



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO DE ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS BASEADO NO
MÉTODO DE PILATES NO EQUILÍBRIO E QUALIDADE DE VIDA DE
IDOSOS**

Ana Luísa Correia Freire

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde – UFP

35035@ufp.edu.pt

Fátima Santos

Doutoramento em Ciências do Desporto

Escola Superior de Saúde - UFP

fatimas@ufp.edu.pt

Porto, abril de 2020.

Resumo

Introdução: O envelhecimento provoca perda de funcionalidade, diminuição da força muscular e da massa óssea, lentificação dos movimentos e aumento do tempo de reação. O equilíbrio altera-se à medida que a idade avança provocando instabilidade na marcha, o que pode dar origem a quedas e diminuição da independência. A qualidade de vida, nos idosos, é avaliada através do nível de independência e de autonomia no desempenho das atividades da vida diária.

Objetivo: Verificar os efeitos da prática de um plano de exercícios baseado no método de Pilates no equilíbrio e qualidade de vida de idosas. **Metodologia:** pesquisa com palavras chave nas bases de dados na B-on e Pubmed de modo a encontrar estudos randomizados controlados, publicados em inglês, que aplicassem um plano de exercícios de Pilates num grupo de idosas. Foram excluídos artigos que incluíssem um protocolo de Pilates com recurso a equipamentos.

Resultados: Foram incluídos 5 estudos experimentais randomizados controlados, com um total de 299 participantes. 3 artigos avaliaram os efeitos no equilíbrio, 1 avaliou o impacto na qualidade de vida e 1 artigo investigou os efeitos no equilíbrio e qualidade de vida. **Conclusão:**

Os resultados dos estudos sugerem que o método de Pilates pode melhorar o equilíbrio de idosas e parece existir uma tendência na melhoria da qualidade de vida. **Palavras-chave:** idosos; envelhecimento; Pilates; equilíbrio; qualidade de vida.

Abstract

Introduction: Aging leads to loss of functionality, decrease of strength and bone mass, slowness of movements and increase of reaction time. Balance changes as we get older, causing walking instability which can cause falls and decrease of independence. Quality of life in elderly is evaluated through independence level and autonomy at daily life activities.

Objective: Verified the effects of Pilates-based program on balance and quality of life in old female adults. **Methodology:** Research with keywords at B-on and Pubmed in order to find randomized controlled trial, published in English, that applied a Pilates program in old female adults. Excluded studies that include a Pilates protocol with machines. **Results:** Were included 6 randomized controlled trials, included 299 participants. 3 articles evaluated the effects on balance, 1 evaluated the impact on quality of life and 1 investigated effects on balance and quality of life. **Conclusion:** The results of studies suggest that Pilates method may improve balance in elderly. Seems to a trend towards improving quality of life. **Keywords:** elderly; aging; Pilates; balance; quality of life.

Introdução

O envelhecimento é descrito como um processo natural, fisiológico, inevitável que causa perda progressiva da função e estrutura do organismo. Ocorre, ainda, uma perda gradual da funcionalidade, bem como diminuição da massa e força musculares, diminuição da massa óssea e da produção hormonal, lentificação dos movimentos voluntários e aumento do tempo de reação (Engers, Rombaldi, Portella e Silva, 2015). Os mesmos autores referem que este processo leva, então, à diminuição da independência e, conseqüentemente, ao aumento do risco de quedas. Além de provocar um declínio das funções mentais, o envelhecimento provoca ainda a perda de massa e força musculares e redução da densidade óssea (Engers, Rombaldi, Portella e Silva, 2015). Este comprometimento ósseo é ainda mais significativo nas mulheres, especialmente quando ocorre a menopausa, aumentando o risco de aparecimento de osteoporose ou fraturas (Engers, Rombaldi, Portella e Silva, 2015). Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2019), em Portugal, em 2018, existiam mais de 2 milhões de idosos (com idade superior a 65 anos), representando 21,8% da população portuguesa.

