



Efeito do Treinamento Resistido e do Pilates na Qualidade de vida de Idosas: um ensaio clínico randomizado

Effect of Resistance Training and Pilates on the Quality of Life of Elderly Women: A Randomized Clinical Trial

Gabrielle Cristine Moura Fernandes Pucci¹

Eduardo Borba Neves²

Frederico Santos de Santana³

Dhianey de Almeida Neves³

Francisco José Felix Saavedra^{1,4}

Resumo

Objetivo: comparar os efeitos do treinamento resistido (TR) e Pilates na qualidade de vida (QV) de idosas. Foi realizado um estudo de delineamento experimental com intervenção de 12 semanas. **Métodos:** Foram avaliadas mulheres idosas (≥ 60 anos) que não praticavam nenhum tipo de exercício físico regularmente há pelo menos 3 meses. Participaram do estudo 41 idosas que foram aleatoriamente divididas em três grupos: 1- grupo Pilates (GP), 2- grupo treinamento resistido (GTR) e 3- grupo controle (GC). Para avaliar a QV, foram utilizados os questionários WHOQOL-OLD, WHOQOL-BREF e SF-36. Foi utilizado o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para analisar a evolução das variáveis intragrupo e o teste de Kruskal-Wallis com *post hoc* de Dunn para as análises intergrupos. Para a comparação das variáveis de caracterização da amostra entre os grupos foi utilizado o teste qui-quadrado. **Resultados:** Observou-se melhora do domínio *Participação Social* para o GP ($p=0,016$). No GTR, foi encontrada diferença significativa para o domínio *Saúde Mental* ($p=0,019$). No GC, observou-se melhora do domínio *Participação Social* ($p=0,044$) e *Escore Total do WHOQOL-OLD* ($p=0,044$). Nas comparações intergrupos, observou-se diferença do *Escore Total do WHOQOL-BREF* do GP e GTR, com o GP apresentando uma melhor QV no início do estudo ($p=0,039$). A *Vitalidade* ($p=0,010$) e *Saúde Mental* ($p=0,024$) do GTR melhorou em relação ao GP. **Conclusão:** Os grupos analisados melhoraram sua QV após o período de intervenção.

Palavras-chave: Qualidade de Vida. Saúde do Idoso. Atividade Motora.

¹ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Desporto. Vila Real, Portugal.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Departamento Acadêmico de Eletrônica, Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB). Curitiba, PR, Brasil.

³ Centro Universitário Euro-americano, Departamento de Educação. Brasília, DF, Brasil.

⁴ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Departamento de Ciências do Desporto, Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD). Vila Real, Portugal.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Não houve financiamento para a execução desse trabalho.

Correspondência/Correspondence

Gabrielle Cristine Moura Fernandes Pucci
gabriellepucci@hotmail.com

Recebido: 29/09/2020

Aprovado: 16/03/2021

Abstract

Objective: The objective of the study was to compare the effects of resistance training (RT) and Pilates on the quality of life (QOL) of elderly women. An experimental design study was carried out with a 12-week intervention. **Methods:** Elderly women (≥ 60 years) who did not practice any type of physical exercise regularly for at least 3 months were evaluated. The study included 41 elderly women who were randomly divided into three groups: 1- Pilates group (PG), 2- Resistance training group (RTG) and 3- Control group (CG). To assess QOL, the WHOQOL-OLD, WHOQOL-BREF and SF-36 questionnaires were used. The Wilcoxon-Mann-Whitney Test was used to analyze the evolution of intragroup variables and the Kruskal-Wallis test with Dunn's post hoc for intergroup analyzes. To compare the sample characterization variables between the groups, the chi-square test was used. **Results:** There was an improvement in the *Social Participation* domain for the PG ($p=0.016$). In the RTG, a significant difference was found for the *Mental Health* domain ($p=0,019$). In the CG, there was an improvement in the *Social Participation* domain ($p=0.044$) and Total WHOQOL-OLD Score ($p=0.044$). In the intergroup comparisons, there was a difference in the WHOQOL-BREF Total Score of the PG and RTG, with the PG presenting a better QOL at the beginning of the study ($p=0.039$). The *Vitality* ($p=0,010$) and *Mental Health* ($p=0,024$) of the RTG improved in relation to the PG. **Conclusion:** The groups analyzed improved their QOL after the intervention period.

Keywords: Quality of Life. Health of the Elderly. Motor Activity.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global. Com este, surge a necessidade de avaliar a qualidade de vida (QV) das pessoas idosas para aprimorar técnicas, procedimentos e compreender melhor as expectativas da população¹. A QV está relacionada ao bem-estar pessoal e pode ser definida como a percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida dentro de um contexto sociocultural no que diz respeito a seus objetivos, padrões e preocupações^{2,3}.

As medidas de QV são um importante indicador para avaliar programas de saúde de idosos, devido às suas associações com atividade física (AF), morbidade e mortalidade⁴. Estudos que investigaram a associação entre AF e QV em idosos, concluíram que, maiores níveis de AF estão associados a uma melhor QV⁴⁻¹⁰. Uma recente revisão do tema, apontou que, a prática regular de exercício físico melhora a QV em seus aspectos físicos, sociais e emocionais¹¹. Algumas evidências ainda sugerem que a prática regular de AF pode estar associada na diminuição da depressão, ansiedade, angústia e melhora do humor¹¹⁻¹⁴.

Apesar dos benefícios frequentemente relacionados à AF para a melhoria da QV de pessoas idosas, as evidências sobre essa relação são limitadas.

