

Efeito do método Pilates no controle da lombalgia gestacional

Kelly Christina de Faria¹, Lays Magalhães Braga¹, Ângela Paula Soares da Silva².

¹ Docente. Centro Universitário de Patos de Minas.

² Fisioterapeuta. Centro Universitário de Patos de Minas.

RESUMO

Introdução: Durante a gestação, variações hormonais e biomecânicas no corpo da mulher, propiciam o aparecimento da lombalgia gestacional. **Objetivo:** Analisar a eficácia do método Pilates no controle da dor e da incapacidade funcional lombar que se apresentam no período gestacional. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo experimental, prospectivo, quantitativo, realizado na Clínica de Fisioterapia do UNIPAM, envolvendo 9 gestantes que foram submetidas a 10 sessões práticas do método Pilates. Para a avaliação da dor lombar foi utilizado a Escala Visual Analógica de Dor (EVA) que mensura a intensidade da dor e o *Oswestry Disability Index* – ODI, que avalia a incapacidade funcional da coluna lombar, incorporando medidas de dor e atividade funcional. **Resultados:** A média da escala visual analógica (EVA) da primeira etapa para a segunda etapa manteve-se em $4,66 \pm 2,34$ antes e $4,66 \pm 1,93$ após as sessões, caracterizando a dor como moderada. A média do questionário ODI foi de $10,55 \pm 6,69$ para $13,55 \pm 7,40$. **Conclusão:** Este estudo revelou que o método Pilates é capaz de minimizar os efeitos causados pela lombalgia gestacional, pois não houve aumento da intensidade da dor lombar nas gestantes participantes da pesquisa. Porém em relação à incapacidade funcional relacionada à dor lombar, o método não se mostrou eficaz tendo como resultado um aumento na média do escore final.

Palavras – chave: Dor lombar. Pilates. Gestantes.

INTRODUÇÃO

A gestação é uma fase encantadora, na qual a aparência e as necessidades do corpo da mulher alteram-se ininterruptamente sendo que diferentes modificações surgem ao longo desse ciclo, as quais se desencadeiam no instante da nidação e estendem-se até o fim da amamentação (BARACHO, 2018).

As principais modificações que ocorrem são cardiovasculares, hormonais, musculoesqueléticas, respiratórias, urogenitais, tegumentares e gastrointestinais. Estas alterações são necessárias no sentido de estabelecer o metabolismo maternal, contribuir no desenvolvimento do feto e capacitar a mulher durante a fase de realização do parto e em relação ao aleitamento (MACHADO, 2007; DUARTE et al., 2007; POLDEN, MANTLE, 2000; LUNA et al., 2012).

No aspecto biomecânico, as primeiras variações do posicionamento corpóreo aparecem em consequência do crescimento da composição corpórea junto ao aumento da musculatura do abdômen e dos seios, causando uma mudança no ponto central de gravidade no sentido pósterio-anterior, produzindo a anteversão da pelve e hiperlordose da coluna lombar, gerando sobrepeso a região lombar e alta pressão nos músculos paravertebrais e sobre os principais ligamentos das articulações da cintura pélvica. Quanto às modificações hormonais, acontece o crescimento da produtividade da relaxina, que causa maior flexibilidade e extensibilidade das articulações, tornando as articulações da região lombar e da cintura pélvica menos estável e, conseqüentemente, mais sujeitas à tensão e a sofrimento. Quaisquer dessas mudanças biomecânicas têm uma ação bastante importante sobre a musculatura do core abdominal, tornando-o fraco e gerando grandes efeitos no controle lombo-pélvico provocando, dor na região lombar e, de modo conseqüente modificações no funcionalismo (STEPHENSON, O'CONNOR, 2004).

Em consequência a essas mudanças, a dor lombar se torna a maior queixa das gestantes durante o período gestacional. Ela ocorre principalmente devido a frouxidão das articulações sacroilíacas e intervertebrais, e a multiplicação nos níveis de progesterona, estrogênio e relaxina (responsável por contribuir com a frouxidão ligamentar). A hipermobilidade nessas articulações provoca instabilidade articular e conseqüente sobrecarga sobre ligamentos e músculos estabilizadores que, correlacionados ao aumento de peso, determinam sobrecarga do sistema musculoesquelético, tracionam a coluna anteriormente e causam dor lombar (GOMES et al., 2013).

Dentre as causas da dor lombar, inclui-se a fraqueza dos músculos abdominais. Tais músculos apresentam considerável função estabilizadora lombopélvica, sendo assim, quanto maior for a fraqueza desses músculos, maior será a instabilidade articular e por consequência maior a dor lombar (SANTOS et al., 2016).

Entre as modalidades de exercícios ao período gestacional está o método Pilates, pois se trata de uma atividade física que une alongamento, fortalecimento, consciência corporal e respiração. Com base nos princípios básicos – concentração, controle, precisão, centro, respiração e movimentos fluídos – ativa-se a musculatura pélvica e abdominal, buscando estabilizar e sustentar órgãos internos e o feto, além de não sobrecarregar as articulações, auxiliando nas dores lombares, ombros e tensão no pescoço (DAVIM, 2017).