Muniz, Arnaut, Yoshida e Trelha (2007) referem que o controlo do equilíbrio altera-se à medida que a idade avança, provocando instabilidade na marcha, o que pode dar origem a quedas. Como é expectável, as quedas, nos idosos, são um fator de risco para a perda de funcionalidade e de mobilidade. Segundo Branco (2010), em 2006, ocorreram, em Portugal, 9523 fraturas do fémur. Para além das quedas propriamente ditas, também o medo de novas quedas está, muitas vezes, associado a perda funcional, fragilidade, perda de mobilidade, depressão e diminuição da qualidade de vida (Branco, 2010).

A qualidade de vida, nos idosos, é avaliada através do nível de independência e de autonomia no desempenho das atividades da vida diária. Esta autonomia está diretamente ligada ao nível de aptidão física do idoso (Engers, Rombaldi, Portella e Silva, 2015). Se um idoso tiver um bom nível de aptidão física terá boa força muscular, flexibilidade e capacidade cardiovascular que o permitam desempenhar as tarefas do dia a dia. Vários estudos referem que a adoção de uma alimentação saudável associada à prática regular de exercício físico diminui, significativamente, o risco de queda e, conseqüentemente, o aumento da qualidade de vida (Engers, Rombaldi, Portella e Silva, 2015). Gandolfi et al. (2020) referem que a prática de exercício físico diminui a atividade dos osteoblastos, promovendo a elasticidade e resistência óssea, diminuindo o risco de fraturas.

Nos últimos anos o método de Pilates tem vindo a tornar-se bastante conhecido e praticado por milhares de pessoas, através da manutenção da força muscular do tronco, promovendo o equilíbrio postural e a qualidade de vida (Oliveira, Oliveira e Pires-Oliveira, 2015). Trata-se de um conjunto de exercícios que, apesar da facilidade de execução e envolvimento respiratório, trabalha todos os grupos musculares do corpo. Segundo EuroImpala (2009), o método de Pilates envolve oito parâmetros fundamentais, sendo eles a concentração (ligação entre corpo e mente para um bom nível muscular), o controlo (cada movimento deve ser realizado lentamente, exigindo bastante controlo muscular), a respiração (de modo a facilitar a realização dos exercícios), precisão (coordenação motora necessária à realização de cada movimento), fluidez (os movimentos devem ser contínuos e fluídos), centralização e estabilização do tronco (estabilização e trabalho de força dos músculos do abdómen, lombar e glúteos), isolamento (importante para distinguir a ativação correta de um músculo ou grupos musculares) e rotina (este método deve ser realizado regularmente).

A prática do método de Pilates traz imensos benefícios como o aumento da densidade óssea, alterações na composição corporal do indivíduo, aumento da força e resistência musculares, melhoria da coordenação, equilíbrio e flexibilidade (Engers, Rombaldi, Portella e Silva, 2015). Assim, atendendo às alterações fisiológicas do envelhecimento, o método de Pilates pode reduzir estes efeitos. A prática deste método, na população idosa, tem mostrado resultados ao nível do tratamento da osteoporose, aumenta a força muscular, o equilíbrio e a estabilidade postural (Gandolfi et al., 2020). Dada a simplicidade dos exercícios, em comparação com outros exercícios de força, existem menos riscos de lesões articulares (Gandolfi et al., 2020). Assim, o objetivo desta revisão bibliográfica foi investigar os efeitos de um protocolo de exercícios de Pilates no equilíbrio e qualidade de vida de idosos.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa na base de dados Pubmed e motor de busca B-on afim de selecionar estudos que aplicassem um protocolo de Pilates em idosos com o objetivo de avaliar os benefícios da prática deste método no equilíbrio e na qualidade de vida. Assim, foram utilizadas as palavras-chave: “Pilates”, “*elderly*” “*quality of life*” e “*balance*”. Foi utilizado um operador lógico associado às palavras-chave: “Pilates AND *elderly*” e “Pilates AND *balance*”. Foram selecionados artigos experimentais randomizados controlados com indivíduos do sexo feminino, idade igual ou superior a 60 anos, sedentários e artigos publicados em português e inglês. Foram excluídos artigos que incluíssem um protocolo de Pilates com recurso a equipamentos e/ou sem acesso a texto integral.