Pucci et al.¹ afirmam que, a maioria dos estudos que investigaram essa relação são transversais e recomendam estudos longitudinais e de intervenção. Apesar da consistente associação entre AF com os domínios *Físico* e *Mental*^{15,16}, pouco se sabe a respeito dos outros domínios. Finalmente, não há nenhum estudo (que se tenha conhecimento até o momento) que tenha comparado os efeitos do TR e Pilates na QV de idosas, principalmente utilizando diferentes questionários. Visto a necessidade de investigar como diferentes modalidades de AF interferem na QV de pessoas idosas, ressalta-se a importância em verificar os efeitos do TR e Pilates na QV dessa população. Sendo assim, o objetivo do estudo é comparar os efeitos do TR e Pilates na qualidade de vida de idosas.

MÉTODO

Foi realizado um ensaio clínico randomizado do tipo paralelo, pré (semana zero) e pós-teste (semana 12), com intervenção de 12 semanas. Foram incluídas no estudo mulheres idosas (≥ 60 anos) que estivessem sem fazer nenhum tipo de exercício físico regularmente há pelo menos três meses. Foram excluídas as idosas que não apresentaram atestado médico, com problemas osteomioarticulares que limitassem a prática dos exercícios, doenças crônicas

não-controladas e que faltassem mais de 20% das sessões. O estudo foi divulgado através de mídias sociais e em locais da comunidade com alto fluxo de pessoas. O projeto foi realizado em Brasília, DF, no Centro Universitário Euro-americano de Brasília, Brasil, de maio a julho de 2016.

As idosas foram aleatoriamente divididas em três grupos: 1- grupo Pilates (GP), 2- grupo treinamento resistido (GTR) e 3- grupo controle (GC). Foi realizada uma randomização simples através de uma tabela de números aleatórios. O professor que coordenou a pesquisa foi responsável por esse processo e também por inscrever e atribuir as intervenções às participantes. Houve no estudo cegamento para as participantes que não sabiam qual era a finalidade da pesquisa e nem se faziam parte do grupo tratamento ou controle. Foram selecionadas 50 mulheres para participar do estudo, nove desistiram. Dessa forma, a amostra foi composta por 41 idosas com idade entre 60-84 anos, ficando 13 alocadas no GP, 14 no GTR e 14 no GC (Figura 1).

No GP os exercícios foram realizados no solo, usando a sobrecarga do peso corporal e com o uso de acessórios (bola suíça e halteres). As aulas aconteceram duas vezes por semana ministradas por um profissional de educação física formado em Pilates que acompanhou o grupo durante toda

a intervenção auxiliado por um estagiário. As aulas foram divididas em três partes: exercícios de aquecimento com alongamentos dinâmicos (10 min), condicionamento geral com exercícios de força dinâmicos e isométricos (40 min) e relaxamento (cinco-10 min) de acordo com protocolo utilizado previamente¹⁷. Cada sequência de exercícios foi realizada uma vez com, no máximo, 10 repetições. As duas primeiras semanas foram de adaptação, com exercícios pré-Pilates que têm como objetivo ensinar conceitos e princípios importantes que são usados durante as aulas, como: respiração, ativação dos músculos do abdômen e posição de coluna neutra. A partir da terceira semana, foram acrescentados exercícios básicos de solo.

A intensidade das aulas foi moderada e aumentou inicialmente através do volume e depois através da progressão dos exercícios. Os exercícios começaram com cinco repetições cada e à medida que as alunas começavam a realizá-los corretamente, seguindo os princípios do Pilates, o número de repetições era aumentado progressivamente até 10 repetições. Quando a aluna atingia as 10 repetições, ela continuava por mais duas sessões executando esse exercício (com as 10 repetições) e depois passava para a progressão seguinte, que consistia de uma variação mais difícil do mesmo movimento, iniciando novamente com cinco repetições (Tabela 1).

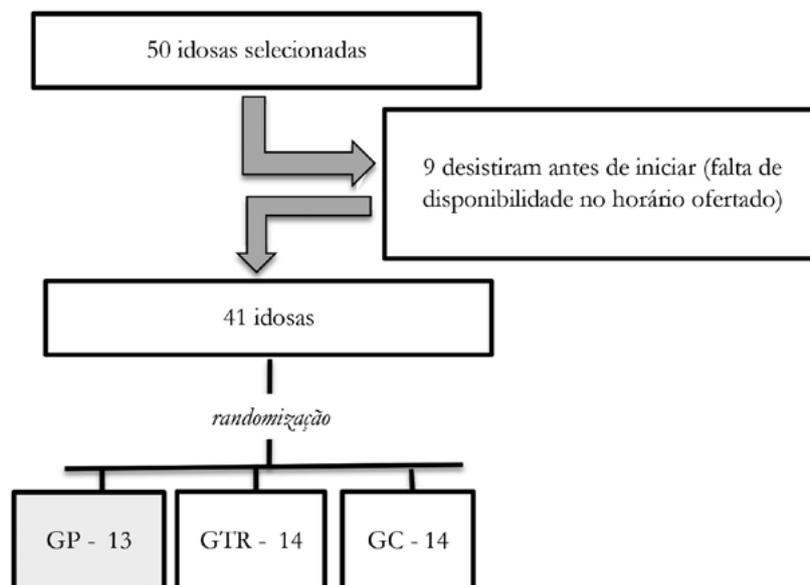


Figura 1. Fluxograma com o processo de seleção e exclusão das voluntárias. Brasília, DF, Brasil, 2016.

GP = Grupo Pilates, GTR = Grupo Treinamento Resistido, GC = Grupo Controle.

Tabela 1. Descrição do programa de intervenção do Pilates. Brasília, DF, Brasil, 2016.

