

Nathálya Abido Capistrano

**FATORES DESENCADEANTES DE QUEDAS EM INDIVIDUOS COM
DPOC: Revisão da Literatura**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2016

Nathálya Abido Capistrano

**FATORES DESENCADEANTES DE QUEDAS EM INDIVDUOS COM
DPOC: Revisão da Literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Geriatria e Gerontologia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista de Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Velloso

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2016

RESUMO

A DPOC é uma doença evitável e tratável, caracterizada pela obstrução persistente, geralmente progressiva, associada à resposta inflamatória crônica das vias aéreas e dos pulmões devido à inalação de partículas ou gases nocivos. Essa doença constitui um problema de saúde global, sendo uma das causas mais importantes de morte no mundo. A DPOC não se limita apenas à função respiratória, mas também tem atuação sistêmica e psicológica que contribuem para o aparecimento de quedas, sendo que, nos idosos acarretam diversas consequências tanto diretas como indiretas dentre elas a morbidade, mortalidade, diminuição funcional, hospitalização e institucionalização. Pacientes com DPOC precisam de maior atenção a fim de que sejam identificados os possíveis fatores de risco que levam a quedas gerando uma repercussão negativa na qualidade de vida desses pacientes. O objetivo desse estudo foi identificar, por meio de uma revisão da literatura, quais são os fatores que desencadeiam as quedas em idosos com DPOC. A busca das publicações ocorreu no período de novembro de 2015 a julho de 2016, em três bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (base de dados MedLine) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). Durante as buscas nas bases de dados foram encontrados 31 artigos. Após análise e avaliação dos artigos conforme os critérios de inclusão e exclusão, 10 foram selecionados para fazer parte do presente estudo. Dentre os estudos, cinco eram artigos que abordavam o déficit de equilíbrio, um sobre o medo de cair, três estavam relacionados a quedas e um artigo de associação entre fatores relacionados à doença, equilíbrio e histórico de quedas. Os resultados desse estudo foram: 1 – A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) foi o instrumento mais utilizado para avaliação do equilíbrio em pacientes com DPOC e o risco de quedas. 2- O déficit de equilíbrio foi apontado em todos os estudos como o principal fator relacionado às quedas em pacientes com DPOC. 3 – Os fatores mais citados associados ao déficit de equilíbrio foram fraqueza muscular de extremidades e redução no nível de atividade física. Essa revisão da literatura concluiu que os fatores desencadeantes de quedas em idosos com DPOC foi o déficit de equilíbrio como aspecto principal, associado a outros fatores, sendo que, a inatividade física e fraqueza muscular de extremidades contribuem diretamente com o comprometimento do controle postural.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Equilíbrio Postural, Idoso e Quedas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão narrativa...04

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sumário dos estudos e seus principais resultados.....	06
--	----

LISTA DE SIGLAS

ABC – Escala de Confiança no Equilíbrio Específica para a Atividade

BESTest – Teste de Sistema de Avaliação do Equilíbrio

CRQ – Chronic Respiratory Questionnaire

dCOPML - Centro Médio-Lateral do Deslocamento da Pressão

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

EEB – Escala de Equilíbrio de Berg

FES-I – Escala de Eficácia de Quedas – Internacional

FROP-Com – Risco de Quedas para Pessoas Idosas

GOLD - Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

HRQI – Questionário de Vida Relacionado à Saúde

HS-CRP – Proteína C Reativa Ultrassensível

IKE – Extensão Isométrica de Joelhos

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MRC – *Medical Research Council*

PASE – Escala de Atividade Física para Idosos

PubMed – Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA

SciELO - Biblioteca Eletrônica Científica Online

SF36 – Questionário de Qualidade de Vida

SLS – Apoio Unipodálico

SOT – Teste de Organização Sensorial

TC6 – Teste de Caminhada de 6 minutos

TUG – *Time Up and Go*

VEF₁ – Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	01
2 OBJETIVOS.....	02
3 METODOLOGIA.....	02
4 RESULTADOS.....	03
5 DISCUSSÃO	13
6 CONCLUSÃO.....	15
REFERENCIAS.....	16

1 INTRODUÇÃO

A DPOC é uma doença evitável e tratável, caracterizada pela obstrução persistente, geralmente progressiva, associada à resposta inflamatória crônica das vias aéreas e dos pulmões devido à inalação de partículas ou gases nocivos. Exacerbações e comorbidades contribuem para gravidade global em pacientes, individualmente (GOLD, 2015). Essa doença constitui um problema de saúde global, sendo uma das causas mais importante de morte no mundo, e está previsto que ocupe o terceiro lugar em 2020, podendo gerar um significativo impacto na vida dessa população (LOPEZ, *et al.*, 2006), ela progride lentamente, sendo que os sintomas aparecem em adultos acima de 40 anos ou idosos, dessa forma, a prevalência da DPOC depende da idade e possui relação direta com o envelhecimento (ITO e BARNES, 2009).

