 0,7
VEF ₁ %pred (%)	75,5 ± 16
Controle da asma	
ACT 1, n (%)	36 (62)
ACT 2+3 n, (%)	24 (38)
Gravidade da asma	
STEP 1+2 n, (%)	19 (32,7)
STEP 3+4 n, (%)	22 (37,9)
STEP 5 n, (%)	17 (29,4)
Capacidade Funcional	
TC6min (m)	563,7 ± 89,3
TC6min % pred (%)	97,3 ± 13,3
Atividade de Vida Diária	
Glittre ADL test (min)	3,3 ± 0,7

Glittre ADL test % pred (%)	122,9 ± 23,4
LCADL – total (pontos)	19,8 ± 6,2
LCADL – cuidado pessoal (pontos)	4,8 ± 1,1
LCADL – doméstico (pontos)	7,7 ± 4,0
LCADL – AF (pontos)	3,6 ± 1,4
LCADL – lazer (pontos)	3,5 ± 1,0
LCADL – prejudicada (pontos)	0,8 ± 0,5

ACT 1: asma controlada; ACT2: asma parcialmente controlada; ACT3: asma não controlada. M: masculino; F: feminino; IMC: Índice de Massa Corpórea, VEF₁: Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo; L: litros; pred: predito; ACT: Asthma Control Test; TC6min: Teste da Caminhada de 6 minutos; m: metros; seg: segundos; LCADL: London Chest Activity of Daily Living.

Source: research data.

No Quadro 2 podemos observar que foram encontradas correlações entre avaliação objetiva e auto relatada de AVDs.

Quadro 2 - Correlações entre os domínios de atividade de vida diária

	Glittre-ADL (segundos)	Glittre-ADL % predito (%)
LCADL - total	r=0,494 p<0,0001	r=0,404 p=0,001
LCADL - cuidado pessoal	r=0,433 p<0,0001	r=0,306 p=0,016
LCADL - doméstico	r=0,445 p<0,0001	r=0,363 p=0,004
LCADL – AF	r=0,281 p=0,027	r=0,263 p=0,039
LCADL - lazer	r=0,367 p=0,003	r=0,321 p=0,011

LCADL: London Chest Activity of Daily Living, AF: Atividade física.

Source: research data.

As limitações nas AVDs foram pouco estudadas em indivíduos asmáticos, especialmente em adultos, porém no presente estudo buscamos verificar se as limitações nas AVDs avaliadas de maneira subjetiva através de questionários se correlacionavam com uma maneira objetiva de avaliação das AVDs destes pacientes. Interessantemente, os dados do presente estudo identificaram participantes com asma com as AVDs comprometidas. Os valores preditos do teste Glittre-ADL devem ser interpretados da mesma forma que o tempo, ou seja, quanto maior o valor obtido, pior o desempenho no teste. Sendo assim, uma porcentagem do predito de 122,9% não pode ser considerada satisfatória e reafirma que pessoas com asma podem apresentar limitações nas AVDs.

Na literatura científica, a utilização do teste Glittre-ADL para a avaliação de pessoas com asma ainda é escassa, já que esta ferramenta foi validada primeiramente para pacientes com DPOC¹⁶. O teste Glittre-ADL tem sido considerado um bom preditor para a avaliação da capacidade funcional, podendo ser mensurada tanto pelo TC6min quanto pelo próprio Glittre-ADL para pacientes com DPOC¹⁹. Em contrapartida, um estudo de 2021 teve por objetivo comparar o desempenho nas AVDs de adultos com asma que estavam classificados em diferentes níveis de controle da doença, no qual pode concluir

que a gravidade da asma pode sim interferir no desempenho das AVDs quando avaliado objetivamente pelo teste Glittre-ADL (20). No entanto, no presente estudo observamos que a maior parte dos pacientes se encontravam nos STEPS 3 e 4, porém apresentaram uma boa capacidade funcional e a maioria dos pacientes apresentavam asma controlada. No estudo de Puzzi²¹ o teste Glittre-ADL se correlacionou com o TC6min e foi considerado válido e confiável para adultos com asma.

Outra maneira de avaliar o estado funcional de pacientes é por meio do uso de escalas ou questionários²². Sendo que, a utilização de questionários ou escalas tem apresentado evidências sobre o impacto da doença a cerca do nível de atividade física e a qualidade de vida de pacientes com doenças crônicas, o que indiretamente pode impactar nas AVDs²³. Na atualidade, existem poucas escalas validadas para avaliar o comprometimento da capacidade funcional dos pacientes com asma. No entanto, a escala LCADL que é considerado um instrumento de baixo custo e de fácil aplicabilidade foi recentemente validada para adultos com asma²⁴. Esta escala também é considerada válida e confiável para pacientes com DPOC e câncer de pulmão^{24,25}. Além disso, ela apresenta vantagens como a viabilização da avaliação e o acompanhamento do comprometimento funcional devido à dispneia em pacientes com doenças pulmonares crônicas²⁵.