1 ^a -2 ^a semanas	Repetições
Respiração e controle do centro	10
Imprint e solte	10
Soltando o quadril	10
Posição de apoio	10
Elevação dos braços	10
Círculo com os braços	10
Extensão da coluna	10
Preparação da cervical	10
Preparação do abdômen	10
Mobilidade da coluna	10
3 ^a - 12 ^a semanas	Repetições
Respiração e controle do centro	5-10
Alongamento da coluna em pé	5-10
Alongamento lateral do tronco em pé	5-10
Rotação da coluna em pé	5-10
Rolando para cima	5-10
Alongamento de uma perna	5-10
Cem com as pernas flexionadas	5-10
Ponte	5-10
Círculo das pernas	5-10
Chute lateral	5-10
Perdigueiro	5-10
Meio mergulho	5-10

No GTR, as aulas foram conduzidas pelo mesmo instrutor, que era um profissional de Educação Física com experiência em orientar esse tipo de treinamento. O instrutor foi auxiliado por dois estagiários. Foi respeitado um período de familiarização de duas semanas nos aparelhos antes da execução do teste de 10 repetições máximas (RM). Durante esse período, as participantes faziam 2 séries de cada exercício com carga baixa para aprenderem a reproduzir o movimento (70% de 10 RM). Após este período, os testes de 10RM foram realizados com as participantes orientadas a realizar 10 repetições com o máximo de carga possível. Para obtenção desta carga, a amostra teve três tentativas em cada aparelho, com intervalo de três minutos entre cada tentativa¹⁷.

Foram selecionados seis exercícios: dois para membros superiores (supino máquina e remada máquina), dois para membros inferiores (*Leg Press* e cadeira flexora), e dois para o tronco (elevação de quadril e abdominal). As sessões foram realizadas duas vezes por semana e duravam aproximadamente 60 min, sendo: 10 min de aquecimento, 40-45 min de exercícios resistidos e cinco-10 min de alongamento e relaxamento se baseando em estudo previamente realizado¹⁸. O aquecimento acontecia no próprio aparelho usando uma carga leve e fazendo o exercício com 10-15 repetições e o alongamento final era direcionado pelo instrutor ao final da sessão (Tabela 2).

Tabela 2. Periodização do treinamento de força. Brasília, DF, Brasil, 2016.

Semanas	Intensidade (%10 RM)	Séries	Repetições
1 ^a	70	2	10 à 12
2 ^a	70	2	10 à 12
3 ^a	80	2	10 à 15
4 ^a	85	2	10 à 15
5 ^a	85	3	10 à 15
6 ^a	90	3	8 à 12
7 ^a	90	3	8 à 12
8 ^a	95	3	6 à 10
9 ^a	95	3	6 à 10
10 ^a	100	3	6 à 10
11 ^a	100	3	6 à 10
12 ^a	95	4	10 à 12

No GC, foram ofertadas atividades recreativas e cognitivas variadas, como jogos, exercícios para memória e coordenação motora. O GC praticava suas atividades duas vezes por semana durante 40 min. As atividades eram realizadas em grupo e havia interação entre as idosas. Com o intuito de manter a motivação em continuar no estudo, foram oferecidas a cada 15 dias uma AF leve como caminhada, exercícios de equilíbrio e de mobilidade articular. Foi pedido às idosas que relatassem caso tivessem alguma modificação em suas atividades habituais.

As informações sociodemográficas e as condições de saúde foram identificadas através de um questionário inicial, juntamente com o instrumento IPAQ¹⁹. O IPAQ versão curta foi aplicado no primeiro encontro com as idosas para avaliar o nível de AF e assim selecionar quais se enquadravam dentro dos critérios de inclusão do estudo. Só foram incluídas as idosas classificadas como inativas (0 min/sem.) ou insuficientemente ativas (1-149 min/sem.)²⁰.

Para determinar a intensidade das aulas do GP, foi utilizado a escala de Borg modificada, por ser uma escala de alta correlação com a FC e ser de fácil entendimento para pessoas idosas²¹. Foram adotados valores que variavam entre três e cinco pontos para a intensidade dos treinamentos, a percepção do esforço era avaliada no meio e no final da sessão e as idosas foram previamente familiarizadas com a escala.

Para avaliar a QV, foram utilizados os questionários WHOQOL-OLD, WHOQOL-BREF e SF-36. O WHOQOL-OLD é um instrumento específico para pessoas idosas, adaptado do questionário WHOQOL. O módulo WHOQOL-OLD contém 24 questões divididas em seis facetas: *Funcionamento do Sensorio, Autonomia, Atividades Passadas, Presentes e Futuras, Participação Social, Morte e Morrer e Intimidade*²².

O WHOQOL-BREF consiste em uma versão abreviada do questionário WHOQOL-100. O instrumento é composto por 26 questões, duas sobre QV geral e as demais são divididas entre os domínios *Físico, Meio Ambiente, Relações Sociais e Psicológico*.

O SF-36 é um questionário genérico, multidimensional e é o questionário mais utilizado para avaliação da QV¹. É composto por 36 itens que avaliam oito domínios da QV e são divididos em dois componentes: *Físico* e *Mental*. O componente *Físico* compreende os domínios *Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor e Estado Geral de Saúde*. O componente *Mental* contém os domínios *Vitalidade, Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Saúde Mental*²³. Todos os dados foram coletados por uma equipe de avaliadores previamente treinados e todos os procedimentos foram padronizados para aumentar a fidedignidade da avaliação.

O tamanho da amostra foi estimado pelo software G Power 3.1. O software estimou a necessidade de

um total de 36 indivíduos. Como entrada, foram informados: tipo de teste: testes F; teste estatístico: ANOVA: medições repetidas, dentro dos fatores, tamanho do efeito =0,6, $\alpha=0,05$, potência ($1-\beta$ err prob) =0,95, número de grupos =3, número de medições =2 e coeficiente de correlação entre medidas repetidas =0,5.

Os resultados foram apresentados por meio da estatística descritiva. Todas as variáveis foram submetidas ao teste de Shapiro-Wilk para verificar a distribuição dos dados. Uma vez que a maioria das variáveis apresentaram distribuição não gaussiana, optou-se pela utilização de testes não paramétricos para analisar a evolução das variáveis intragrupo (Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney) e para a análise intergrupos (teste de Kruskal-Wallis, com teste *post hoc* de Dunn). Para comparação das variáveis de caracterização da amostra entre os grupos foi utilizado o teste Qui-quadrado (χ^2). Os testes estatísticos foram aplicados tendo o nível de significância aceito em $p<0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIEURO sob o

número do protocolo 1.169.706. Todas as participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo todas as informações sobre a intervenção. O ensaio clínico foi registrado pela plataforma REBEC com o número RBR-6wghcx.