A DPOC não se limita apenas à função respiratória, mas também tem atuação sistêmica e psicológica que contribuem para o aparecimento de quedas devido à fraqueza muscular, às alterações da marcha, o comprometimento do equilíbrio, o déficit visual, o aparecimento da depressão, da ansiedade e do declínio cognitivo (ROIG *et al.*, 2009). A perda de peso devido à má nutrição, a inflamação sistêmica, as doenças cardiovasculares decorrentes da DPOC levam o indivíduo a desenvolver incapacidade funcional o que contribui para o risco de quedas (AGUSTÍ *et al.*, 2003).

Estudos recentes sugerem que a DPOC é uma das doenças crônicas com maior prevalência de quedas. A incidência de quedas nos indivíduos com DPOC tem sido estimada entre 25 a 45% (LAWYOR *et al.*, 2003; BEAUCHAMP *et al.*, 2009).

As quedas nos idosos acarretam diversas consequências tanto diretas como indiretas dentre elas a morbidade, mortalidade, diminuição funcional, hospitalização e institucionalização, além disso, o medo de cair, dores, depressão entre outros (TINETTI, 2003). Geralmente são seguidas de fraturas, podendo fazer com que os indivíduos fiquem acamados por dias ou meses. São responsáveis por até 70% das mortes acidentais em indivíduos com mais de 75 anos (MICHELLE, 2012). Somado aos fatores intrínsecos, há também os fatores extrínsecos que potencializam o indivíduo a quedas, como o fator social e ambiental (ADALGISA *et al.*, 2008).

Importar com as quedas em idosos com DPOC parece ser menos importante do que a própria doença, porém, o impacto que apresenta está associado com o aumento da mortalidade, diminuição da independência e a diminuição da participação do indivíduo na sociedade (MICHELLE et al., 2010). Além disso, as consequências causadas pelas quedas geram altos custos para o sistema de saúde (SUELI, 2006).

A presença de uma doença crônica juntamente com os sintomas citados anteriormente e a polifarmácia, são fatores de risco citados constantemente como causadores de quedas em adultos em fase de envelhecimento (TINETTI 1988; GUIDELINES, 2001; DIAS, 2011). Em virtude disso, pacientes com DPOC são bastante suscetíveis a quedas (BEUCHAMP, 2009).

Pacientes com DPOC precisam de maior atenção a fim de que sejam identificados os possíveis fatores de risco que levam a quedas gerando uma repercussão negativa na qualidade de vida desses pacientes (MICHELLE et al., 2010, SUELI, 2006). Além disso, podem auxiliar para que o tratamento seja mais direcionado, que vise promover maior independência nesses indivíduos. (HELLSTRÖM, 2009).

2 OBJETIVO

Identificar quais são os fatores que desencadeiam as quedas em idosos com DPOC por meio de uma revisão da literatura.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão da literatura. Durante a busca nos bancos de dados, as datas das publicações dos artigos não foram limitadas, sendo assim, todos os estudos encontrados e que abordavam o tema de quedas em indivíduos com DPOC foram considerados para essa revisão.

A busca das publicações ocorreu no período de novembro de 2015 a julho de 2016, em três bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe

em Ciências da Saúde), PubMed (base de dados MedLine) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). A busca nas bases de dados deu-se por meio das seguintes palavras-chave: “*balance*”, “*copd*”, “*elderly*” e “*falls*”. Foi utilizado o mediador *AND* entre essas palavras a fim de redirecioná-las. Os critérios de inclusão foram: Estudos publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, ser do tipo prospectivo, amostra constituída por idosos com DPOC (acima de 60 anos de idade), desfechos relacionados a quedas e equilíbrio em DPOC e os critérios de exclusão foram: Estudos relacionados à reabilitação pulmonar e de intervenção.

Inicialmente os estudos encontrados foram avaliados pelo título, sendo selecionados aqueles que estivessem de acordo com os critérios de inclusão, e excluíram-se os duplicados. Então, foi feita a leitura do resumo, e novamente excluídos os estudos que não relacionaram com o tema proposto. Durante a leitura dos artigos, também foram acrescentados estudos por meio da busca nas referências bibliográficas dos artigos anteriormente selecionados. Os estudos restantes foram lidos e avaliados.

4 RESULTADOS

Durante as buscas nas bases de dados foram encontrados 31 artigos, quando utilizados os unitermos citados acima. Após análise e avaliação dos artigos conforme os critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos 10 artigos no presente estudo (figura 1).