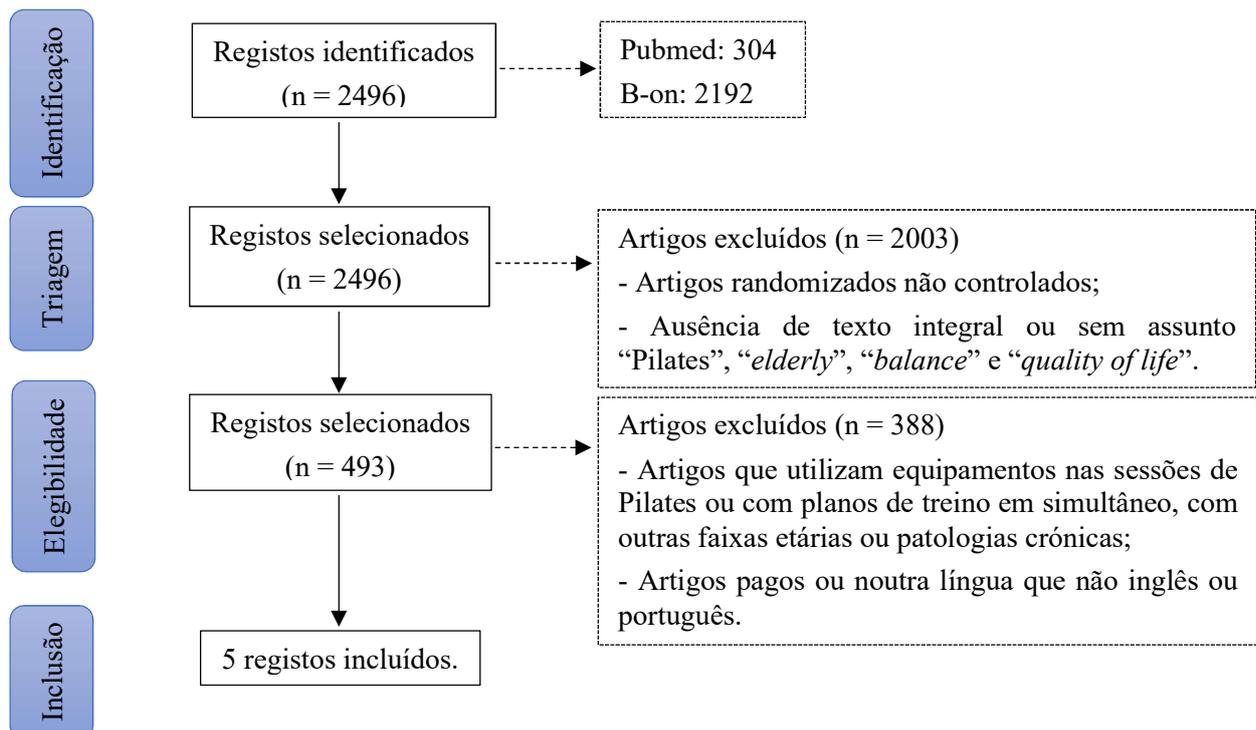
Resultados

A pesquisa bibliográfica foi realizada durante os meses de fevereiro e março de 2020 nas plataformas referidas anteriormente. Foram obtidos 96 artigos na Pubmed, com a pesquisa “Pilates AND *balance*” e 208 através de “Pilates AND *elderly*”, totalizando 304 artigos. Ao selecionar estudos experimentais randomizados com texto integral foram obtidos 128 artigos. Na B-on através da pesquisa “Pilates AND *elderly*” foram obtidos 2192. Selecionando a opção texto integral e o assunto “Pilates”, “*elderly*”, “*balance*”, “*quality of life*” e “*randomized controlled trials*” foram obtidos 365 artigos. O processo de seleção dos artigos está explícito no fluxograma de prisma (Figura 1). A qualidade metodológica dos artigos teve uma classificação média de 5,3, segundo a escala de PEDro (Quadro 1). Após seleção foram obtidos 5 artigos que se encontram descritos no Quadro 2. 1 artigo avalia os efeitos da prática de Pilates no equilíbrio e qualidade de vida de idosas; 3 avaliam possíveis alterações no equilíbrio e 1 avalia possíveis alterações na qualidade de vida.