RESULTADOS

A maior parte das mulheres tinha entre 60-69 anos (70%), era casada (60%) e possuía o segundo grau incompleto (46,3%). Quase todas relataram ter algum problema de saúde, prevalecendo a hipertensão arterial (63,4%). A maioria apresentava também algum tipo de dor (61%) e 65,8% fazia uso de medicamento controlado. A Tabela 3 apresenta a caracterização das idosas participantes deste estudo e a comparação dessas variáveis entre os grupos no início do estudo. A média da idade das participantes de cada grupo foi: 64,92 ($\pm 3,93$) para o GP, 67,07 ($\pm 5,85$) para o GTR e 69,93 ($\pm 7,27$) para o GC, sem diferença significativa entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis, $p=0,157$).

Tabela 3. Caracterização da amostra de mulheres idosas (n=41), Brasília, DF, Brasil, 2016.

	Grupo Pilates N (%)	Grupo Treinamento Resistido N (%)	Grupo Controle N (%)
Estado Civil*			
Casada	6 (46,15)	9 (64,29)	9 (64,29)
Solteira – Viúva -Divorciada	7 (53,85)	5 (35,71)	5 (35,71)
Escolaridade**			
Nível Fundamental	4 (30,77)	3 (21,43)	9 (64,29)
Nível Médio	8 (61,54)	9 (64,29)	2 (14,29)
Nível Superior	1 (7,69)	2 (14,29)	3 (21,43)
Dor			
Referiu	8 (61,54)	9 (64,29)	8 (57,14)
Não referiu	5 (38,46)	5 (35,71)	6 (42,86)
Comorbidades			
Referiu	12 (92,31)	12 (85,71)	13 (92,86)
Não referiu	1 (7,69)	2 (14,29)	1 (7,14)
Hipertensão			
Hipertensa	9 (69,23)	9 (64,29)	8 (57,14)
Normotensa	4 (30,77)	5 (35,71)	6 (42,86)
Medicamento Controlado			
Usa	9 (69,23)	9 (64,29)	9 (64,29)
Não usa	4 (30,77)	5 (35,71)	5 (35,71)

N = número de idosas, % = percentual dentro do grupo, na variável considerada; *Diferença significativa entre o GP e os demais (teste χ^2 , $p=0,011$); **Diferença significativa entre os Grupos (teste χ^2 , $p < 0,001$).

O domínio do WHOQOL-OLD com maior valor médio do GP, foi o Funcionamento *do Sensório*. O domínio *Participação Social* apresentou o menor valor médio no momento inicial da coleta, no entanto, com 12 semanas foi observado aumento significativo na pontuação (pré= 51,44±21,37; pós= 71,63±14,35; $p=0,016$), quando analisado pelo teste de Wilcoxon-Mann-Whitney. O domínio *Intimidade* apresentou o menor valor médio com 12 semanas. O escore total do WHOQOL-OLD apresentou uma alta e crescente pontuação ao longo da intervenção, porém sem significância estatística.

Quanto ao GTR, o domínio *Funcionamento do Sensório* apresentou o maior valor médio nos dois momentos de avaliação e o valor mais baixo foi do domínio *Participação Social*.

Considerando o GC, a faceta *Funcionamento do Sensório* teve a pontuação média mais alta. Enquanto a faceta que teve a pontuação mais baixa foi *Participação Social* (pré= 53,57±19,26; 12 sem= 69,20±15,59), com aumento significativo após as 12 semanas de atividades ($p=0,044$). Outro índice que apresentou aumento significativo, foi o *escore total do WHOQOL-OLD* (pré =85,43±11,86; 12 sem =95,36±10,54, $p=0,044$).

Considerando as comparações intergrupos (teste de Kruskal-Wallis, com post hoc de Dunn), o GC apresentou melhor pontuação com 12 semanas comparado ao GTR na faceta *Atividades Passadas, Presentes e Futuras* (GC= 75,89±14,47 versus GTR= 62,50±11,76; $p=0,031$). Não foram encontradas mudanças significativas nos outros domínios.

Considerando o WHOQOL-BREF, em relação ao GP, o domínio *Relações Sociais* apresentou as maiores médias nos dois momentos. O domínio que menos contribuiu para a QV desse grupo foi o *Meio Ambiente*, apresentando o menor valor médio.

O GTR apresentou o maior valor médio no domínio *Físico* no início do estudo. Com 12 semanas, o domínio que mais contribuiu com a QV foi o *Psicológico*. O domínio que apresentou o escore médio mais baixo foi o *Meio Ambiente*.

O domínio que mais contribuiu com a QV do GC, foi o *Psicológico*. Assim como nos outros grupos, o domínio *Meio Ambiente* também apresentou o menor valor médio nos dois momentos da pesquisa.

Na comparação intergrupos (teste de Kruskal-Wallis, com post hoc de Dunn), observou-se diferença significativa no momento pré do *escore total do WHOQOL-BREF* do GP (71,50±10,07) e GTR (60,98±9,83), com o GP apresentando uma melhor QV no início do estudo ($p=0,039$). Após as 12 semanas de treinamento, não se observou diferença entre os grupos nos demais domínios do *WHOQOL-BREF*. Em relação à avaliação do SF-36, o domínio que mais contribuiu para a QV no GP, no momento pré, foi *Limitação por Aspectos Físicos* e com 12 semanas foi o domínio *Limitação por Aspectos Emocionais*. O domínio *Vitalidade* apresentou o menor escore médio.