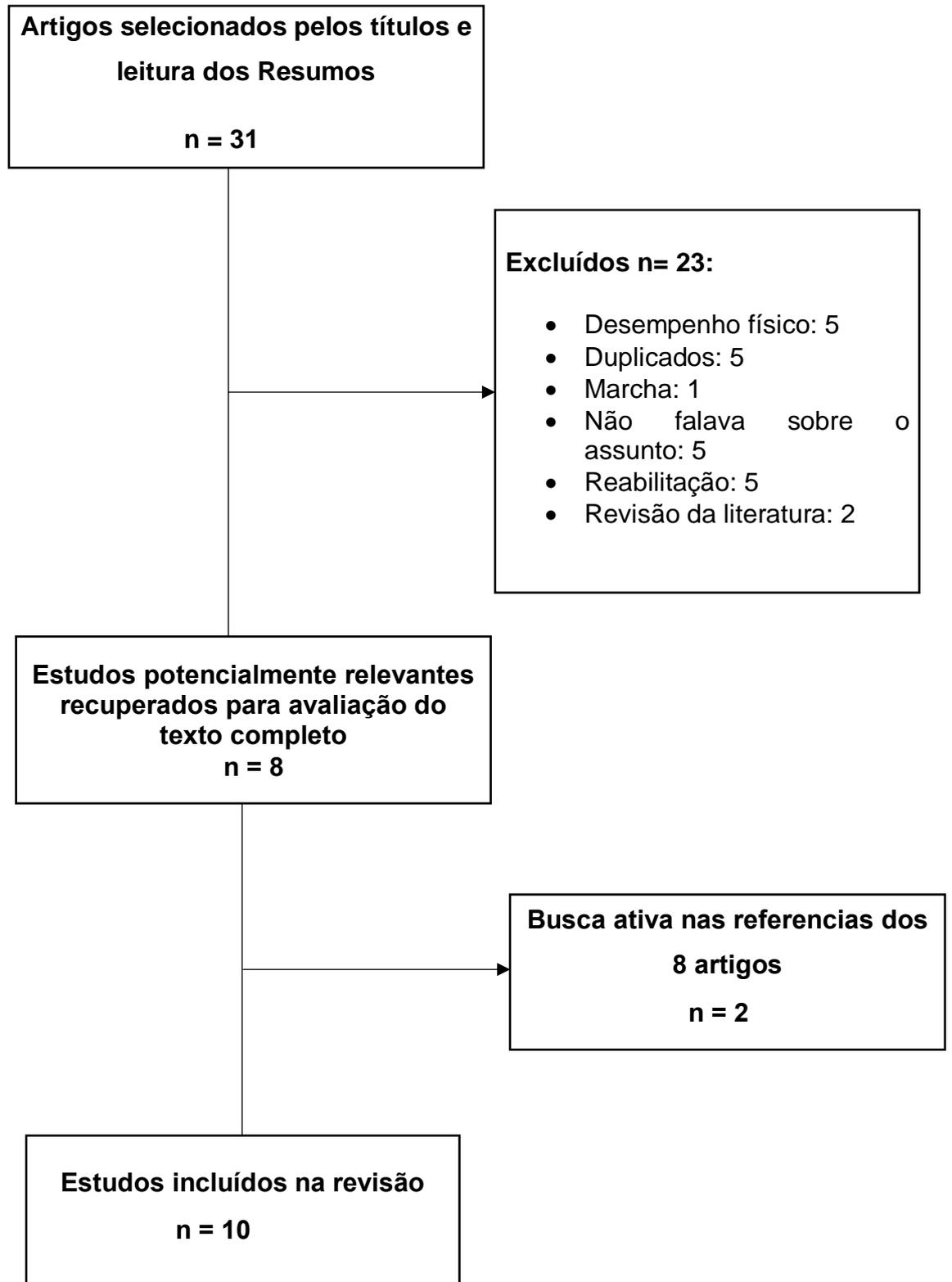


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão.

Nessa revisão foram analisados 10 artigos, entre os quais cinco eram artigos que abordavam o déficit de equilíbrio, um artigo sobre o medo de cair, três artigos relacionados a quedas e um artigo de associação entre fatores relacionados à doença, equilíbrio e histórico de quedas. Todos os estudos incluíam indivíduos com DPOC. Outro aspecto importante é que dois dos 10 artigos selecionados abordavam também, marcadores inflamatórios, ansiedade e depressão na DPOC.

Foram identificados 19 instrumentos de avaliação diferentes, sendo que os mais utilizados por número de ocorrência nos artigos foram: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB); Escala de Atividade Física para Idosos (PASE); Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I); Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6).

