EFEITOS DO MÉTODO PILATES NA QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE PULMONAR DE MULHERES IDOSAS

Mariana Barcelos Fabrício dos Santos [1]; *Isabela Mascarenhas de Oliveira* [2]; *Siméia Gaspar Palácio* [3] *Daniela Saldanha Wittig*[4]

1Acadêmica do Curso, Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. Bolsista PROBIC-UniCesumar. mari.barcelos01@gmail.com
2Acadêmica do Curso, Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. Colaboradora do PROBIC-UniCesumar .isabela_oliveiira@hotmail.com
3Orientadora, Doutora do curso de Fisioterapia, Docente do Departamento de Fisioterapia Neurofuncional da UNICESUMAR. simeia.palacio@unicesumar.edu.br
4 Co-Orientadora, Mestre do curso de Fisioterapia, Docente do Departamento de Fisioterapia Traumato-Ortopédica Funcional e Esportiva da UNICESUMAR. daniela.wittig@unicesumar.edu.br

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do método Pilates na qualidade de vida e na capacidade pulmonar de mulheres idosas. Foram selecionadas 19 mulheres saudáveis com idade variando entre 60-75 anos do município de Maringá – PR, triadas na clínica escola de Fisioterapia da UNICESUMAR. As pacientes foram avaliadas pelos testes de espirometria, manovacuometria, e pelo Questionário SF-36. Após a avaliação, iniciou-se os atendimentos fisioterapêuticos que constaram de 10 sessões realizadas em grupo, numa frequência de 3 vezes por semana, com duração de 60 minutos, utilizando o Método Pilates no solo. Foram excluídas do estudo, mulheres com deficiência física, debilidade cognitiva e com diabetes e ou hipertensão arterial descompensada. Posteriormente, as pacientes foram reavaliadas utilizando os mesmos instrumentos. A análise estatística foi realizada pelo teste Kolmogorov-Smirnov, seguida do teste t/*Wilcoxon*, e do teste t/Mann – Whitney, adotando 5% como índice de significância. Dentre os resultados obtidos, observou-se o aumento da PImáx em média de 32,4%cmH20 e da PEmáx em média de 40,9%cmH20. Já os parâmetros espirométricos tiveram aumento em média de 8,4% para capacidade vital forçada, 8,7% para volume expiratório forçado no 1 minuto e de 0,6% para o Índice de Tiffeneau. Os domínios do questionário SF-36 que obtiveram maior porcentagem de melhora foram: aspectos físicos, capacidade funcional, dor e vitalidade. Concluiu-se que o método Pilates no Solo mostrou-se eficaz na melhora da força muscular respiratória, na ventilação pulmonar e na qualidade de vida das mulheres idosas.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia; geriatria; qualidade de vida; força muscular respiratória

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma das mais importantes mudanças demográficas e sociais observadas em quase todo o mundo, em decorrência da diminuição da taxa de mortalidade e fecundidade que gera um prolongamento da expectativa de vida. No Brasil, o aumento da participação da população com 60 anos ou mais de idade passou de 4% em 1940 para 8,6% em 2000, projetando-se para 2020 um contingente de aproximadamente 30,9 milhões pessoas que terão 60 anos ou mais (MORAES, 2008).

A nova realidade epidemiológica brasileira aponta para a urgência de mudanças e inovações nos paradigmas de atenção à saúde da população idosa, que culminam em propostas de ações diferenciadas para o idoso usufruir integralmente os anos proporcionados pelo avanço da ciência (PAPALÉO NETTO, 2005; CARVALHO FILHO, 2005).

O envelhecimento biológico humano é dinâmico e progressivo, sendo caracterizado por involuções morfológicas e funcionais no organismo que afetam a maioria dos órgãos, as quais levam a um declínio acentuado das adaptações homeostáticas (PAPALÉO NETTO, 2005; CARVALHO FILHO, 2005).