Avaliando o GTR, o domínio com o valor médio mais alto, diferiu entre os dois momentos, sendo na avaliação pré o domínio *Limitação por Aspectos Físicos* e com 12 semanas o domínio *Aspectos Sociais*. O domínio que menos contribuiu para a QV foi o *Estado Geral de Saúde*. Foi encontrada diferença significativa para o domínio *Saúde Mental* entre os momentos pré (57,43±7,94) e pós (66,43±9,55) com $p=0,019$.

Quanto as análises do GC, o domínio *Aspectos Sociais* foi o que teve o mais alto escore médio. Quanto aos escores médios mais baixos, foram os domínios *Dor* na avaliação pré e na avaliação pós *Vitalidade* e *Saúde Mental*.

Na comparação intergrupos, no momento pré, não havia diferença entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis, com post hoc de Dunn). Já após as 12 semanas de treinamento, o GTR apresentou resultados significativamente melhores do que o GP nas variáveis *Vitalidade* ($p=0,010$) e *Saúde Mental* ($p=0,024$).

A tabela 4 apresenta os resultados das comparações intragrupos, analisado pelo teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, dos instrumentos WHOQOL-OLD, WHOQOL-BREF e SF-36 nos dois momentos de avaliação.

Tabela 4. Qualidade de vida de mulheres idosas (n=41), por meio dos instrumentos WHOQOL-OLD (WO), WHOQOL-BREF (WB) e SF-36 (SF) antes e após 12 semanas de treinamento físico. Brasília-DF, Brasil, 2016.

Instrumento - Dimensão	GP Pré (Média± DP)	GP 12 (Média± DP)	p valor	GTR Pré (Média± DP)	GTR 12 (Média± DP)	p valor	GC Pré (Média± DP)	GC 12 (Média± DP)	p valor
WO - Func. Sensorio	82,21± 15,49	80,29± 11,65	0,579	81,25± 14,71	83,48± 14,83	0,667	72,77± 18,44	83,48± 15,62	0,114
WO - Autonomia	63,46± 16,11	70,19± 20,60	0,336	63,84± 21,54	59,82± 14,02	0,804	65,63± 19,42	75,89± 18,81	0,194
WO - Atividades Passadas, Presentes e Futuras	68,27± 16,03	74,52± 12,09	0,511	71,88± 13,59	62,50± 11,76	0,050	66,96± 13,07	75,89± 14,47	0,114
WO - Participação Social	51,44± 21,37	71,63± 14,35	0,016*	51,79± 20,57	58,48± 15,43	0,427	53,57± 19,26	69,20± 15,59	0,044*
WO - Morte e Morrer	74,04± 23,36	75,48± 23,73	0,840	61,16± 32,72	66,07± 29,29	0,769	58,93± 33,68	68,75± 23,89	0,571
WO - Intimidade	63,94± 18,07	64,90± 25,71	0,650	74,55± 20,14	63,39± 22,85	0,150	66,07± 27,38	72,77± 24,22	0,454
WO - Escore total	88,71± 11,62	87,00± 10,60	0,243	88,71± 11,62	87,00± 10,60	0,804	85,43± 11,86	95,36± 10,54	0,044*
WB - Físico	71,67± 11,25	70,88± 15,07	0,880	66,79± 16,06	71,43± 15,60	0,352	63,72± 22,54	68,62± 17,73	0,401
WB - Psicológico	75,00± 13,18	71,80± 13,08	0,801	65,77± 15,26	74,40± 12,10	0,077	75,60± 15,32	75,00± 13,48	0,874
WB - Relações Sociais	76,25± 12,67	73,72± 16,96	1,000	62,48± 18,41	64,29± 17,12	0,734	74,98± 18,49	73,21± 10,43	0,734
WB - Meio Ambiente	65,85± 14,00	70,19± 11,24	0,362	55,79± 9,72	61,38± 9,85	0,114	60,70± 18,21	67,19± 11,08	0,246
WB - Escore Total	71,50± 10,07	71,65± 11,50	0,920	60,98± 9,83	67,88± 9,95	0,178	69,02± 10,52	71,01± 10,28	0,571
SF - Capacidade Funcional	73,85± 16,09	80,00± 14,58	0,390	65,00± 24,81	68,57± 23,97	0,635	61,07± 24,90	70,36± 22,23	0,352
SF - Limitação aspectos físicos	82,69± 29,55	86,54± 19,41	0,960	71,43± 40,26	75,00± 36,96	0,839	58,93± 39,96	73,21± 34,62	0,306
SF - Dor	58,54± 14,93	72,38± 22,56	0,113	61,29± 9,79	67,57± 20,70	0,541	53,07± 26,84	62,86± 28,79	0,401
SF - Estado Geral de Saúde	61,69± 8,64	61,08± 17,92	0,724	56,00± 11,00	58,36± 19,40	0,769	62,46± 9,01	70,71± 14,66	0,125
SF - Vitalidade	52,31± 14,52	50,38± 11,27	0,960	58,93± 14,83	62,86± 6,99	0,194	52,50± 13,69	60,36± 11,68	0,125
SF - Aspectos Sociais	81,73± 21,42	89,42± 14,29	0,390	69,64± 30,11	82,14± 18,81	0,329	78,57± 15,83	87,50± 16,26	0,137
SF - Limitação por aspectos emocionais	79,48± 34,81	92,30± 19,99	0,479	59,51± 47,46	73,80± 39,62	0,427	64,27± 40,23	76,16± 27,53	0,541
SF - Saúde Mental	56,62± 5,85	56,92± 10,85	0,614	57,43± 7,94	66,43± 9,55	0,019*	56,86± 11,65	60,57± 9,39	0,178
SF - Componente Físico	69,65± 12,42	75,00± 12,86	0,418	63,54± 19,44	67,38± 19,64	0,454	59,63± 19,41	69,29± 18,40	0,178

GP = Grupo Pilates, GTR = Grupo Treinamento Resistido, GC = Grupo Controle, DP = desvio-padrão; *Dif sig ($p < 0,05$) entre a avaliação pré e após 12 semanas, pelo Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

Nesse estudo foram comparados os efeitos do Pilates e TR na QV de idosas. Foram observadas melhorias em alguns domínios da QV com 12 semanas de exercício moderado, 2 sessões/semana. Esse tempo foi suficiente para promover alterações significativas na parte psicológica, porém não na física, sugerindo que, para alcançar tais mudanças, é necessário um maior tempo de intervenção e/ou uma maior intensidade dos exercícios.