Poucos estudos até o presente momento utilizaram a escala LCADL em pessoas com asma. Em 2019, adultos com asma e com hiperinsuflação dinâmica foram estudados e os autores e puderam observar que as piores pontuações na escala LCADL se mostraram associadas a hiperinsuflação dinâmica dos pacientes²⁶. Esses resultados são interessantes pois pacientes com asma mais hiperinsuflados comumente apresentam maior sensação de dispneia, conseqüentemente, apresentam maior impacto nas AVDs.

Com o presente estudo, a relação fraca-moderada entre dois instrumentos de avaliação que são validados para refletir as AVDs de pessoas com asma remete a uma reflexão de que os instrumentos não são intercambiáveis. Especialmente os domínios de atividade física e lazer da escala LCADL apresentam correlação fraca com o teste objetivo Glittre-ADL. Além disso, as correlações entre a pontuação total da escala LCADL bem como os domínios cuidado pessoal e doméstico apresentam correlações < 0.50. Interessantemente, um estudo prévio em pessoas com DPOC identificou uma correlação forte ($r = -0.85$) entre o teste Glittre-ADL com a capacidade de exercício dos participantes avaliadas pelo teste da caminhada de 6 minutos. Isso pode ser explicado pelo fato de que o teste Glittre-ADL é realizado em velocidade máxima²⁷. Diferentemente, na vida diária, as atividades são realizadas de forma rotineira e, por isso, o conceito de limitações na atividade física na vida diária por conta de dispneia não pode ser compreendido exatamente da mesma forma que o desempenho físico (especialmente avaliado por meio de um teste objetivo em velocidade máxima), e também deve ser

diferenciado do conceito de capacidade de exercício²⁸.

Uma possível limitação do estudo pode ter sido o reduzido tamanho da amostra para refletir a população de adultos com asma em toda sua heterogeneidade. Estudos futuros que incluam um maior número de participantes com asma não controlada poderão ser realizados.

4 Conclusão

Conclui-se então que a avaliação por meio do auto-relato de limitações de AVD devido à dispneia em adultos com asma se correlaciona fraca-moderadamente com o desempenho do teste Glittre-ADL. Este achado sugere que ambos os testes não são intercambiáveis e permite ampliar a avaliação clínica das atividades de vida diária de pacientes com asma.

Agradecimentos

Agradecemos as agências de fomento, como Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares CAPES/PROSUP, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Nacional do Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNA-DESP).

Referencias

1. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald JM, Gibson P, Ohta K, O'Byrne P, Pedersen SE, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J* 2008;31(1):143-178. doi: 10.1183/09031936.00138707.
2. Gazzotti MR, Nascimento OA, Montealegre F, Fish J, Jardim JR. Nível de controle da asma e seu impacto nas atividades de vida diária em asmáticos no Brasil. *J Bras Pneumol* 2013;39(5):532-8. doi: 10.1590/S1806-37132013000500002
3. Ellison-Loschmann L, Sunyer J, Plana E, Pearce N, Zock JP, Jarvis D, et al. Socioeconomic status, asthma and chronic bronchitis in a large community-based study. *Eur Respir J* 2007;29(5):897-905. doi: 10.1183/09031936.00101606
4. Bousquet J, Knani J, Dhivert H, Richard A, Chicoye A, Ware JE, et al. Quality of life in asthma: I. Internal consistency and validity of the SF-36 questionnaire. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149(21):371-5. doi: 10.1164/ajrccm.149.2.8306032
5. Juniper EF, Wisniewski ME, Cox FM, Emmett AH, Nielsen KE, O'Byrne PM. Relationship between quality of life and clinical status in asthma: A factor analysis. *Eur Respir J* 2004;23(2):287-91. doi: 10.1183/09031936.04.00064204
6. DiMatteo MR, Lepper HS, Croghan TW. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Arch Intern Med* 2000;160(14):2101-7. doi: 10.1001/archinte.160.14.2101
7. Alith MB, Gazzotti MR, Montealegre F, Fish J,