Algumas dessas alterações presentes no envelhecimento ocorrem principalmente no sistema respiratório (SR), pois, a capacidade pulmonar sofre redução gradativa com a idade, visto que, ao

chegar aos 70 anos, os pulmões operam com apenas um terço da capacidade de expansão de quando eram mais novos (MARQUES, 2012).

As alterações mais importantes que ocorrem no SR são: diminuição da retração elástica dos pulmões, redução da complacência da caixa torácica e declínio da força muscular ventilatória. O tamanho máximo dos pulmões, ou a capacidade pulmonar total (CPT) não muda com a idade, mas a capacidade residual funcional (CRF) e o volume residual (VR) aumentam, enquanto, a capacidade inspiratória e a capacidade vital (CV) diminuem (FAGHERAZZI, 2010). O aumento na rigidez da caixa torácica e a diminuição significativa da força dos músculos respiratórios, levam a uma redução progressiva da função pulmonar nos indivíduos idosos. Entre as principais alterações observadas pode-se citar: redução progressiva da capacidade vital (CV) e da capacidade inspiratória (CI); aumento do volume residual (VR); redução do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e fluxo expiratório forçado de 25% a 75%(FEF 25-75) da manobra de capacidade vital forçada (CVF). (RUIVO, 2009; BELLÓ-KLEIN, 2002).

A capacidade máxima de utilização de oxigênio declina cerca 9% em indivíduos sedentários, porém com a prática de exercícios físicos esse declínio diminui para 5% (MARQUES, 2012). Segundo Spirduzo, (2005) quando os indivíduos de meia-idade ou idosos começam um programa de treinamento físico, estes podem alcançar melhoras de 10% a 25% na função cardiovascular e na capacidade aeróbia do organismo.

Outro marco crucial do envelhecimento reside na disfunção do aparelho osteomuscular, o maior responsável pela perda funcional na velhice. Nesse sistema ocorre um aumento da taxa de reabsorção óssea, por parte dos osteoclastos, diminuição da resistência mecânica da cartilagem e lentidão na marcha. Em decorrência destas alterações, o idoso apresenta uma contração muscular mais duradoura, um relaxamento lento e um aumento da fadigabilidade, o que caracteriza a síndrome da fragilidade física (ZALLI et al., 2012).

O enfraquecimento do tônus muscular e da constituição óssea leva a mudanças na postura do tronco e dos membros inferiores, acentuando ainda mais as curvaturas da coluna torácica e lombar. As articulações tornam-se mais endurecidas, reduzindo assim a extensão dos movimentos e produzindo alterações no equilíbrio e na marcha. A perda funcional decorrente dessas complicações são fatores que influenciam diretamente na qualidade de vida do idoso.

Portanto, através da prática de exercícios físicos programados pode-se gradativamente atenuar ou até reverter este quadro de perda funcional nos idosos (SPIRDUSO, 2005). O trabalho do exercício físico individualizado permite corrigir desvios posturais, estimulando uma respiração correta, melhorando a capacidade pulmonar e de circulação sanguínea; além de fortalecer a musculatura respiratória e alongar a musculatura dos membros superiores e inferiores, despertando no indivíduo idoso uma consciência corporal (CURI, 2009).

Dessa forma, a realização de exercícios físicos bem como a ingestão de dieta equilibrada são fatores extrínsecos que ajudam na proteção contra o declínio cronológico dos sistemas orgânicos e no retardo da perda funcional da população idosa (FREITAS; GORZONI, 2011).

Dentre as alternativas terapêuticas disponíveis para o tratamento dos idosos, cita-se o método Pilates que busca o condicionamento físico e mental, e possui como intuito principal ampliar a independência no cotidiano das atividades de vida diária (REIS et al., 2011). Esse método baseia-se no fortalecimento do centro de força, expressão que denota a circunferência do tronco inferior, estrutura de suporte para o corpo. Através desse método, há uma melhora da capacidade pulmonar, devido ao fortalecimento dos músculos respiratórios; da mobilidade, pois exercita a tonificação muscular e, da flexibilidade, por meio de equipamentos diferenciados, como a bola de Pilates (LATEY, 2001; SACCO, 2005).

