



# EFEITOS DO MÉTODO PILATES NO EQUILÍBRIO, NA FORÇA MUSCULAR E FLEXIBILIDADE EM MULHERES IDOSAS

*Mariana Barcelos Fabricio dos Santos<sup>1</sup>, Simeia Gaspar Palacio<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Fisioterapia, UNICESUMAR, Maringá-PR – Projeto Docente-UniCesumar

<sup>2</sup>Orientadora, Mestre, do Curso de Fisioterapia, UNICESUMAR

## RESUMO

O objetivo do presente estudo, de natureza transversal, foi identificar os efeitos do Método Pilates no equilíbrio, na força muscular e flexibilidade de 20 mulheres idosas saudáveis, que foram selecionadas aleatoriamente com idade variando entre 60-75 anos no município de Maringá – PR, triadas na clínica escola de Fisioterapia da UNICESUMAR. As mulheres com deficiência física, debilidade cognitiva e que apresentaram diabetes e ou hipertensão arterial descompensada foram excluídas do estudo. Para avaliar o equilíbrio, foi utilizada a escala de equilíbrio de Berg, com escores variando de 0 a 56, sendo que, quanto maior o escore, melhor o equilíbrio do sujeito avaliado. Para avaliar a flexibilidade utilizou-se o Banco de Wells, também conhecido como teste de sentar e alcançar que mede a amplitude do alongamento da parte posterior do tronco e membros inferiores. Quanto a força muscular, a mesma será mensurada nos grupos musculares abdominais utilizando o protocolo proposto por Kendall et al., (2007) e a para força muscular do tronco será utilizado o dinamômetro marca *Takei*, modelo 5002. Ao término da avaliação, iniciaram-se os atendimentos fisioterapêuticos que constaram de 10 sessões realizadas em grupo, numa frequência de 2 a 3 vezes por semana, com duração de 60 minutos, utilizando o Método Pilates na bola. Espera-se que a abordagem fisioterápica com Método Pilates contribua para a melhora de todas as variáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** geriatria; fisioterapia; atividade física

## 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).

O envelhecimento biológico humano é dinâmico e progressivo, sendo caracterizado por involuções morfológicas e funcionais no organismo que afetam a maioria dos órgãos, os quais levam um declínio acentuado das adaptações homeostáticas (PAPALÉO NETTO, 2005; CARVALHO FILHO, 2005). 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). Certas variáveis patogênicas, tais como: perda de peso, riscos de doenças crônicas, diminuição da massa magra, perda de força e flexibilidade, quando associadas, resultam em diminuição do equilíbrio, compensações na marcha (SILVA et al., 2008) e perda da mobilidade funcional das articulações. Esses



fatores prejudicam a realização das atividades de vida diária (AVD's) do idoso e, conseqüentemente, aumentam os riscos de quedas, comprometendo a qualidade de vida (REIS et al., 2011).

Uma das principais mudanças biológicas e funcionais que são observadas em indivíduos com idades entre 30 e 80 anos é a diminuição da flexibilidade e da massa muscular em torno de 25% a 30%. A perda de massa muscular, sarcopenia, é decorrente da progressiva imobilidade do aparelho osteomuscular (ZALLI et al., 2012).

Com o avançar da idade, a perda óssea através da reabsorção, passa a ocorrer em torno de 1% ao ano, em indivíduos saudáveis. O osso envelhecido, altamente mineralizado, torna-se mais quebradiço e vulnerável à fadiga podendo sofrer microfraturas. Até os 90 anos as mulheres podem ter perdido 90% da sua massa óssea, enquanto os homens podem perder entre 10% a 25%. Em relação à causa das mudanças ósseas ocorridas no idoso, observam-se três fatores principais: mudanças hormonais decorrentes da idade; deficiências dietéticas e diminuição da atividade física (SPIRDUSO, 2005). A amplitude de movimento na maioria das articulações é gravemente restringida quando exercícios de alongamento não são realizados regularmente. Em decorrência disso, a imobilidade do aparelho osteomuscular reduz consideravelmente a flexibilidade do idoso pois há um desgaste da cartilagem nas articulações, ocasionado osteoartrite (NETTO MARCHI, 2004). Estas mudanças podem ser atenuadas ou até revertidas através da prática de exercícios físicos, os quais são estritamente importantes para a formação óssea, devido ao efeito da carga de sustentação do peso sobre as estruturas osteoarticulares, além da ajuda na manutenção do músculo e controle do peso corporal, proporcionando uma melhora na amplitude de movimento das articulações (SPIRDUSO, 2005).