A Escala de Equilíbrio de Berg foi a mais utilizada pelos pesquisadores para fazer associações entre idosos com DPOC e déficit de equilíbrio.

A Escala de Atividade Física para Idosos (PASE), foi utilizada para avaliar idosos com DPOC caídores, fazendo associação com o equilíbrio.

Outro instrumento utilizado foi a Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I) e foi utilizado para avaliar o medo de cair.

O Teste de Caminhada de 6 minutos foi utilizado com o objetivo de avaliar a capacidade funcional dos indivíduos com DPOC.

É válido destacar, ainda, que testes de força muscular de quadríceps e Extensores de joelho foram identificados em seis dos 10 artigos selecionado, associando a força desses músculos com o déficit de equilíbrio.

A maior causa de quedas nos indivíduos com DPOC foi o déficit de equilíbrio, o qual foi associado aos seguintes fatores: fraqueza muscular, diminuição do nível de atividade física e o uso de oxigênio suplementar.

Na tabela 1, são mostrados os 10 estudos selecionados.

TABELA 1 – Sumário dos estudos e seus principais resultados

Autores	Objetivo	Grupo Estudado	Protocolo	Resultados	Conclusão
Beauchamp et al. 2009	Determinar medidas clínicas para diferenciar caídores de não caídores em indivíduos com DPOC.	39 indivíduos com DPOC (idade :71.1 ± 6,8 anos).	Para avaliar a incidência de quedas foi utilizado um questionário de auto relato sobre número de quedas, já para risco de quedas e equilíbrio foram utilizados a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), <i>Time Up and Go</i> (TUG) e Escala de Confiança no Equilíbrio Específica para a Atividade (ABC). Para avaliar a tolerância ao exercício foi utilizado o TC6 e a dispneia pela escala <i>Medical Research Council</i> (MRC).	Dos 39 indivíduos com DPOC que completaram o estudo, 46% (n = 18) relataram pelo menos uma queda no ano anterior. Foram encontradas diferenças significativas entre caídores e não caídores para o ABC, uso de oxigênio suplementar e escala de dispneia MRC.	Neste estudo, o padrão clínico para mensurar o equilíbrio funcional e diferenciar caídores de não caídores foram o BBS e o TUG. A diminuição do equilíbrio em pacientes que fazem uso de oxigênio suplementar foram preditores significativos de quedas nesta população, além disso, quedas e déficit de equilíbrio são comumente observados em pacientes com DPOC.
Hellström et al. 2009	Examinar o risco e a frequência de quedas. Prevalência do medo de cair, atividades preventivas e a magnitude do relato de queda e sua eficácia, ansiedade e depressão em pacientes com DPOC.	80 pacientes com DPOC (idade média: 65 anos)	Foram utilizados questionários sobre histórico de quedas e as consequências da queda, Escala de Eficácia de Quedas versão sueca, e o <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> .	Vinte pacientes (25%) relataram pelo menos uma queda no último ano e 29% medo de cair. O risco de quedas foi de 4-5 vezes mais elevados em pacientes com DPOC grave. Idosos doentes, mulheres e pacientes com histórico de quedas anteriores, tinham taxa mais elevada do medo de cair.	A probabilidade de queda foi 4-5 vezes maior em pacientes com DPOC graves. Pacientes com medo de cair têm aumento de ansiedade e depressão e usam dispositivo de apoio com mais frequência. O risco de quedas em pacientes com DPOC deve ser avaliado a fim de reduzir as consequências graves causadas pelas quedas.

(Continuação)

Smith et al. 2010	O objetivo primário do estudo foi comparar o equilíbrio entre pessoas com e sem DPOC. O objetivo secundário foi determinar se o equilíbrio diminui quando a demanda respiratória é aumentada pelo exercício de membros superiores.	12 indivíduos com DPOC (idade: 64.6 ± 7,2 anos). 12 indivíduos saudáveis (idade: 63.5 ± 5,4 anos).	Foi utilizada uma plataforma de força que registrava o deslocamento do centro de pressão durante uma série de condições que desafiavam o equilíbrio. Coluna lombar e movimento de quadril foram medidos com inclinômetros. Ensaio de equilíbrio foram realizados antes e após os exercícios de membros superiores que aumentaram a demanda respiratória em indivíduos com DPOC.	Pessoas com DPOC têm aumento no centro médio-lateral do deslocamento da pressão (dCOPML) e aumento do movimento angular do quadril em comparação com grupo controle. Centro médio-lateral do deslocamento de pressão foi ainda maior em pessoas com DPOC após o exercício e inalterada no grupo controle. Centro ântero-posterior do deslocamento pressão não diferiu entre os grupos.	Este estudo demonstra que os indivíduos com DPOC têm aumento dCOPML em repouso e falta de ar durante as atividades da vida diária. Como o equilíbrio mediolateral é mantido por momentos e movimento no tronco, a contribuição do tronco para a manutenção do equilíbrio pode ser comprometida em pessoas com DPOC, possivelmente como resultado do aumento da demanda respiratória nos músculos do tronco.
-------------------	--	---	---	--	---