Assim, tendo em vista o aumento da expectativa de vida e das limitações decorrentes do envelhecimento, torna-se imprescindível proporcionar ao idoso uma melhor condição de saúde e bem estar, com a finalidade de atingir um nível máximo de vida ativa na comunidade e junto à família, com maior grau possível de autonomia e de independência física, psíquica e social (MORAES, 2008). Dessa forma, de acordo com os benefícios terapêuticos relatados pela literatura com a prática de atividade física em pessoas idosas, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do Método Pilates na qualidade de vida e na capacidade pulmonar de mulheres idosas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo de natureza intervencional foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Unicesumar após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram selecionadas 19 mulheres saudáveis com idade variando de 60-75 anos do município de Maringá – PR, triadas da clínica escola de Fisioterapia da Unicesumar e da comunidade em geral, mediante a divulgação do estudo por meio de panfletos informativos. Foram excluídas do estudo, mulheres com deficiência física, debilidade cognitiva e com diabetes e ou hipertensão arterial descompensada.

Na sequência, as pacientes idosas foram submetidas a uma avaliação da capacidade pulmonar por meio da manovacuometria, da espirometria e da qualidade de vida através do Questionário SF-36.

Para a avaliação da qualidade de vida foi aplicado o questionário SF-36 (CICONELLI,1999), composto por 8 domínios, sendo estes: capacidade Funcional (CF); aspectos físicos (AF); dor (D); estado geral da saúde (E.G.S); vitalidade (V); aspectos sociais (AS); aspectos emocionais (AE) e saúde mental (SM). A pontuação varia de 0 a 100%, sendo que 0 corresponde ao pior estado de saúde e 100 o melhor.

Em seguida, para avaliar a capacidade pulmonar foram realizados a manovacuometria e a espirometria. Através do manovacuômetro mensurou-se a força da musculatura inspiratória e expiratória, determinada pela pressão negativa e pressão positiva.

Para a verificação da força muscular da pressão inspiratória (PImáx), o indivíduo foi posicionado sentado, com o tronco em um ângulo de 90º graus com as coxas, braços relaxados na lateral do tronco e com o nariz ocluído por um clipe nasal. O paciente foi então instruído a expirar até alcançar o volume residual, enquanto na verificação da pressão expiratória máxima (PEmáx), o avaliado ainda sentado, realiza inspiração até alcançar a capacidade pulmonar total, e em seguida, realizou uma expiração máxima. Tanto na avaliação da PImáx e da Pemáx, solicitou-se ao paciente que realizasse o teste por três vezes consecutivas, considerando como resposta a média dos 3 valores (SILVA et al., 2000).

Os valores normais padrões da força dos músculos inspiratórios, expressos na PImáx variam entre -90 cmH20 a -120 cm H2O e para PEmáx entre +100 a +150 cm H2O. Sendo assim, quanto maior o valor obtido no exame, melhor a força desses músculos e a função pulmonar do paciente.

Para a realização da espirometria, foi utilizado o espirômetro da marca Micro Medical onde o paciente foi instruído a permanecer sentado, com o tronco em 90°graus com as coxas, braço esquerdo relaxado e braço direito segurando o aparelho, ocluindo o nariz por um clipe nasal. Logo depois, solicitou-se uma respiração oral em volume corrente por três ciclos respiratórios, seguido de uma inspiração profunda até a capacidade pulmonar total, e em sequência o paciente realiza expiração forçada, por cerca de 6 segundos, até o volume residual, com a boca no bocal do espirômetro. O teste foi repetido três vezes, sendo considerado aceitável quando no mínimo dois

dos três resultados fossem reprodutíveis. Durante a avaliação houve incentivo verbal por parte do avaliador para que fosse obtido o maior esforço possível.