Confirmando essa hipótese, no estudo de Fonte et al.²⁴, foram avaliados idosos participantes de um programa de AF na comunidade, os autores constataram que, uma maior duração da participação neste programa foi associada a uma melhor QV. Vieira et al.²⁵ investigaram praticantes de Pilates e encontraram resultados semelhantes, os escores significativamente mais altos estavam entre aqueles que estavam praticando Pilates por mais de um ano em comparação com aqueles que estavam praticando a três meses. Entretanto, as participantes do presente estudo apresentaram uma alta pontuação média nos domínios e escore total do WHOQOL-OLD, mostrando que elas já possuíam uma boa QV e esta se manteve durante todo o período do estudo.

As idosas apresentaram uma alta pontuação média nos domínios e escore total do WHOQOL-OLD, mostrando que elas já possuíam uma boa QV e esta se manteve durante todo o período do estudo.

A faceta *Participação Social* avalia o envolvimento que os idosos têm em atividades cotidianas, praticadas especialmente na comunidade, satisfação com o nível de atividade diária e com a utilização do tempo. Esta foi uma das facetas mais comprometidas na análise da QV, apresentando menor escore médio em todos os grupos em pelo menos um momento da avaliação. Dados condizentes com os achados desta pesquisa foram encontrados também em outros estudos^{15,26}, com os menores escores de QV sendo encontrados na faceta *Participação Social*. Esse desengajamento social fica mais evidente a partir dos 75 anos de idade, e é influenciado por diversos fatores como aposentadoria, viuvez, problemas de saúde, além de estar associado a um maior declínio cognitivo e motor^{27,28}.

No entanto, com 12 semanas, constatou-se um aumento significativo nesta faceta para o GP e GC. Também foi observado no GTR um aumento do escore médio nessa faceta, porém não foi significativo. Ou seja, o envolvimento das idosas no estudo, além de proporcionar benefícios físicos e psicológicos, contribuiu para trocas de experiências e convívio social com pessoas da mesma faixa etária e fez com que elas tivessem uma melhor percepção da QV nesse quesito. Nesta perspectiva, é essencial que o idoso seja estimulado pelos profissionais da área de saúde e familiares a participar de atividades na comunidade que favoreçam essa inserção no convívio social.

Outra faceta que merece destaque na avaliação é o *Funcionamento do Sentido*. Esta foi a faceta que teve o escore médio mais elevado nos três grupos nos dois momentos de avaliação. Essa faceta avalia o funcionamento sensorial e o impacto das perdas sensoriais na QV. Os órgãos sensoriais permitem que o idoso consiga perceber as diversas situações que os rodeiam no meio em que vivem, contribuindo para a integração do idoso com o ambiente²⁹. Para as idosas avaliadas, essas questões não foram avaliadas de forma negativa, possivelmente por se tratar de um grupo de pessoas idosas mais novas essas perdas sensoriais podem não estar muito presentes ainda no dia a dia delas. Em seu estudo com idosas ativas, Vagetti et al.¹⁵ também verificaram que a faceta que apresentou o maior escore médio foi o *Funcionamento do Sentido*.

O GC apresentou melhor pontuação na segunda avaliação comparado ao GTR no domínio *Atividades Passadas, Presentes e Futuras*. Essa faceta descreve a satisfação sobre conquistas alcançadas na vida e coisas a que se anseia. Muitas vezes a aposentadoria ou a saída de casa dos filhos, faz com que os idosos se sintam inadequados em seu novo papel na sociedade. Tendo a percepção que ninguém precisa mais dele, o idoso tem dificuldade em se enquadrar no seu grupo social e ter ainda perspectivas sobre o futuro e com isso tende a se isolar e se excluir da sociedade, acelerando ainda mais o processo do envelhecimento¹¹. Cabe ressaltar que, a escassez de pesquisas a respeito da relação entre o questionário WHOQOL-OLD e os métodos de treinamento investigados dificultou a discussão dos resultados, de forma a estabelecer comparações com outros estudos.

Na avaliação inicial, a QV total do GTR, avaliada pelo WHOQOL-BREF, estava aquém do GP, porém após 12 semanas de treinamento se igualou à QV das participantes do GP. Ou seja, 12 semanas de TR com intensidade moderada se mostraram efetivas para melhorar a QV geral das praticantes desse grupo. Os resultados desse estudo são confirmados com outros que demonstram que existe de fato uma relação positiva entre AF e QV, entretanto, o tipo de AF e a intensidade em que a atividade é realizada influencia e contribui em diferentes aspectos da QV geral e também seus domínios^{15,30}.

Os estudos encontrados na literatura que analisaram os efeitos da AF geral sobre domínios específicos da QV encontraram com maior frequência a associação da AF com os domínios *Psicológico* e *Físico*^{1,15,16,31}. Na análise do WHOQOL-BREF, nenhum dos dois domínios apresentaram diferença significativa, no entanto, as maiores pontuações foram do domínio *Psicológico*. Tanto o GTR quanto o GP no final da pesquisa tiveram sua melhor média no domínio *Psicológico*, sugerindo que as atividades realizadas melhoraram a autoestima e a imagem corporal das idosas, fazendo com que elas melhorassem sua percepção nesse domínio.