Ozalevli et al. 2011	Investigar a relação entre os fatores relacionados à doença, equilíbrio, e histórico de quedas em indivíduos com DPOC.	36 indivíduos com DPOC (idade: 70.3 ± 3,01 anos). 20 indivíduos saudáveis (idade: 68.5 ± 7,3 anos).	Foram avaliados a função pulmonar pela espirometria, análise de gases sanguíneo arterial pela gasometria arterial, histórico de quedas e tropeçar pelo relato no ano anterior, o equilíbrio foi avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg, força muscular de quadríceps femoral pelo teste manual muscular e capacidade de exercício pelo teste de caminhada de 6 minutos.	As respostas nas provas de função pulmonar dos pacientes com DPOC foram inferiores aos indivíduos saudáveis. Os pacientes com DPOC tiveram hipoxemia leve. A força muscular de quadríceps foi semelhante nos dois grupos. Os escores da EEB foram significativamente diferentes entre pacientes com DPOC e indivíduos saudáveis. A TC6 dos pacientes com DPOC foi mais curto do que de indivíduos saudáveis .	Hipoxemia, dispneia e fadiga são fatores relacionados à doença e que estão associados com o comprometimento do equilíbrio e aumento das quedas em indivíduos com DPOC.
Roig et al. 2011	Investigar a incidência, fatores de risco e o impacto das quedas na qualidade de vida (HRQoL) em pacientes com DPOC.	101 indivíduos com DPOC divididos em: Caidores 72,1 (69,6-74,5) e não caidores 75,5 (71,9-79,1).	Voluntários responderam os seguintes questionários inicialmente e em seis meses: Questionário de Qualidade de Vida (SF-36), <i>Chronic Respiratory Questionnaire</i> (CRQ), Escala de Confiança no Equilíbrio Específica para a Atividade (ABC), e um formulário para registro de dados demográficos: medicamentos, comorbidades, uso de oxigênio-terapia,	32 pacientes (31,7%) relataram pelo menos uma queda durante os últimos 6 meses. Caidores tendem a ser mais velhos, do sexo feminino e dependente de oxigênio, possui histórico de quedas, comorbidades e fazem uso de muitos medicamentos. Quedas no ano anterior e diagnóstico de doença arterial coronariana foram os mais importantes preditores de quedas. Domínio de dispneia do CRQ diminuiu significativamente mais no grupo de quedas em 6 meses.	Indivíduos com DPOC possuem uma alta incidência de quedas que está associado com HRQoL. Históricos anteriores de quedas e doença cardíaca coronariana são importantes preditores de quedas em indivíduos com DPOC.

			exacerbações agudas, histórico de quedas e auxílio de dispositivo para marcha. Atividade física foi medida com a Escala de Atividade Física para Idosos (PASE). Incidência de quedas foi monitorada por meio de diários mensais.		
Roig et al. 2011	Comparar o controle postural e o risco de quedas entre indivíduos com DPOC e um grupo controle.	20 indivíduos com DPOC de moderada a grave (idade: 72.3 ± 6,7 anos). 20 indivíduos com estilo de vida sedentário (idade: 68.2 ± 8,1 anos).	Para o controle postural foi utilizado o <i>Sensory Organization Test</i> (SOT). Para avaliar a força muscular de extensores de joelhos foi utilizado o dinamômetro isocinético <i>KinCom</i> versão 5.30. O nível de atividade física foi avaliado com a Escala de Atividade Física para Idosos (PASE).	Pessoas com DPOC apresentaram pontuação 10,8% inferior no SOT, ocorrendo mais quedas do que o grupo controle. A proporção de quedas e quedas frequentes durante o SOT foi maior no grupo com DPOC do que no grupo de comparação. Pessoas com DPOC apresentaram déficits na força muscular de extensores de joelhos e uma tendência para redução do nível de atividade física. No entanto, nenhum destes fatores explicam os défices no controle postural observado no grupo com DPOC.	Indivíduos com DPOC moderado a grave apresentam déficits no controle postural e aumento do risco de quedas avaliado pelo <i>Sensory Organization Test</i> (SOT). Os déficits do controle postural parecem ser independentes de fraqueza muscular e níveis de atividade física. São recomendados intervenções para o controle postural e no risco de quedas num programa de reabilitação pulmonar na DPOC.