Para avaliar a capacidade pulmonar foram consideradas três variáveis no teste: CVF (Capacidade Vital Funcional); VEF1 (Volume Expiratório forçado no primeiro minuto) e FER (Índice de Tiffeneau). As três variáveis foram graduadas em porcentagem em relação a um valor previsto para cada paciente considerando a altura e a idade específicas. O valor de CVF foi usado para graduar a presença de distúrbios respiratórios de restrição. Os valores de graduação variaram de normal: (≥80%), restrição leve (80-60%); restrição moderada (60-40%) e grave (≤ 40). O valor de VEF1 foi usado para graduar um distúrbio respiratório obstrutivo, sendo que os valores de graduação variam de: normal (≥80%), obstrução leve (80-60%); obstrução moderada (60-50%) e grave (≤ 50). Quanto maior a porcentagem dos valores de CVF e VEF1 melhor classificou-se a capacidade pulmonar do paciente. A relação entre esses dois parâmetros indicou o Índice de Tiffeneau (FER) que foi graduado conforme a idade e a altura do paciente, sendo que o referencial de normalidade adotado variou de 68% a 85% de CVF e para verificar a porcentagem de melhora dos resultados obtidos consideraram-se os valores de antes e depois das sessões expressos na forma Pré e Pós–Intervenção de todas as variáveis (TRINDADE., et al 2015).

Ao término da avaliação, iniciou-se as 10 sessões com o método Pilates no solo durante 3 vezes semanais com duração de 60 minutos. Após o término das sessões, as pacientes foram reavaliadas pelos mesmos instrumentos utilizados na avaliação inicial.

Os materiais utilizados durante os atendimentos incluíram: Bola Suíça; Bola Plástica; Disco de equilíbrio proprioceptivo, Anilha; Faixa elástica *Theraband* amarela, roxa, laranja, verde e cinza*; Magic circle;* caneleiras e halteres. O programa de exercícios partiu de um protocolo pré-estabelecido com progressão individualizada de carga e do número de séries e repetições a cada 3 sessões. *O* roteiro de exercícios incluiu uma sequência de relaxamento inicial, alongamento e fortalecimento de assoalho pélvico e membros inferiores, seguido de fortalecimento de tronco alternando as posições: deitado em decúbito dorsal; sentado na Bola Suiça e fortalecimento da musculatura dorsal em decúbito ventral; terminando com relaxamento.

Os alongamentos incluíram a musculatura cervical, de tronco, de cadeia posterior da coluna e dos membros inferiores. Os exercícios do método Pilates inclusos no protocolo foram: *fole; heel tap* com a Bola Suíça, ponte, rolamento lateral; ondulação do corpo com a Bola Suiça e ondulação completa. Além destes, também foram realizados: abdominal fabuloso na bola Suiça; abdominal no solo com *magic circle;* série *single leg drop;* série *side leg;* golfinho; estrela e exercícios sentados na Bola para equilíbrio dinâmico.

Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste Kolmogorov-Smirnov, utilizado para calcular a média e mediana das variáveis seguido do teste t/Wilcoxon, e do teste t/Mann – Whitney, que calculou a porcentagem de melhora entre as médias, adotando como parâmetro o nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo puderam confirmar a eficácia da aplicação do método Pilates no Solo em mulheres idosas saudáveis, pois houve melhora estatisticamente significante da PI máx ($p<0,001$) e da PE Max ($p<0,001$) através da mensuração da manovacuometria. Nesse teste, a diferença relativa das médias representou uma melhora de 40,46% ±31,72 cmH20 para PImáx e de 42,93% ±37,01 cmH20 para PEmáx, conforme ilustrado na tabela 1.