De acordo com Smith e Smith (2005), os exercícios baseados no Método Pilates proporcionam mobilidade na coluna vertebral e nas articulações, além de propriocepção, equilíbrio e treinamento de coordenação motora. Esse método focaliza os seus exercícios na parte central do corpo, conhecido como "powerhouse" ou "core" (centro de força corporal, área entre a base da caixa torácica e a linha que vai de um quadril ao outro) e tem como principal função a estabilização. Dentro do conceito ampliado de core, entende-se que os extensores de quadril compreendem a parte central do corpo. Assim, a maioria dos exercícios do método Pilates envolve a articulação do quadril, proporcionando estabilidade na região pélvica lombar, na qual a função dos extensores de quadril é considerada essencial para a estabilidade corporal (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004).

Quando aplicado na população idosa, o Pilates melhora a força e a mobilidade, que geralmente estão alteradas devido à presença de doenças degenerativas, como a artrite, proporcionando ainda benefícios na manutenção da pressão arterial e na calcificação óssea. Estes benefícios foram relatados por Kopitzke (2007), que através da aplicação do método, aliada ao uso de medicação apropriada, conseguiu alterar o diagnóstico de uma paciente, de osteoporose para osteopenia após um ano de tratamento (SILVA; MANNRICH, 2009). Dessa forma, tendo em vista os benefícios terapêuticos relatados pela literatura com a prática de atividade física em pessoas idosas, este estudo terá como objetivo avaliar os efeitos do Método Pilates no equilíbrio, na força muscular e na flexibilidade em mulheres idosas.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo de natureza transversal foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Unicesumar após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e



mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos pacientes. Foram selecionadas 20 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 que apresentaram diabetes e ou hipertensão arterial descompensada. Na sequência as pacientes foram avaliadas a partir de três variáveis: equilíbrio corporal; força muscular e flexibilidade corporal.

Para avaliar o equilíbrio, foi utilizada a escala de equilíbrio de Berg, com escores variando de 0 a 56, sendo que, quanto maior o escore, melhor o equilíbrio do sujeito avaliado. Cada item da escala possui uma escala ordinal de 5 alternativas que variam de 0 a 4 pontos. O teste é simples, fácil de administrar e seguro para a avaliação de pacientes idosos. Ele somente requer um cronômetro e uma régua como equipamentos e a sua execução leva em torno de 15 minutos. Cada ponto a menos na escala corresponde a um aumento do risco de quedas; entre os escores 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% no risco de quedas; entre 54 e 46, a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo que abaixo de 36 pontos o risco de quedas é de quase 100% (SILVA et al., 2008; SCHEICHER; PIMENTEL, 2009).

Em seguida, as pacientes foram submetidas ao teste de avaliação da flexibilidade através do Banco de Wells, também conhecido como teste de sentar e alcançar, cujo objetivo é medir a amplitude do alongamento da parte posterior do tronco e membros inferiores. Para a execução do teste, o paciente é orientado a sentar-se sobre um colchonete, realizar uma flexão do tronco sobre o quadril na máxima amplitude possível, mantendo os membros superiores estendidos à frente com uma mão colocada sobre a outra, deslizando os dedos ao longo da régua. O procedimento será realizado três vezes, sendo considerada a medida da flexibilidade a maior distância atingida das três tentativas (RIBEIRO et al., 2010).

Quanto a força muscular, a mesma foi mensurada nos grupos musculares abdominais utilizando o protocolo proposto por Kendall et al., (2007), cujo grau de força varia seguindo a ordem de classificação crescente dos termos: grau zero; vestigial; ruim; regular; bom; normal e acima do regular, variando de 0 a 5. A precisão da graduação depende de alguns fatores tais como: a posição estável do paciente, fixação da porção proximal do músculo que está sendo testada, a prescrição da posição do paciente durante o teste e a direção e quantidade de pressão aplicada pelo examinador.

Para mensurar o grau de força no grupo muscular do tronco utilizou-se o dinamômetro da marca *Takei*, modelo 5002. Para avaliar a força muscular dos extensores de tronco, o paciente é orientado a manter os pés alinhados, realizar uma flexão de quadril e do tronco e, na sequência, realizar uma extensão do tronco, repetindo-se o procedimento por três vezes consecutivas e, considerando como resultado, o melhor valor obtido. Ao término da avaliação, iniciaram-se os atendimentos fisioterapêuticos que constaram de 10 sessões, realizadas em grupo, duas/três vezes por semana, com duração de 60 minutos, utilizando o Método Pilates na bola, sendo realizados exercícios com sequências de aquecimento, alongamento e fortalecimento nas posições: deitado em decúbito dorsal e decúbito ventral e, por último, uma sequência de exercícios de relaxamento. Após o término das sessões, as pacientes foram reavaliadas pelos mesmos instrumentos utilizados na avaliação inicial para a verificação dos resultados alcançados e os dados foram tabelados, porém ainda não foram analisados estatisticamente e apresentados em forma de gráficos, adotando como parâmetro o nível de significância de 5%, devido a prorrogação do prazo para o fim do Projeto, decorrente da desistência de alguns pacientes durante o tratamento.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Pesquisa ainda não está finalizada em vista do atendimento dos últimos pacientes e cálculo dos últimos valores. Considerou-se os valores antes das sessões expressos na tabela “Pré- Intervenção” e após as sessões expressos na tabela “Pós – Intervenção”. Com base na observação dos resultados obtidos dos 11 pacientes, pode-se concluir que a intervenção Fisioterapêutica através do Método Pilates mostrou-se eficaz, pois houve melhora considerável de todas as variáveis. De acordo com as avaliações realizadas foram obtidos os seguintes valores da Pré-Intervenção e Pós Intervenção:

Paciente	Dinamometria (Newtons)	Flexibilidade (cm)	Força Muscular (Graus)	Equilíbrio (Escala de Berg)
1- Pré Intervenção	59	22	2	49
1- Pós Intervenção	74	32	3	55
2 -Pré Intervenção	12	19	2	23
2 - Pós Intervenção	41	32	4	54
3 - Pré Intervenção	44	24	2	41
3 - Pós Intervenção	61	33,5	5	56
4 - Pré Intervenção	72	28	3	35
4- Pós Intervenção	85	37	5	56
5 - Pré Intervenção	45	12	2	26
5 -Pós Intervenção	60	33	4	54
6 - Pré Intervenção	36	36	4	55
6 - Pós Intervenção	55	44	5	56
7 - Pré Intervenção	35	34	2	23
7 - Pós Intervenção	52	38	3	50
8 - Pré Intervenção	35	4	2	35
8 - Pós Intervenção	52	22	3	54
9 - Pré Intervenção	55	18	1	37
9 - Pós Intervenção	76	29	5	54
10 - Pré Intervenção	27	5	1	38
10 - Pós Intervenção	57	16	3	55
11 - Pré Intervenção	49	20	1	26



Intervenção				
11- Pós Intervenção	57	27	3	56

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados serão tabelados e expostos em gráficos na entrega do relatório final, juntamente com a análise dos dados dos pacientes restantes, e a discussão teórica dos resultados, fechando assim o quadro de atendimento e avaliação dos 20 pacientes, o número, descrito nesse Projeto e no Projeto vinculado de Iniciação Científica: “Efeitos do Método Pilates na Qualidade de Vida e Capacidade Pulmonar de mulheres idosas”.

#### REFERÊNCIAS

- KENDALL, F. P. et al. **Músculos: Provas e Funções**. 5.ed. São Paulo: Manole, 2007.
- KOPITZKE, R. Pilates: a fitness tool that transcends the ages. **Rehab Management**, Lousville v.20, n.6, p.28-31, jul. 2007.
- LATEY, P. The Pilates method: History and philosophy. **Journey of Bodywork and movement Therapies**, Philadelphia, v.5, n.4, p.275-282, mar. 2001.
- MANNRICH, G; SILVA, A. C. L. G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 449-455, jul./set. 2009.
- MORAES, E. N. Fisiologia do Envelhecimento aplicada à prática clínica. In: MORAES, E. N.; SANTOS, R. R.; SILVA, A. L. A. **Princípios Básicos de Geriatria e Gerontologia**. Belo Horizonte, MG: Coopmed, 2008. p.37-62.
- MUSCOLINI, J; CIPRIANI, S. Pilates and “Powerhouse” I. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, Philadelphia, v.8, n.2, p.15-24. jan./mar. 2004.
- NETTO MARCHI, F. L. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. **Revista Pensar a Prática**, Goiânia, v.7, n.1, p.75-84, mar. 2004.
- NETTO PAPALÉO, M.; FILHO CARVALHO, Eurico Thomaz. **Geriatria, Fundamentos, Clínica e Terapêutica**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- REIS, A. 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.
- RIBEIRO, C. C. A. et al. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, São Paulo, v.12, n.6, p.415-421, maio./jun. 2010.





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**. v.13 n.4, p.65-78, ago. 2005.

SCHEICHER, R. M.; PIMENTEL, M. E, Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.1, p.6-10, jan./mar. 2009.

SILVA, A. et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade dos idosos submetidos à prática de exercícios resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 88-93, mar./abr. 2008.

SMITH, K.; SMITH, E. Integrating Pilates-based core strengthening into older adults fitness programs implications for practice. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, Philadelphia, v.21, n.1, p. 57-67, jan./mar. 2005.

SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Barueri: Manole, 2005  
ZALLI, M. et al. Exercício Físico no idoso. In: BENIN, A. C.; GOMES, G. D.; MATOS, F. M. **Geriatria para Clínicos: medicina aplicada à Terceira Idade**. Blumenau, SC: Revinter, 2012. p.676-680.