Beauchamp et al. 2012	Determinar os componentes específicos que reduzem o equilíbrio na DPOC e investigar a associação entre o equilíbrio, força muscular periférico e atividade física.	37 indivíduos com DPOC (idade: 71.0 ± 7 anos). 20 indivíduos saudáveis (idade: 67.0 ± 9 anos).	Equilíbrio, atividade física, força muscular foram avaliados pelo teste de Sistema de Avaliação do Equilíbrio (BESTest), Escala de Atividade Física para Idosos e um dinamometro isocinético. Um subgrupo de pacientes foi submetido a uma segunda sessão de testes no qual perturbações posturais foram feitas usando o sistema <i>lean-and-release</i> .	Indivíduos com DPOC apresentaram escores significativamente mais baixos do que os indivíduos do grupo controle em todas as sub-escalas de BESTest. Em resposta as perturbações anteriores, os indivíduos com DPOC apresentaram tempo maior para fase de pré-balanço, contato inicial, e duração mais longa na fase antecipatória em comparação com indivíduos do grupo controle. Força muscular e o relato de atividade física explicaram 35% da variância do equilíbrio em indivíduos com DPOC.	Indivíduos com DPOC possuem comprometimento em todos os subcomponentes do equilíbrio e demonstraram uma redução no tempo de reação em resposta as perturbações. Déficit no equilíbrio está associado com nível reduzido de atividade física e fraqueza muscular.
Oliveira et al .2015	Comparar o nível do Medo de Cair em indivíduos com DPOC com indivíduos saudáveis, e determinar associações entre o Medo de Cair e medidas da função física, atividade física e risco de quedas em indivíduos com DPOC.	40 indivíduos com DPOC (idade: 71.0 ± 8 anos). 25 indivíduos saudáveis (idade: 69.0 ± 8 anos).	Medo de cair foi avaliado utilizando a Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I). A função física foi avaliada através de um dinamômetro portátil para a força muscular de quadríceps Escala de Equilíbrio de Berg e o TC6. A associação entre o Medo de cair, atividade física e risco de quedas foram avaliados pela Escala de Atividade Física para Idosos e o	Indivíduos com DPOC tiveram maior medo de cair (58%) em relação ao grupo controle (16%). Indivíduos com DPOC apresentaram diminuição da força muscular de quadríceps e déficit do equilíbrio no BBS e 53% de redução na capacidade de exercício no TC6, fatores associado com o aumento do medo de cair. Pessoas com DPOC relataram maior medo de cair no escore da FES-I.	Indivíduos com DPOC têm maior medo de quedas em comparação com indivíduos saudáveis e está associado à diminuição da força muscular de quadríceps e déficit de equilíbrio.

			Risco de Quedas em pessoas Idosas – Ambiente e Comunidade.		
Oliveira et al. 2015	Analisar Prospectivamente a taxa de prevalência, incidência e fatores de risco para quedas em uma amostra de pessoas que vivem na comunidade com DPOC há mais de 1 ano.	41 pacientes com DPOC estável (idade: 71.0 ± 8 anos).	As quedas foram monitoradas por um calendário de quedas durante 12 meses. Informações sociodemográfico dos participantes e informações médicas foram recuperadas dos prontuários e entrevista inicial. Foram utilizados para avaliar a função física: A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), força muscular do quadríceps sendo utilizado um dinamômetro portátil, Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I) e o FROP-Com questionário.	A prevalência de pessoas que sofreram quedas foi de 40%; Entre estes, 75% tiveram quedas frequentes. Os fatores de risco associados com aumento na incidência de queda na DPOC foram: tempo de tabagismo, co-morbidades, número de medicamentos, histórico de quedas no ano anterior, medo de cair e maior pontuação no FROP-Com; Quando ajustado para idade, só tempo de tabagismo, número de comorbidades e histórico de quedas foram relacionados a um aumento da incidência de queda.	Os indivíduos com DPOC apresentam alta prevalência e incidência de quedas em comparação com os valores previamente relatados na população idosa. Histórico de tabagismo, número de medicações, comorbidades, história de quedas, medo de cair e maior número de fatores de risco medidos pelo questionário FROP-Com, são preditores de quedas nos indivíduos com DPOC residentes na comunidade.
Tudorache et al. 2015	Avaliar o impacto do equilíbrio nas fases estáveis e de exacerbação na DPOC e investigar se existe uma ligação entre fraqueza muscular de extremidade e inflamação sistêmica.	41 indivíduos com DPOC: 22 estáveis (idade: 63.0 ± 5 anos) e 19 agudizados (idade: 63.0 ± 3 anos)	Foram analisadas as diferenças de pontuações nos testes de equilíbrio: <i>Time Up and Go</i> (TUG), Apoio Unipodálico (SLS), TC6, Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I), Escala de Equilíbrio de	A presença e a gravidade da DPOC foram associadas com redução significativa da pontuação IKE, DP6, SLS e BBS e aumento significativo na pontuação do TUG entre os grupos estudados. O grupo com DPOC agudizada vs grupo estável apresentou aumento significativo nos níveis de proteína	De acordo com este estudo, a DPOC em estágio avançado e agudizado estão associadas com o aumento no histórico de quedas, inflamação sistêmica, déficit do equilíbrio e maior fraqueza muscular de extremidade.