Tabela 1: Média das variáveis PImáx e PEmáx no pré e pós – Intervenção

Variável	Pré-Intervenção	Pós-Intervenção	Desvio Padrão	p-valor	Diferença Relativa das médias (%)
	Média % (cmH20)	**Média % (cmH20)**			
PI máx	50,11	66,32	(±31,72)	<0,001	**40,46**
PE máx	63,58	89,58	(±37,01)	<0,001	**42,93**

*Diferença estatisticamente significativa pelo teste t/Mann-Whitnney.

Em relação aos parâmetros ventilatórios analisados pela espirometria, houve aumento dos valores de: CVF; VEF1 e FER ao comparar a média dos resultados pré e pós-Intervenção, sendo então 9,07%; 13,25% e de 3,62%, respectivamente. No entanto, observou-se melhora estatisticamente significante apenas no volume expiratório forçado no primeiro minuto (VEF1), conforme observado na tabela 2.

A maioria das pacientes (94,7%) não apresentaram distúrbios ventilatórios obstrutivos ou restritivos tanto na pré como na pós-intervenção. Vale destacar, que a única paciente de 75 anos (5,26%) que na pré – intervenção apresentou distúrbio obstrutivo moderado evoluiu para padrões de ventilação normal, havendo progressão da variável VEF1(L/s) nos valores pré e pós-intervenção, de 52,77% para 107,22%.

Tabela 2: Média das Variáveis espirométricas no pré e pós –Intervenção

Variável	Pré-Intervenção	Pós-Intervenção	Desvio Padrão	p-valor	Diferença Relativa das médias (%)
	Média % (L/s)	**Média % (L/s)**			
CVF	115,37	125,08	(±12,99)	0,007	**9,07**
VEF1	115,32	125,33	(±25,47)	0,036	**13,25**
FER	84,53	85,05	(±21,73)	0,477	**3,62**

*Diferença estatisticamente significativa pelo t/Mann-Whitnney.

Em relação à qualidade de vida pode-se observar progresso na pontuação de todos os domínios do questionário SF-36, sendo os resultados estaticamente significantes, conforme ilustrado na tabela 3.

Tabela 3: Média dos domínios do Questionário SF- 36 no pré e pós – Intervenção

Variável	Pré - Intervenção	Pós – Intervenção	Desvio Padrão	p-valor	Diferença Relativa das médias(%)
	Média (%)	Média(%)			
Capacidade Funcional	58,42	93,42	(±23,45)	<0,001	35,0 %
Aspectos Físicos	26,32	94,74	(±36,17)	<0,001	68,42 %
Dor	40,16	74,53	(±18,26)	<0,001	34,37 %
Estado Geral de Saúde	61,74	82,32	(±21,60)	0,001	20,58 %
Vitalidade	49,21	81,58	(±17,59)	<0,001	32,37 %
Aspectos sociais	61,76	93,00	(±22,83)	<0,001	31,24 %
Aspectos Emocionais	56,58	100,00	(±46,03)	0,001	43,42 %
Saúde Mental	56,63	77,89	(±23,85)	0,001	21,26 %

*Diferença estatisticamente significativa pelo teste t/Mann-Whitnney.

Vale ressaltar que os domínios em que a diferença relativa das médias representou maior percentual de melhora foram: limitação por aspectos físicos (68,42%), aspectos emocionais (43,42%), capacidade funcional (35,0%) e dor (34,37%).