De modo diferente das ginásticas habituais e comuns, o Pilates não se concentra no número de repetições, e sim, na excelência, perfeição e cuidado dos movimentos que são realizados. Por isso, controle dos movimentos, concentração e precisão são fundamentais para

atingir resultados significantes em um tempo reduzido acima do previsto e aguardado. Os exercícios são praticados em concordância com as dificuldades de cada pessoa e, aos poucos, as atividades tornam-se progressivamente mais complexas (MATTOS, 2011).

O método Pilates é um programa de treinamento físico e mental que considera o corpo e a mente como uma unidade, e dedica-se a explorar o potencial de mudança do corpo humano. A técnica pode proporcionar muitos benefícios, tais como: melhora ou correção da postura, amplitude de movimento, flexibilidade corporal, estimulando a circulação e pode influenciar no controle físico e mental do indivíduo (JUSTINO, PEREIRA, 2016).

Sendo o Pilates um programa de exercícios imensamente seguros e eficientes que podem ser utilizadas durante o período gestacional. Exercícios para a musculatura paravertebral dorsal são aconselhados para minimizar as dores lombares causadas pela mudança do centro de gravidade e também pelo crescimento das mamas e do sobrepeso, alterações comuns que o corpo de toda mulher grávida sofre nesse período; exercícios para os membros superiores são recomendados, pois fortalecem essa região para posteriormente carregar o recém-nascido; os membros inferiores são praticados para prevenir dores articulares do aumento do peso além de ajudar na circulação e em possíveis inchaços. O abdômen juntamente com a mobilidade da coluna é trabalhado durante cada exercício, recordando a todo o momento das contrações e da postura correta (ENDACOTT, 2007).

Assim o objetivo desse trabalho foi analisar a eficácia do método Pilates na melhora da dor e da incapacidade funcional lombar que se apresentam no período gestacional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo experimental, prospectivo e quantitativo. Sendo realizado após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas, sob o número 3.140.701 e protocolo no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC) RBR-9wddjb. Todas as voluntárias foram informadas sobre os procedimentos da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, segundo as diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisa foi realizada na Clínica de Fisioterapia do UNIPAM, a amostragem foi do tipo não probabilística por conveniência. Aceitaram participar do estudo 18 gestantes, porém 9 desistiram sem justificativa plausível. Sendo assim, somente 9 gestantes com faixa etária de 18 a 40 anos fizeram parte da pesquisa.

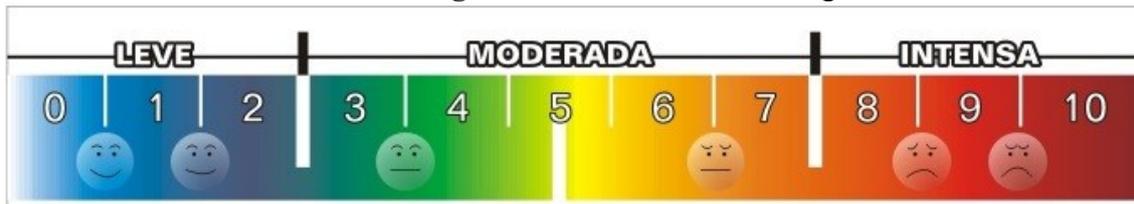
Os critérios de inclusão foram: gestação fisiológica com feto vivo, idade gestacional acima de 16 semanas, aceitar assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); e os de exclusão: idade inferior a 18 anos e superior a 40 anos, doenças crônico-degenerativas, gestação de alto risco, presença de qualquer patologia associada à gravidez (polidrâmnio, hipertensão arterial induzida pela gravidez (HAIG)), previamente diagnosticada ou qualquer contraindicação para a prática de exercícios físicos.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas: antes da intervenção e após no mínimo 10 sessões do método Pilates.

Inicialmente, foi realizada uma investigação sócio demográfica, dos antecedentes pessoais, clínicos e obstétricos, através de um questionário semiestruturado construído pelos próprios pesquisadores. Em seguida foi avaliada a intensidade da dor lombar através Escala Visual Analógica de Dor (EVA) e o nível de incapacidade para lombalgia pelo questionário *Oswestry Disability Index* – ODI.

A escala visual analógica de dor (EVA) é usada e aprovada como uma ferramenta de medição (quantitativa) da dor, sendo considerada como um método de fácil utilização. A escala visual analógica é representada por um traço que pode ser na vertical ou horizontal, enumerado de zero a dez, sendo que o numeral zero significa a falta de dor e o numeral dez significa uma dor insuportável e impossibilitante. Depois de explicada a escala, o voluntário escolhe um número que para ele corresponde à intensidade da sua dor; e assim o fisioterapeuta obtém uma resposta numérica para aquela dor (FIGURA 1) (BOTTEGA, FONTANA, 2010).