20 indivíduos saudáveis (idade: 63.0 ± 4 anos).	Berg (EEB), extensão isométrica do joelho (IKE), e também a correlação entre esses resultados e marcadores inflamatórios.	C reativa ultrasensível (Hs-CRP) e diminuição da PaO ₂ . Observou-se que ambos os escores IKE foram significativos e com correlação positiva com todos os volumes respiratórios. Em ambos os grupos DPOC, observou-se que o fibrinogênio está inversamente e significativamente correlacionado com o TC6 e o FES-I está correlacionada positivamente com TUG. Hs-CRP está correlacionado inversamente com o teste de caminhada e o teste de SLS, enquanto correlaciona positivamente com o teste TUG e FES-I questionário.
---	---	---

5 DISCUSSÃO

Diante dos resultados apresentados nesse estudo: 1 – A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) foi o instrumento mais utilizado para avaliação do equilíbrio em pacientes com DPOC e o risco de quedas. 2- O déficit de equilíbrio foi apontado em todos os estudos como o principal fator relacionado às quedas em pacientes com DPOC. 3 – Os fatores mais citados associados ao déficit de equilíbrio foram fraqueza muscular de extremidades e redução no nível de atividade física.

A escala de equilíbrio de Berg pode estimar com precisão a mobilidade, o equilíbrio e conseqüentemente o risco de quedas na população idosa, porém, não é sensível o suficiente para detectar fatores que levam a queda em idosos da comunidade ativos e independentes (BOULGARIDES *et al.*, 2003), além disso, tem sido utilizado frequentemente para avaliar o equilíbrio em pacientes com DPOC (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Nessa revisão, verificou-se que os estudos que utilizaram a EEB mostraram que a pontuação dessa escala foi significativamente diferente entre grupos analisados (grupo controle, grupos de indivíduos com DPOC caídores e de não caídores), verificado nos estudos de Beauchamp e Ozalevi. Thorbahn *et al.* mostraram que EEB é altamente específica para avaliar quedas e isso foi detectado quando comparou indivíduos idosos caídores com não caídores.

A EEB também foi associada à gravidade da doença e às diferenças no nível de atividade, principalmente em pacientes com DPOC de moderado a grave, mostrando que, quanto maior a gravidade da doença maior a alteração de equilíbrio (Ozalevi *et al.* e Oliveira *et al.* Butcher *et al.*)

Em indivíduos com DPOC, a EEB foi correlacionada com outros fatores como o uso de oxigênio suplementar, dispneia, fadiga muscular, hipoxemia e o TC6. O estudo de Beauchamp *et al.* mostra que existe associação entre a disfunção do equilíbrio, com a mobilidade e o uso de oxigênio suplementar, porem essa associação não existe quando analisada a obstrução da via aérea dada pelo VEF₁ de pacientes com DPOC.

O déficit de equilíbrio foi evidenciado em todos os estudos dessa revisão, mostrando a importância da reabilitação do equilíbrio em pacientes com DPOC. A maioria dos artigos utilizou o EEB como instrumento para mensurar o equilíbrio, mas também foram utilizadas plataforma de força, posturografia computadorizada e uma bateria de teste de equilíbrio (BESTest).

Além de mostrar alterações no equilíbrio de indivíduos com DPOC, muito dos fatores associados à doença contribuem para o agravamento do controle postural, como a fraqueza muscular e a inatividade física (KIM., 2016). Os fatores mais citados que interferem no equilíbrio foram fraqueza muscular de extremidades, redução do nível de atividade física e o medo de cair.

Nessa revisão, dos 6 artigos que analisaram força muscular, dois não encontraram correlação com o déficit de equilíbrio, porém, segundo Perry et al. a força muscular de membros inferiores é um importante componente para o controle postural e equilíbrio. Nos pacientes com DPOC a força muscular de membros inferiores é reduzida, impactando em manter o controle postural e consequentemente aumentando a chance de ocorrer quedas (OZALEVLI *et al.*, 2010).

A inatividade física, largamente avaliada pelo TC6, também foi apontada como um dos fatores importantes que contribuem com a alteração do equilíbrio. Tudorache et al. e Beauchamp et al. relatam que indivíduos com DPOC tendem a ter um estilo de vida sedentário, o que contribuem para aumentar o déficit do controle postural.