No presente estudo observou-se a efetividade da intervenção do método Pilates no Solo sobre os parâmetros respiratórios de mulheres idosas saudáveis, uma vez que houve aumento da força muscular tanto inspiratória como expiratória, além da melhora da capacidade pulmonar dessas pacientes. Os resultados obtidos na porcentagem de melhora da força muscular respiratória foram de 32,4% cmH20 na PImáx e 40,9% cmH20 na PEmáx. A justificativa desse progresso pode ser atribuída a um dos princípios norteadores desse método: a técnica respiratória chamada de "respiração lateral", associada à expiração máxima durante os exercícios (SANTOS et al., 2015)

Esses resultados são condizentes com os achados de outros autores que relacionaram o método Pilates com a técnica respiratória. Segundo Craig (2003), a respiração é o fator primordial no início do movimento, pois fornece a organização do tronco pelo recrutamento dos músculos estabilizadores profundos da coluna e da caixa torácica, favorecendo a expansão pulmonar. Devido à contração ativa desses músculos, Santos et. al (2015), observaram que a técnica respiratória do método Pilates permite uma maior expansão torácica na inspiração e na expiração uma maior retração torácica, o que promove maior mobilidade toracoabdominal durante os exercícios.

Da mesma forma, em seu estudo, Santos et. al (2015), observaram o aumento da mobilidade torácica e do trabalho dos músculos costais através da intervenção do método Pilates em 10 mulheres saudáveis, com idade entre 20-30 anos, num período de 10 semanas, e frequência de duas vezes semanais. A melhora percentual observada foi de 24,7% para PImáx e de 25% para PEmáx. Semelhantemente, a esses achados, Jesus et al. (2015), registraram um aumento da PImáx em 11,59% e da PEmáx de 17,9%, após realizar a intervenção terapêutica com 11 voluntárias com idade variando entre 33,18±8,08 anos, utilizando o método Pilates durante 24 sessões. Diferentemente do aumento registrado pelo grupo controle, que foi de 3,57% na Pimáx e 10,91% na PEmáx , uma vez que o grupo não realizou exercício físico.

Partindo desse pressuposto, no estudo descrito por Barbosa et al. (2015) foi observado através de eletromiografia de superfície, que há um maior nível de amplitude e trabalho dos músculos transverso do abdome e oblíquo interno durante a flexão do tronco associada à respiração típica do método Pilates, do que com a respiração normal, o que também justifica os resultados positivos referidos na presente pesquisa.

Já Di Alencar et al., (2010) justificaram o aumento da PImáx a partir do recrutamento do diafragma, que permanece na posição de alongamento durante a realização dos exercícios do Pilates Solo em retroversão pélvica. Outra justificativa para esse aumento é fato da contração da musculatura abdominal promover o fortalecimento do diafragma, devido ao aumento da pressão intra-abdominal, o que consequentemente, aprimora a capacidade pulmonar inspiratória (SANTOS, 2015).

Em relação às variáveis espirométricas: CVF, VEF1 e FER das 19 voluntárias idosas, realizou-se a graduação dos dados em relação a valores previstos específicos para cada paciente, considerando a altura e a idade. Dessa forma, as respostas ventilatórias no pré e pós-intervenção do exercício físico variaram conforme as alterações anatômicas do esqueleto torácico de cada paciente. Sendo assim, a rigidez aumentada do tórax e a complacência decrescente da parede torácica variaram individualmente, conforme descrito por Farinatti (2008).

Os resultados da presente pesquisa evidenciaram um leve aumento para os parâmetros espirométricos: CVF, VEF1 e FER. Essas discretas alterações assemelham-se aos resultados obtidos por Godoy et al., (2005) os quais concluíram que, após um treino de atividade aeróbia por 12 semanas com 20 indivíduos, os valores espirométricos de VEF1, CVF permaneceram dentro da normalidade, não sendo observado assim, aumentos significativos. Em nosso estudo, a manutenção dos valores de FER está relacionada ao fato desse índice depender da divisão das duas grandezas: VEF1/CVF. Sendo assim, a porcentagem de melhora do FER é diretamente proporcional ao valor de VEF1 e inversamente proporcional à CVF. Como ambos os valores de VEF1 e CVF tiveram progresso quase equivalente na porcentagem, à variação pré e pós – intervenção de FER foi a menor dentre todas as variáveis estudadas.