Quadro 1: qualidade metodológica

Artigos	Escala PEDro
Cruz-Díaz et al., (2015)	6/10
Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017)	5/10
Mesquita et al., (2015)	6/10
Tozim et al., (2014)	6/10
Vieira et al., (2017)	5/10

Figura 1: Fluxograma de prisma da base de dados Pubmed e B-on



Quadro 2 - artigos incluídos na revisão

Autor/ano Tipo de estudo	Amostra	Objetivo do estudo	Programas de intervenção e momentos de avaliação	Instrumentos/ Parâmetros	Principais resultados e conclusão
Tozim et al., (2014) <i>Estudo randomizado controlado</i>	n = 31 GE = 14 GC = 17	Analisar se um protocolo de Pilates tem efeito na flexibilidade, qualidade de vida e dor em idosos.	GE: 2x/sem, 60min cada, durante 8sem. Exercícios no chão, enumerados numa tabela. Foram utilizados materiais (<i>mat, theraband</i> e bola). Intensidades dos exercícios definidas. GC: 4 palestras, durante 8sem, relativas à importância do exercício físico nos idosos, alterações do envelhecimento e influências nas AVD's. Participantes não deveriam alterar as suas AVD's, nem realizar novos exercícios físicos. No final do estudo estas participantes foram incluídas no treino de Pilates, por 8sem.	- EVA; - Teste de sentar e alcançar (TSA); - Teste do ângulo poplíteo (TAP); - Questionário SF-36 (SF-36) – questões de percepção de qualidade de vida.	TSA: GE>GC, p = 0,03. TAP: GE>GC, p = 0,015 (direito) p = 0,0027 (esquerdo). EVA: GE>GC, p = 0,0187. SF-36: Sem diferenças. Não foram encontradas diferenças significativas na qualidade e vida, entre grupos.
Mesquita et al., (2015) <i>Estudo randomizado controlado</i>	n = 58 GC = 18 GP = 20 GPNF=20	Investigar e comparar o efeito de um protocolo de Pilates e de PNF no equilíbrio estático e dinâmico em idosas.	GP: 3x/sem, 50min cada, durante 4sem. Exercícios para MSs, MIs e tronco associados. Rep e resistência aumentadas através de <i>swiss ball, theraband</i> e <i>magic circle</i> . Exercícios descritos em tabela. GPNF: 3x/sem, 50min cada, durante 4sem. Suster-relaxar nos MSs e MIs, bilateralmente. A resistência durante o movimento aumentada gradualmente pelo investigador (não é possível quantificar). 1ª sem: 1 série de 10rep cada diagonal; 2ª sem: 2 séries de 10rep; 3ª e 4ª sem: 3 séries de 10rep. GC: sem intervenção.	- TUGt; - Estabilometria; - FRT; - EEB.	TUGt: GP>GC, p < 0,05. GPNF>GC, p < 0,05. EEB: GPNF>GC, p = 0,05. FRT: GPNF>GC, p < 0,05. GP>GC, p < 0,05. Sem diferenças significativas entre GP e GPNF. Foram detetadas diferenças significativas ao nível do equilíbrio no GPNF e GP, comparativamente com o GC.
Curi, Haas, Alves-Vilaça	n = 61 GE = 31 GC = 30	Analisar os efeitos de 16sem de prática de	GE: 2x/sem, 60min cada, 16sem.	- Força (rep/seg); - <i>Sitting and reaching</i> (SR);	Força: GE>GC, p < 0,001. GUD: GE>GC, p < 0,0001. RBB: GE>GC, p < 0,0001.