O domínio *Meio Ambiente* apesar de não ter tido diferença estatisticamente significativa, merece destaque na discussão, uma vez que, foi o domínio que obteve o score médio mais baixo nos três grupos nos dois diferentes momentos de avaliação. Um inquérito domiciliar realizado com 1691 idosos obteve menores escores de QV no domínio *Meio Ambiente* corroborando com os dados encontrados na presente pesquisa²⁶. Os autores acreditam que uma possível hipótese para esse resultado tenha relação com os baixos recursos financeiros dos idosos, que pode contribuir para condições mais escassas de segurança, habitação e oportunidades de lazer e recreação. O ambiente físico em que o idoso está inserido pode influenciar tanto de forma positiva ou negativa a QV do indivíduo³². Segundo a OMS²⁰ (2010) idosos que percebem o ambiente que vivem como sendo um lugar inseguro e com poucos atrativos de lazer são menos propensos a

saírem de casa, ficando mais passíveis ao isolamento social e a depressão.

Avaliando o SF-36, percebeu-se que o GTR e o GC no final da intervenção apresentaram maior *Vitalidade* que o GP. O domínio *Vitalidade* avalia os níveis de energia e fadiga, valores baixos significam que a pessoa se sente cansada e desgastada a maior parte do tempo e valores elevados indicam que a pessoa se sente animada e com energia²³. Apesar desse domínio incluir questões que parecem ser influenciadas pela prática de AF, essa relação ainda não está clara na literatura. Uma revisão sobre o assunto constatou que, as evidências existentes sobre essa relação são ainda inconsistentes³³.

O domínio *Saúde Mental*, melhorou significativamente no GTR. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Kimura et al.³⁴, onde idosos após 12 semanas de TR melhoraram somente esse domínio. Os autores defendem que a falta de resultados nos outros domínios da QV, não está relacionada a ineficácia do programa de AF, e sim, se explica pelo fato da amostra investigada ser composta por idosos saudáveis e ativos que já apresentavam uma boa QV no início da intervenção, assim como no presente estudo. Pimenta et al.³⁵ verificaram que a prática regular de AF esteve associada com uma melhor QV no domínio *Saúde Mental* em aposentados. Vagetti et al.¹⁵ em sua revisão sistemática sobre QV e AF em idosos, constataram que as evidências reunidas apontam para uma consistente associação entre AF e o domínio *Saúde Mental*. Esse domínio está associado a questões referentes a quatro dimensões: ansiedade, depressão, perda de controle emocional e bem-estar psicológico²³. Nesse estudo, o fato das idosas iniciarem uma nova AF, terem um novo propósito de vida com um compromisso duas vezes na semana, com uma maior participação social, mostrou ser benéfico para a saúde mental das idosas participantes do GTR.

O estudo apresentou algumas limitações: (1) foram investigadas somente mulheres, o que nos impede de expandir os achados para ambos os gêneros; (2) não representatividade da amostra em relação a cidade de Brasília; (3) grande amplitude etária da amostra; (4)

o uso do questionário IPAQ para avaliar a prática de AF, que por se basear exclusivamente na memória da pessoa, pode haver superestimação ou subestimação do nível de AF; e (5) o GC participou de atividades que podem ter beneficiado a QV.

No entanto, ressalvadas as limitações desse estudo, é importante destacar a sua relevância, como: (1) o delineamento experimental randomizado do estudo e cego para as participantes, que não sabiam a finalidade da pesquisa e se faziam parte do grupo controle ou tratamento; (2) a originalidade de comparar os efeitos da QV em praticantes idosas de Pilates e TR (não foi identificado na literatura até o momento nenhum estudo similar); (3) o uso dos questionários de QV mais utilizados na literatura incluindo a análise da QV geral e também específica para idoso. A avaliação de diferentes questionários possibilitou uma avaliação mais completa, uma vez que eles abordam diferentes domínios da QV.

REFERÊNCIAS

1. Pucci G, Rech CR, Fermino R, Reis R. Associação entre atividade física e qualidade de vida em adultos: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(1):166-79.
2. World Health Organization Quality of Life Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403-9.
3. Ramos M, Martínez O. Actividad física y calidad de vida percibida en usuarios de Centros Deportivos Públicos de Terrassa. *Retos*. 2020;37:427-33.
4. Ramalho JR, Mambrini JV, César CC, Oliveira CM, Firmo JO, Lima-Costa MF, et al. Physical activity and all-cause mortality among older Brazilian adults: 11-year follow-up of the Bambuí Health and Aging Study. *Clin Interv Aging*. 2015;10:751-8. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S74569>
5. Puciato D, Zbigniew B, Rozpara M. Quality of life and physical activity in an older working-age population. *Clin Interv Aging*. 2017;4(12):1627-34. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S144045>
6. Pereira LG, Fernández EB, Cruz MG, Santiesteban JG. Programa de actividad física y su incidencia en la depresión y bienestar subjetivo de adultos mayores. *Retos*. 2018;33:14-9.
7. Marquez D, Aguiñaga S, Vásquez PM, Conroy DE, Erickson K, Hillman C, et al. A systematic review of physical activity and quality of life and well-being. *Transl Behav Med*. 2020;10(5):1098-109. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/tbm/ibz198>
8. Silveira MM, Portuguese MW. A influência da atividade física na qualidade de vida de idosas. *Ciênc Saúde*. 2017;10(4):220-5. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2017.4.26390>
9. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, Smee DJ, Rattray B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018;52(3):154-60. Disponível em: <http://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096587>
10. Rugbeer N, Ramklass S, Mckune A, Heerden J. The effect of group exercise frequency on health related quality of life in institutionalized elderly. *Pan African Med J*. 2017;26(35):1-9. Disponível em: <http://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.35.10518>
11. Menezes GRS, Silva AS, Silvério LC, Medeiros ACT. Impacto da atividade física na qualidade de vida de idosas: uma revisão integrativa. *Braz J Health Rev*. 2020;3(2):2490-8. Disponível em: <http://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-097>

CONCLUSÃO

Por fim, verificou-se que tanto o Pilates quanto o treinamento resistido mostraram-se eficazes para a melhora da qualidade de vida das idosas investigadas, devendo sua prática ser encorajada nessa população. Os achados do presente estudo são relevantes para que os profissionais da saúde tenham uma melhor compreensão da relação entre exercício e qualidade de vida, contribuindo para a elaboração de intervenções em saúde voltadas para a promoção da qualidade de vida em idosos.