Analogamente, Eurico et al., (2015) identificaram um aprimoramento das condições cardiorrespiratórias em indivíduos sedentários através da intervenção de 20 sessões do método Pilates, com frequência de duas sessões semanais, realizadas com um grupo de 06 pessoas sedentárias, com idade média de 26 (±5,93) anos e duração de 60 minutos. Quando comparado com os testes iniciais, após a intervenção a porcentagem de progresso do valor de CVF foi de 6,43%.

Logo, de acordo com Gallagher e Kryzanowska (2000), o método Pilates promove reeducação e coordenação da mecânica respiratória aprimorando assim, a ventilação pulmonar e consequentemente a nutrição tecidual dos músculos do corpo.

Quanto à qualidade de vida os resultados do questionário SF- 36 foram similar aos encontrados por Nascimento e Carvalho (2015). Estes autores ao compararem um grupo ativo de 19 integrantes idosas com idade entre 60-69 anos com outro iniciante de 21 idosas, antes e após a participação de um programa de exercícios fundamentado no método Pilates verificaram uma evolução percentual nos seguintes domínios: capacidade funcional de 8,43%; aspectos físicos de 17,10%; dor de 15,53% e estado geral de saúde de 32,69%.

Uma explicação para esses achados é que a prática do exercício físico, em idade avançada, traz benefícios psicossociais, reduzindo assim os níveis de ansiedade e estresse do indivíduo (MATSUDO; BARROS, 2000).

Nesta mesma linha de pensamento, Chaim et al. (2010), ao compararem a percepção da qualidade de vida entre idosos sedentários e idosos praticantes regulares de exercício físico, observaram que a prática intervém positivamente na forma como a pessoa percebe sua vida diária, influenciando, por conseguinte, na adoção de um novo estilo de vida.

Kolyniak et al. (2011) reafirmam os efeitos benéficos do exercício físico através do método Pilates ao estudarem um grupo de mulheres sedentárias e ativas fisicamente, obtendo melhores índices de percepção da QV nas que eram fisicamente ativas. A análise estatística evidenciou que

as idosas praticantes do Pilates obtiveram a média de 100 pontos no momento da reavaliação para as dimensões aspectos físicos e aspectos emocionais.

De acordo com Chaim et al. (2010), a participação de idosos em grupos de convivência não se limita à promoção da saúde, uma vez que esses locais significam para os idosos tempo e espaço à escuta e o estabelecimento de novas amizades, representando incremento na sua qualidade de vida.

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto, pode-se concluir que o método Pilates contribuiu significativamente para a melhora da capacidade pulmonar, da força muscular respiratória e da qualidade de vida das pacientes tratadas. No entanto, devido ao reduzido tamanho amostral, sugere-se que novos estudos sejam realizados com o mesmo enfoque terapêutico abordado.

REFERÊNCIAS

BARBOSA A. W. C. et al. The Pilates breathing technique increases the electromyographic amplitude level of the deep abdominal muscles in untrained people. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**. v. 19, n. 1,p. 57-61. jun/2014

CHAIM, J.; RAIMUNDO, M. E.; SANT'ANNA, F. C. A.; YUASO, D. R. Prática regular de atividade física e sedentarismo: influência na qualidade de vida de idosas. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 7, n. 2, p. 198-209, 2010.

CICONELLI, R. M et al. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliaçãode qualidade de vida SF-36. **Revista Brasileira de Reumatologia**. v.39, n.3, p.143-150. 1999.

CRAIG, C. **Pilates com a bola.** 2.ed. São Paulo: Phorte. 2003.

CURI, V. S. **A influência do método Pilates nas atividades de vida diária de idosas.** 2009. 69f. Dissertação (Mestrado em Geriatria e Gerontologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

DI ALENCAR T. A. M.; MATIAS K. F. S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Goiânia, p. 230-234. 2010.