e Fernandes (2017). <i>Estudo randomizado controlado</i>		Pilates na autonomia funcional e QV em idosas.	Os nomes dos exercícios estão descritos no artigo, tendo sido realizados nas posições deitada e sentada. GC: sem intervenção.	- Reaching behind the back (RBB); - Getting up and down (GUD); - 2,44 meters walking and sitting back down (2,44 WSBD); - Walking 6 min (W6m); - SLS.	SR: GE>GC, p < 0,0001. 2,44 WSBD: GE>GC, p < 0,0001. W6m: sem diferenças. Análise intragrupo: GE>GC, p < 0,0001. SLS: Sem diferenças entre grupos. A análise desta variável mostrou diferenças apenas no GE.
Vieira et al. (2017). <i>Estudo randomizado controlado</i>	n = 52 GE = 26 GC = 26	Analisar o efeito da prática de exercícios baseados no método de Pilates no desempenho funcional de idosas.	GE: 2x/sem, 60min cada, 12sem. Cada sessão dividida em: - Aquecimento 10min (não especificado) - Exercícios inspirados no método de Pilates - 40min. Exercícios foram realizados com materiais (<i>theraband</i> e <i>swiss ball</i>). Não são especificados os exercícios, nem intensidades. - Alongamentos 8-10min (não especificado). GC: sem intervenção.	- One leg stance test (OLST); - TUGt; - 5-times sit-to-stand test (5-tsts); - 6-MWT.	6-MWT: GE>GC, p<0,01. OLST: sem diferenças entre grupos. TUGt: sem diferenças entre grupos. 5-tsts: GE>GC, p=0,02.
Cruz-Díaz et al. (2015) <i>Estudo randomizado controlado</i>	n = 97 GE = 47 GC = 50	Analisar o efeito, a curto prazo, de Pilates e fisioterapia nos fatores de risco de queda, equilíbrio e dor lombar em idosas.	GE: Tratamento fisioterapêutico para alívio da dor lombar (TENS - 100 Hz 40 minutos; 20min de massagem e reforço muscular da lombar) com adição de 6sem de Pilates, 2x/sem, 60min cada. (não são especificados quais os exercícios nem intensidades). GC: Tratamento fisioterapêutico para alívio da dor lombar (TENS - 100 Hz 40 min; 20min de massagem e reforço muscular da lombar).	- Falls Efficacy Scale-International; - TUGt; - EVA.	TUGt: GE>GC, p>0,05. Foram detetadas melhoras no equilíbrio e funcionalidade no GE.

Legenda: GC – grupo de controlo; GE – grupo experimental; GP – grupo de Pilates; GPNF – grupo de PNF; EVA – Escala Visual Analógica da dor; QV – qualidade de vida; CSRT - *Chair Sit and Reach Test*; CSST - *Chair Sit and Stand Test*; BST - *Back Scratch Test*; FRT - *Functional Reach test*; TUGt – *Timed Up and Go test*; EEB – escala de equilíbrio de Berg; 6-MWT - *6-minute walked test*; TENS - *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; PNF - *Facilitação Proprioceptiva Neuromuscular*; SLS - *Satisfaction With Life Scale*; sem – semanas; min – minutos; seg – segundos; rep – repetições; MSs – membros superiores; MIs – membros inferiores; AVD’s – atividades de vida diária.

Discussão

Em todos os estudos anteriormente analisados foi aplicado um protocolo de exercícios baseado no método de Pilates. Dos 5 artigos, 3 avaliaram possíveis alterações no equilíbrio (Cruz-Díaz et al., 2015; Mesquita et al., 2015 e Vieira et al., 2017), 1 avaliou alterações ao nível da qualidade de vida dos participantes (Tozim et al., 2014) e 1 artigo avaliou os efeitos no equilíbrio e qualidade de vida (Curi et al., 2018). Dos estudos analisados, 1 compara as alterações no equilíbrio com base num protocolo de Pilates e com outro plano de treino de Facilitação Propriocetiva Neuromuscular (PNF) (Cruz-Díaz et al., 2015). Um estudo compara, adicionalmente, a diminuição da dor lombar quando o tratamento de fisioterapia é aliado a sessões de Pilates (Cruz-Díaz et al., 2015).

Na presente revisão, os protocolos divergiram no número de semanas e periodicidade das sessões. Foram efetuados programas com a duração de 4 semanas (Mesquita et al., 2015), 6 semanas (Cruz-Díaz et al., 2015), 8 semanas (Tozim et al., 2014), 12 semanas (Vieira et al. 2017) e 16 semanas de protocolo (Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes, 2017). Na maioria dos estudos as sessões tiveram a duração de 60 minutos (Tozim et al., 2014; Cruz-Díaz et al., 2015; Vieira et al., 2017 e Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes, 2017), sendo que somente num dos estudos a duração foi de 50 minutos (Mesquita et al., 2015). O número de sessões por semana variou entre as duas sessões (Tozim et al., 2014; Cruz-Díaz et al., 2015; Vieira et al., 2017 e Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes, 2017) e as três sessões (Mesquita et al., 2015).