No entanto, são necessárias novas investigações com amostras maiores, estratificadas por gênero e idade para avaliar como essas duas modalidades de exercício relacionam-se com os diversos domínios da qualidade de vida.

Editado por: Ana Carolina Lima Cavaletti

12. Bullo V, Bergamin M, Gobbo S, Sieverdes JC, Zaccaria M, Neunhaeuserer D, et al. The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: a systematic review for future exercise prescription. *Prev Med.* 2015;75:1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.03.002>
13. Awick EA, Ehlers DK, Aguiñaga S, Daugherty AM, Kramer AF, McAuley E. Effects of a randomized exercise trial on physical activity, psychological distress and quality of life in older adults. *Gen Hosp Psychiatry.* 2017;49:44-50. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2017.06.005> .
14. Souza EC, Rodrigues RAS, Fett CA, Piva AB. The effects of physical activity on anxiety, depression, and quality of life in elderly people living in the community. *Trends Psychiatry Psychother.* 2019;41(1):36-42. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0129>
15. Vagetti GC, Oliveira V, Barbosa Filho VC, Moreira NB, Campos W. Predição da qualidade de vida global em idosas ativas por meio dos domínios do WHOQOL-BREF e do WHOQOL-OLD. *Motricidade.* 2012;8(2):709-18.
16. Bize R, Johnson JA, Plotnikoff RC. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Prev Med.* 2007;45(6):401-15. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.07.017>.
17. Mazini Filho ML, Vianna MJ, Venturini GRO, de Matos DG, Ferreira MEC. Avaliação de diferentes programas de exercícios físicos na força muscular e autonomia funcional de idosas. *Motricidade.* 2016;12(Supl 2):124-33.
18. Vasconcelos AP, Cardozo DC, Lucchetti AL, Lucchetti G. Comparison of the effect of different modalities of physical exercise on functionality and anthropometric measurements in community-dwelling older women. *J Bodyw Mov Ther.* 2016;20(4):851-6. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.02.010>.
19. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95. Disponível em: <http://doi.com/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>.
20. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2010.
21. Kaercher PLK, Glänzel MH, da Rocha GG, Schmidt LM, Nepomuceno P, Stroschöen L, et al. Escala de percepção subjetiva de esforço de Borg como ferramenta de monitorização da intensidade de esforço físico. *Rev Bras Presc Fisiol Exerc.* 2019;12(80):1180-5.
22. Fleck M, Chachamovich E, Trentini CM. Projeto WHOQOL-OLD: método e resultados de grupos focais no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2003;37(6):793-9.
23. Ware JS, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
24. da Fonte E, Feitosa PH, de Oliveira Neto LT, de Araújo CL, Figueiroa JN, Alves JG. Effects of a physical activity program on the quality of life among elderly people in Brazil. *J Fam Med Prim Care.* 2016;5(1):139-42. Disponível em: <http://doi.org/10.4103/2249-4863.184639> .
25. Vieira FTD, Faria LM, Wittmann JI, Teixeira W, Nogueira LAC. The influence of Pilates method in quality of life of practitioners. *J Bodyw Mov Ther.* 2013;17:483-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.03.006>.
26. Tavares DMS, Matias TGC, Ferreira PCS, Pegorari MS, Nascimento JS, Paiva MM. Qualidade de vida e autoestima de idosos na comunidade. *Ciênc Saúde Colet.* 2016;21(11):3557-64. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152111.03032016>.
27. Pinto JM, Neri AL. Trajetórias da participação social na velhice: uma revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2017;20(2):260-73. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.160077>.
28. Minagawa Y, Saito Y. Active social participation and mortality risk among older people in Japan: results from a nationally representative sample. *Res Aging.* 2015;37(5):481-99. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0164027514545238>.
29. Duran-Badillo T, Salazar-González BC, Cruz-Quevedo J, Sánchez-Alejo EJ, Gutierrez-Sanchez G, Hernández-Cortés PL. Função sensorial, cognitiva, capacidade de caminhar e funcionalidade de idosos. *Rev Latinoam Enferm.* 2020;28:e3282. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3499.3282>
30. Pucci G, Reis RS, Rech CR, Hallal PC. Quality of life and physical activity among adults: population-based study in Brazilian adults. *Qual Life Res.* 2012;21(9):1537-43. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s11136-011-0083-5> .
31. Pereira RJ, Cotta RMM, Franceschini SCC, Ribeiro RCL, Sampaio RF, Priore SE, et al. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. *Rev Psiquiatr Rio GD Sul* 2006;28(1):27-38.

32. LIM YM, Kim H, Cha YJ. Effects of environmental modification on activities of daily living, social participation and quality of life in the older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2020;15(2):132-40. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/17483107.2018.1533595> .
33. Vagetti GC. Qualidade de vida em uma amostra de idosas de Curitiba-PR: associação com variáveis sociodemográficas e a prática habitual de atividade física. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082006000100005>
34. Kimura K, Obuchi S, Arai T, Nagasawa H, Shiba Y, Watanabe S, et al. The influence of short-term strength training on health-related quality of life and executive cognitive function. *J Physiol Anthropol.* 2010;29(3):95-101. Disponível em: <http://doi.org/10.2114/jpa2.29.95>
35. Pimenta FAP, Simil FF, Tôrres HOG, Amaral CFS, Rezende CF, Coelho TO, et al. Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário SF-36 D. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(1):55-60. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302008000100021>