EURICO. S. T. L; SOUZA, C. C.T, SILVA, V. L. R**.** Efeitos de 20 sessões do método Pilates no alinhamento postural e flexibilidade de mulheres jovens: estudo piloto**. Revista Brasileira de Educação e Saúde,** Paraíba, v. 3, n. 3, p. 59-64, jul/set. 2013.

FAGHERAZZI, S. B. **Análise da Influencia de diferentes fatores sobre as pressões ventilatórias máximas em idosos do município de Porto Alegre-Brasil.** 2010. 104f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

FARINATTI, V.T., **Envelhecimento, Promoção da Saúde e Exercício: Bases teóricas e Metodológicos.** Barueri: Manole, 2008.

FREITAS, E. V.; GORZONI, L, M. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

GALLAGHER, S. P.; KRYZANOWSKA. **O método de Pilates de Condicionamento Físico**. São Paulo: The Pilates Studio do Brasil, 2000.

GODOY, D. V.; BRINGHENTI, R. L.; SEVERA, A.; GASPERI, R.; POLI, L. V. Ioga versus atividade aeróbia: efeitos sobre provas espirométricas e pressão inspiratória máxima. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Caxias do Sul, v. 32, n. 2, p. 130-135. set/ 2006.

JESUS, L. T. de. et al, Efeitos do método Pilates sobre a função pulmonar, a mobilidade toracoabdominal e a força muscular respiratória: ensaio clínico não randomizado, placebo-controlado. **Fisioterapia e Pesquisa**, Piracicaba, v.22. n. 3, p. 213-222, 2015.

KOLYNIAK, I. E. G. G; CAVALCANTI, S. M. B; AOKI, M. S. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. **Revista Brasileira Medicina e Esporte**. v. 10, n. 6, p. 487-490, Niterói, Nov./Dez. 2004.

LATEY, P. The Pilates method: History and philosophy. **Journey of Bodywork and movement Therapies,** Philadelphia, v.5, n. 4, p. 275-282, mar/ 2001.

MARQUES, D. **Análise da capacidade funcional de mulheres idosas praticantes do método Pilates.** 2012. 49f. Trabalho de conclusão de curso - (Bacharel no Curso de Educação Física) Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.

MATSUDO ,S.M, BARROS, N. T. L. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v. 5, n. 2, p. 60-76,São Caetano do Sul, 2000.

SANTOS, R. R.; SILVA, A. L. A. **Princípios Básicos de Geriatria e Gerontologia.** Belo Horizonte, MG: Coopmed, 2008. p.37-62.

NASCIMENTO, M. de M.; CARVALHO, E. C. F. Comparação da percepção da qualidade de vida entre idosos ativos e iniciantes no método pilates. **Revista brasileira Qualidade de Vida**, Ponta Grossa, v. 7, n. 4, p. 259-268, out./dez. 2015.

NETTO, M. P.; FILHO, E. T. C. **Geriatria:** Fundamentos, Clínica e Terapêutica**.** 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

REIS, L.; MASCARENHAS, M. H. C.; LYRA, E. J. Avaliação da qualidade de vida em idosos praticantes e não praticantes do método Pilates. **C&D-Revista Eletrônica da Fainor**, Vitória da Conquista, v.4, n.1, p. 38-51, jan./dez. 2011.

SACCO, I. C. N. et al. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para a reestruturação postural – Estudos de caso. **Revista Brasileira Ciências e Movimento,** São Paulo, v.13 n.4, p.65-78, mar. 2005.

SANTOS, M.; CANCELLIERO-GAIAD, K. M.; ARTHURI, M. T. Efeito do método pilates no solo sobre parâmetros respiratórios de indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 23, p. 24-30. 2015.

SILVA. L. C. C.; SILVA. L. M. C.; RUBIN, A. S. **Avaliação funcional pulmonar:** incluindo questões de auto-avaliação e respostas comentadas. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento.** Barueri: Manole, 2005.