Equilíbrio

Os estudos de Cruz-Díaz et al. (2015) e Mesquita et al. (2015) apresentaram objetivos semelhantes, ou seja, avaliar o efeito da prática do método de Pilates no equilíbrio de idosas, comparando-os com outros protocolos de tratamento, nomeadamente um programa de Facilitação Propriocetiva Neuromuscular (PNF) (Mesquita et al., 2015) e adicionando um protocolo de Pilates a tratamentos fisioterapêuticos para a dor lombar (Cruz-Díaz et al., 2015). Enquanto que no estudo de Mesquita et al. (2015) a duração foi de quatro semanas, com três sessões por semana, no estudo de Cruz-Díaz et al. (2015) o programa teve maior duração com seis semanas e menor periodicidade, com apenas duas sessões por semana. Apenas Mesquita et al. (2015) referem os exercícios executados, divididos por semanas, referindo as repetições e posicionamentos de cada exercício, sendo os objetivos reforço muscular e amplitude de movimento do tronco, membros superiores e inferiores, enquanto no estudo de Cruz-Díaz et al. (2015) não são

especificados estes parâmetros, impossibilitando a replicação do estudo em futuras investigações.

Em termos de instrumentos de avaliação, em ambos os estudos foi utilizado o *timed up and go test*. Contudo Mesquita et al. (2015) utilizaram, ainda, a estabilometria, *functional reach test* e a escala de equilíbrio de Berg, para avaliação do equilíbrio. Em convergência, ambos os estudos referiram diminuição do tempo na realização do *timed up and go test*, após intervenção, nos grupos de Pilates. Na comparação intragrupo, Mesquita et al. (2015) observaram que havia melhorias nas pontuações/tempos da escala de equilíbrio de Berg, *timed up and go test* e *functional reach test*, no grupo experimental. Em concordância, Cruz-Díaz et al. (2015) constataram que, apenas no grupo de Pilates, ocorreu diminuição do medo de queda. Estes últimos autores concluíram, ainda, que a dor lombar diminuiu em ambos os grupos, sendo mais evidente no grupo de Pilates.

No estudo de Vieira et al. (2017) foi analisado o efeito de um programa exercícios inspirados em Pilates no desempenho funcional de idosas e não exercícios originais de Pilates como nos estudos anteriores (Cruz-Díaz et al., 2015; Mesquita et al., 2015), tendo o protocolo uma duração de 12 semanas, o que foi substancialmente superior ao protocolo desses estudos. As sessões eram compostas por dez minutos de aquecimento, quarenta minutos de exercícios inspirados em Pilates e dez minutos de alongamentos. Tal como Mesquita et al. (2015), no protocolo de Vieira et al. (2017) foram utilizados materiais como bandas elásticas e *swiss ball*, nas posições de sentado, quatro apoios, deitado e em pé. No entanto, não são especificados os exercícios aplicados, tal como no estudos de Cruz-Díaz et al. (2015), o que impede também a reprodução deste estudo em outras investigações.

Relativamente aos instrumentos de avaliação, também Vieira et al. (2017) utilizaram o *timed up and go test*, mas também o *one leg stance test* (para avaliar o equilíbrio postural na posição estática), *five-times sit-to-stand test* e o *6-minute walked test*. Contudo, ao contrário de Cruz-Díaz et al. (2015) e Mesquita et al. (2015), não foram detetadas diferenças no *timed up and go test*, no entanto os autores justificam que o valor médio de tempo calculado foi inferior ao valor de referência, podendo justificar que o grupo em estudo apresentaria boa mobilidade, ou o teste não foi sensível o suficiente para detetar alterações nos indivíduos. Na reavaliação, o GE foi significamente melhor do que o GC nos resultados da distância percorrida no *6-minute walked test* e na diminuição do tempo necessário para realizar o *five-times sit-to-stand test* nesse grupo. Não foram detetadas

diferenças no *one leg stance test*, apesar de os valores máximos terem subido de 53% para 71% nas mulheres do grupo experimental.

Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) desenvolveram, também, um estudo com o objetivo de investigar os efeitos da prática de Pilates em idosas e a sua influência na autonomia funcional e satisfação para com a vida. Estes autores têm por base referências bibliográficas de outros autores relativamente à autonomia funcional e a sua relação direta com o equilíbrio dinâmico, baseando-se nessa relação ao longo do artigo. O protocolo aplicado teve maior duração e mais sessões do que os estudos de Cruz-Díaz et al. (2015), Mesquita et al. (2015) e Vieira et al. (2017), com dezasseis semanas, duas sessões por semana, totalizando 32 sessões e foi utilizado, tal como Vieira et al. (2017), o *walking 6 minutes*, com o instrumento de avaliação, para além de outros (Quadro 2).

A intensidade/dificuldade das sessões do protocolo de exercícios do método de Pilates foi dividida semanalmente, começando pelo nível mais simples durante duas semanas e evoluindo para um nível intermédio durante as restantes 14 semanas, possibilitada pela rápida aprendizagem das participantes. Os exercícios foram aplicados na posição de sentado e deitado com objetivos de fortalecimento dos membros superiores e inferiores, flexibilidade dos membros superiores, equilíbrio dinâmico e resistência aeróbica. Na reavaliação existiram diferenças significativas entre grupos ao nível do equilíbrio dinâmico, tal como em Mesquita et al. (2015). Ao nível da resistência aeróbica não foram encontradas diferenças, no entanto, na análise intragrupo, o grupo experimental aumentou a performance após as sessões. Assim, é admitido pelos autores que existem diferenças significativas, no grupo experimental, ao nível do equilíbrio, bem como na flexibilidade, força e capacidade aeróbica.

Em suma, Cruz-Díaz et al. (2015), Mesquita et al., (2015) e Vieira et al. (2017) recorreram a um instrumento em comum – o *timed up and go test* - para avaliar o equilíbrio. No entanto, são adicionados mais testes funcionais e escalas de equilíbrio em cada um. Em contraste, Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) não especificam o instrumento utilizado na avaliação do equilíbrio dinâmico. Apenas os estudos de Mesquita et al. (2015), Vieira et al. (2017) e Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) referem os exercícios que foram implementados e respetivas intensidades, podendo facilitar a reprodução exata do protocolo no futuro por outros investigadores. Assim, Cruz-Díaz et al. (2015), Mesquita et al., (2015), Vieira et al. (2017) e Curi, Haas, Alves-Vilaça e

Fernandes (2017) convergem nas conclusões dos estudos, referindo que os respectivos protocolos melhoraram o equilíbrio das idosas.

Qualidade de Vida

Tozim et al. (2014) realizaram um estudo com o objetivo de analisar o impacto da prática de Pilates na flexibilidade, qualidade de vida (QV) e dor em idosas, enquanto Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) analisaram os efeitos da mesma prática na autonomia funcional e satisfação para com a vida. Em ambos os estudos, as participantes do GE realizaram um protocolo de exercícios de Pilates, contudo em Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) os autores aplicaram um protocolo com o dobro das semanas (dezasseis semanas), igualmente com duas sessões por semana, com sessenta minutos de duração cada. As participantes do GC assistiram a palestras sobre as alterações naturais do envelhecimento e suas influências (Tozim et al., 2014) ou outras reuniões não especificadas (Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes, 2017).

O instrumento de avaliação utilizado por Tozim et al. (2014) para a QV foi o questionário SF-36, enquanto Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) usaram o *satisfaction with life scale*. Na reavaliação, no estudo de Tozim et al. (2014) não foram observadas diferenças nas análises intra e intergrupos, relativamente à QV, apenas no parâmetro da atividade física houve melhoria no grupo experimental. Por outro lado, Curi, Haas, Alves-Vilaça e Fernandes (2017) concluíram que também não existiam melhorias na satisfação para com a vida no grupo experimental, comparativamente ao grupo de controlo, apesar da análise intragrupo ter revelado melhoras no grupo experimental.