- Nascimento OA, Jardim JR. Impacto negativo da asma em diferentes faixas etárias. *J Bras Pneumol* 2015;41(1):16-22. doi: 10.1590/S1806-37132015000100003
8. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *Eur Respir J* 2006;27(5):1040-55. doi: 10.1183/09031936.06.00064105
 9. Oliveira JM De, Cerci A, Mitsie F, Soares C, Em M, Da C, et al. Adultos com asma tratados com terapia adicional com omalizumabe relatam menor limitação nas atividades da vida diária *J Pneumol* 2022;48(1):10-2. doi: 10.36416/1806-3756/e20210321
 10. Mancuso CA, Sayles W, Robbins L, Phillips EG, Ravenell K, Duffy C, et al. Barriers and facilitators to healthy physical activity in asthma patients. *J Asthma* 2006;43(2):137-43. doi: 10.1080/02770900500498584
 11. Graham BL, Steenbruggen I, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, Hallstrand TS, et al. Standardization of spirometry 2019 update an official American Thoracic Society and European Respiratory Society technical statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2019;200(8):E70-88. doi: 10.1164/rccm.201908-1590ST
 12. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. Development of the Asthma Control Test: A survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113(1):59-65. doi: 10.1016/j.jaci.2003.09.008
 13. Schatz M, Sorkness CA, Li JT, Marcus P, Murray JJ, Nathan RA, et al. Asthma Control Test: Reliability, validity, and responsiveness in patients not previously followed by asthma specialists. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117(3):549-56. doi: 10.1016/j.jaci.2006.01.011
 14. Pitta F, Probst VS, Kovelis D, Segretti NO, Leoni AMT, Garrod R, et al. Validation of the Portuguese version of the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL) in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Rev Port Pneumol* 2008;14(1):27-47. doi: 10.1016/S0873-2159(15)30217-8
 15. Garrod R, Bestall JC, Paul EA, Wedzicha JA, Jones PW. Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: The London chest activity of daily living scale (LCADL). *Respir Med* 2000;94(6):589-96. doi: 10.1053/rmed.2000.0786
 16. Skumlien S, Hagelund T, Bjørtuft Ø, Ryg MS. A field test of functional status as performance of activities of daily living in COPD patients. *Respir Med* 2006;100(2):316-23. doi: 10.1016/j.rmed.2005.04.022
 17. Reis CM, Karloh M, Rodrigues Fonseca F, Rodolfo R, Biscaro M, Zarpellon Mazo G, et al. Avaliação da capacidade funcional: equações de referência para o teste Glittre Activities of Daily Living. *J Bras Pneumol Tisiologia* 2018;44(5):370-7. Doi: 10.1590/S1806-37562017000000118
 18. Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, Saey D, et al. An official European respiratory society/American thoracic society technical standard: Field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J* 2014;44(6):1428-46. doi: 10.1183/09031936.00150314
 19. Moreira FBR. Avaliação da capacidade funcional do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica : testes clínicos versus questionários avaliação da capacidade funcional do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica : testes clínicos versus questionários. Belo Horizonte: UFMG; 2013.
 20. Barizon LD, Oliveira JMDE, Beatriz N, et al. Relação da gravidade da asma com o teste Glittre-ADL. *Anais do 24º Encontro de Atividades Científicas* . 2021
 21. Cavalheiro Puzzi V, Mara Oliveira J, Bessa Alves T, Priscila da Conceição Silva J, Pitta F, Couto Furlanetto K. Validity and reliability of the Glittre-ADL test in adults with asthma. *Physiother Theory Pract*. 2023;39(5):1052–1060. doi: 10.1080/09593985.2022.2114301
 22. Bausewein C, Farquhar M, Booth S, Gysels M, Higginson IJ. Measurement of breathlessness in advanced disease: a systematic review. *Respir Med* 2007;101(3):399–410. doi: 10.1016/j.rmed.2006.07.003
 23. Carpesl MF, Mayer AF, Simon KM, Jardim JR, Garrod R. Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol* 2012;34(12):128-39. doi: 10.1590/S1806-37132008000300004
 24. Puzzi VC, Oliveira JM, Alves TB, Silva JPC, Pedrosa A, Furlanetto KC. Reliability and validity of the London Chest Activity of Daily Living scale for adults with asthma. *J Asthma* 2024;61(1):1-9. doi: 10.1080/02770903.2023.2234990
 25. Muller JP, Gonçalves PAG, Fontoura FF da, Mattiello R, Florian J. Aplicabilidade da escala LONDON em pacientes em lista de espera para transplante de pulmão. *J Bras Pneumol* 2006;39(1):92-7. doi: 10.1590/S1806-37132013000100013
 26. Van Der Meer AN, de Jong K, Hoekstra-Kuik A, Bel EH, ten Brinke A. Dynamic hyperinflation impairs daily life activity in asthma. *Eur Respir J* 2019;53(4). doi: 10.1183/23120541.00738-2020
 27. Gulart AA, Munari AB, Klein SR, Santos da Silveira L, Mayer AF. The Glittre-ADL Test Cut-Off point to discriminate abnormal functional capacity in patients with COPD. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis* 2018;15(1):73-8. doi: doi.org/10.1080/15412555.2017.1369505
 28. Bui KL, Nyberg A, Maltais F, Saey D. Functional tests in chronic obstructive pulmonary disease, Part 1: Clinical relevance and links to the international classification of functioning, disability, and health. *Ann Am Thorac Soc* 2017;14(5):778–84. doi: 10.1513/AnnalsATS.201609-733AS