O estudo de Hernandez et al. mostrou que pacientes com DPOC são menos ativos em seu cotidiano do que idosos saudáveis, passando a maior parte do tempo deitados ou sentados e com intensidade menor de caminhada. Alguns artigos apontaram a dispneia e hipoxemia como fator que ocorre durante as atividades do dia a dia, sintomas comuns em pacientes com DPOC e associados com o comprometimento do equilíbrio. (OZALEVLI et al. e ROIG et al. 2011).

6 CONCLUSÃO

Essa revisão da literatura concluiu que o déficit de equilíbrio foi o aspecto principal no desencadeamento de quedas em idosos com DPOC, e que está associado a inatividade física e a fraqueza muscular de extremidades as quais contribuem diretamente com o comprometimento do controle postural.

REFERÊNCIAS

- BEAUCHAMP, M.K. *et al.* Impairments in balance discriminate fallers from non-fallers in COPD. **Respiratory Medicine**, Toronto, n. 103, p.1885-1891, 2009.
- BEAUCHAMP, M.K. *et al.* Impairments in systems underlying control of balance in COPD. **Chest**, Toronto, v. 6, n. 141, p.1496-1503, 2011.
- BEAUCHAMP, M.K.; BROOKS, Dina; GOLDSTEIN, Roger S.. Deficits in postural control in individuals with COPD - emerging evidence for an important secondary impairment. **Multidisciplinary Respiratory Medicine**, Toronto, v. 6, n. 5, p.417-421, 2010.
- FERREIRA, Viviane Cristine. **Independência funcional do idoso com doença pulmonar obstrutiva crônica**. 2010. 174 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.
- HELLSTRÖM, Karin *et al.* Fear of falling, fall-related self-efficacy, anxiety and depression in individuals with chronic obstructive pulmonary disease. **Clinical Rehabilitation**, Uppsala, n. 23, p.1136-1144, 2009.
- ITO, Kazuhiro; BARNES, Peter J. A DPOC como uma doença de envelhecimento acelerado. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 15, n. 4, p.743-746, 2009.
- KIM, Fabiana Sera. **Equilíbrio, força muscular e capacidade funcional na doença pulmonar obstrutiva crônica**. 2016. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016.
- LD, Bogle Thorbahn; RA, Newton. Use of the Berg Balance Test to predict falls in elderly persons. **Physical Therapy**, Malvern, v. 76, n. 6, p.576-583, 1996.
- M., Roig *et al.* Falls in people with chronic obstructive pulmonary disease: An observational cohort study. **Respiratory Medicine**, Vancouver, v. 3, n. 105, p.461-469, 2011.
- M., Roig *et al.* Postural control is impaired in people with COPD: An observational study. **Physiotherapy Canada**, Vancouver, v. 63, n. 4, p.423-430, 2010.
- OLIVEIRA, Cristino C. *et al.* Falls by individuals with chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary 12-month prospective cohort study. **Respirology**, Melbourne, n. 20, p.1096-1101, 2015.

OLIVEIRA, Cristino C. *et al.* Fear of falling in people with chronic obstructive pulmonary disease. **Respiratory Medicine**, Melbourne, n. 109, p.483-489, 2015.

OZALEVLI, Sevgi *et al.* Association between disease-related factors and balance and falls among the elderly with COPD: A cross-sectional study. **Aging Clinical And Experimental Research**, Turquia, v. 23, n. 5-6, p.372-377, 2010.

PEDROZO, Michelle Difante. **O equilíbrio e o medo de sofrer quedas em pacientes portadores da doença pulmonar obstrutiva crônica**. 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

PEDROZO, Michelle Difante; SILVEIRA, Aron Ferreira da. Avaliação do equilíbrio em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia Movimento**, Santa Maria, v. 28, n. 1, p.149-156, jan. 2015.

PORTO, EE *et al.* Postural control in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. **International Journal Of Copd**, São Paulo, v. 10, p.1233-1239, jun. 2015.

K.F, RABE, *et al.* Iniciativa global para a doença pulmonar obstrutiva crônica, GOLD. **American Journal of Respiratory Critical Care Medicine**, 2015.

RIBEIRO, Adalgisa Peixoto *et al.* A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Manguinhos, v. 4, n. 13, p.1265-1273, 2008.

SMITH, Michelle D. *et al.* Balance is impaired in people with chronic obstructive pulmonary disease. **Gait & Posture**, Queensland, n. 31, p.456-460, 2010.

TUDORACHE, Emanuela *et al.* Balance impairment and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. **International Journal Of Copd**, Timisoara, v. 10, p.1847-1852, 2015.