Comparando os dois estudos, ambos mostraram melhorias no GE após a intervenção, na análise intragrupo. Na comparação entre os grupos experimentais e de controlo não foram detetadas diferenças.

Limitações

As limitações encontradas na presente revisão bibliográfica foram a presença de amostras pequenas, heterogeneidade de instrumentos, ausência dos nomes dos exercícios, o que pode dificultar a comparação de resultados entre estudos, e a escassez de artigos que implementem exercícios sem recurso a equipamentos sofisticados (como por exemplo o *reformer*).

Conclusão

Com a presente revisão bibliográfica pode concluir-se que todos os estudos referem melhorias do equilíbrio com a aplicação de um protocolo de Pilates, sendo que apenas um revelou melhorias ao nível da qualidade de vida. Contudo, são necessários mais estudos randomizados controlados com um maior número de participantes.

Sugere-se a realização de mais estudos com indivíduos de ambos os géneros, sem recurso a equipamentos e com maior duração, de modo a facilitar a sua reprodução em contexto clínico e domiciliário.

Bibliografia

Aibar-Almazán, A., Hita-Contreras, F., Cruz-Díaz, D., Torre-Cruz de la, M., Jiménez-García, J. e Martínez-Amat, A. (2019). *Maturitas. Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial*, 62-67.

Branco, P. (2010). *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação. Validation of the Portuguese Version of the "Activities-specific Balance Confidence Scale"*.

Cruz-Díaz, D., Martínez-Amat, A., Torre-Cruz, M., Casuso, R., Guevara, N. e Hita-Contreras, F. (2015). *Maturitas. Effects of a six-week Pilates intervention on balance and fear of falling in women aged over 65 with chronic low-back pain: A randomized controlled trial*, 82, 371-376.

Curi, V., Haas, A., Alves-Vilaça, J. e Fernandes, H. (2017). *Journal of Bodywork & Movement Therapies. Effect of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women*, 424-429.

Engers, P. Rombaldi, A. Portella, E. e Silva, M. (2015). *Revista Brasileira de Reumatologia. Efeitos da prática do método de Pilates em idosos: uma revisão sistemática*, 56(4), 353.

EuroImpala S. L. (2009). *Método de Pilates*. 2ª ed. Sintra, Impala Editores.

Gandolfi, N., Corrente, J., Vitta, A., Gollino, L. e Mazeto, G. (2020). *The influence of the Pilates method on quality of life and bone remodelling in older women: a controlled study. Quality of Life Research*, 381-389.

Instituto Nacional de Estatística. (2019). *Estimativas de População Residente [Em Linha]*. Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=354227526&DESTAQUESmodo=2 [Acedido em 26 de setembro de 2019].

- Liposcki, D., Nagata, I., Silvano, G., Zanella, K. e Schneider, R. (2019). *Journal of Bodywork & Movement Therapies. Influence of a Pilates exercise program on the quality of life of sedentary elderly people: A randomized clinical trial*, 390-393.
- Mesquita, L., Carvalho, F., Freire, L., Neto, O. e Zângaro, R. (2015). *BMC Geriatrics. Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial*. 61 (15).
- Muniz, C. Arnaut, A. Yoshida, M. e Trelha, C. (2007). *Revista Espaço para a Saúde. Caracterização dos idosos com fratura do fêmur proximal atendidos em hospital escola público*, 8(2), 34.
- Oliveira, L. Oliveira, R. e Pires-Oliveira, D. (2015). *The Society of Physical Therapy Science. Effects of Pilates on muscle strenght, postural balance and quality of life of older adults: a randomized, controlled, clinical trial*, 27, 871.
- Tozim, B., Furlanetto, M., França, D., Morcelli, M. e Navega, M. (2014). *ConScientiae Saúde. Efeito do método de Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos*, 13 (4), 563-570.
- Vieira, N., Testa, D., Ruas, P., Salvini, T., Catai, A. e Melo, R. (2017). *Journal of Bodywork & Movement Therapies. The effects of 12 weeks Pilates-inspired exercise training on functional performance in older women: a randomized clinical trial*, 21, 251-258.