Figura 1- Escala Visual Analógica



Fonte: www.google.com/imagens

O *Oswestry Disability Index* – ODI é um instrumento utilizado para avaliação funcional da coluna lombar, incorporando medidas de dor e atividade física, sendo sua versão brasileira desenvolvida por Vigatto, Alexandre e Correa Filho no ano de 2007. O questionário consiste em 10 questões com seis alternativas, cujo valor varia de 0 a 5. A primeira pergunta avalia a intensidade da dor e as outras nove, o efeito da dor sobre as atividades diárias como: cuidados pessoais (vestir-se e tomar banho), elevar pesos, caminhar, quando está sentado, em pé, dormindo, em sua vida sexual, social e na locomoção. O escore total é dividido pelo número de questões respondidas multiplicadas pelo número 5. O ODI é classificado em incapacidade mínima (0 – 20%), incapacidade moderada (21- 40%), incapacidade severa (41 – 60%), paciente que se apresenta inválido (61 – 80%), e indivíduo restrito ao leito (81 – 100%) (BARROS, 2011).

A intervenção foi realizada com sessões práticas seguindo os princípios do método Pilates. Esse método se baseia em fundamentos fisiológicos e cinesiológicos, tendo como característica principal o trabalho resistido e o alongamento dinâmico associado a respiração, respeitando sempre os princípios de controle, precisão, centralização, fluidez de movimento, concentração e respiração. Ele visa o reforço dos músculos do centro do corpo chamado de “*Powerhouse*” ou “centro de força”, como os músculos abdominais, paravertebrais, glúteos e músculo do assoalho pélvico (BRYAN, HAWSON, 2003).

O protocolo utilizado constituiu-se da seguinte estrutura: respiração com ativação da musculatura abdominal profunda e músculos do pavimento pélvico; exercícios para os músculos estabilizadores da coluna e cintura pélvica; exercícios de mobilidade segmentar da coluna; fortalecimento global de grandes grupos musculares de membros superiores, inferiores e tronco; alongamentos ativos dos vários grupos musculares e, por fim, relaxamento corporal (SILVEIRA et al, 2018).

Os exercícios foram executados sob a supervisão e acompanhamento de uma estagiária de fisioterapia, para maior controle e eficácia na execução dos exercícios estabelecidos. Cada exercício executado foi repetido entre oito a dez repetições desde que não fosse precedido de dor ou fadiga. Foram realizadas 10 sessões do método Pilates cada sessão com duração de 40 minutos, duas vezes por semana.

Para análise dos dados, foi construída uma planilha eletrônica, através do programa Excel®. Em seguida, os dados foram transportados para o programa estatístico “*Statistical Package for Social Sciences*” (SPSS) versão 23.0 para análise estatística. Foi realizada análise descritiva por meio de medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão) para as variáveis numéricas e distribuição de frequência para as nominais. Para a comparação das médias das variáveis antes e após a intervenção com o método Pilates foi utilizado o teste *t Student* pareado, considerando significativo $p < 0,05$.

RESULTADOS

As características sócio demográficas mostraram que a maioria das gestantes 88,9% (8) eram casadas e apenas 11,1% (1) era solteira; em relação à escolaridade 55,6% (5) apresentavam ensino superior, 33,3% (3) ensino médio e 11,1% (1) pós-graduação. Quanto a renda individual 33,3% possuíam 1 salário mínimo, 33,3% de 1 a 3 salários mínimos, 11,1% de 3 a 5 salários mínimos e 22,2% das gestantes não possuíam renda individual (Tabela 1). A idade média da amostra foi de $26,44 \pm 3,67$ anos, caracterizando a como jovem (Tabela 2).

Tabela 1 - Distribuição de frequência (%) das variáveis sócio demográficas das gestantes

Variáveis		F	%
Escolaridade	Ensino médio	3	33,3
	Ensino superior	5	55,6
	Pós-graduação	1	11,1
Renda (em salários mínimos*)	Sem renda	2	22,2
	1	3	33,3
	1-3	3	33,3
	3-5	1	11,1
Estado conjugal	Casada ou mora com companheiro	8	88,9
	Solteira	1	11,1

*Salário mínimo: R\$ 998,00

Ao investigar o perfil obstétrico da amostra, observou-se que na avaliação prévia antes da intervenção as voluntárias estavam em média com $20,00 \pm 4,63$ semanas de gestação que corresponde ao 2º trimestre (Tabela 2). Quanto a paridade, observou-se que a maioria, 77,8% das gestantes, eram primíparas e 22,2% eram múltiparas (Gráfico 1).

Na avaliação das condições físicas, a média do índice de massa corporal (IMC) foi de $24,68 \pm 3,39$, demonstrando um IMC adequado de acordo com média da idade gestacional (Tabela 2). Quanto a prática de exercício físico antes da gestação, 66,7% das gestantes eram sedentárias e apenas 33,3% afirmaram ter a prática de exercício físico, conforme demonstra o gráfico 2.

Tabela 2 – Distribuição das frequências (%) quanto ao perfil obstétrico e condição física das gestantes

	Mínimo	Máximo	Média
Idade (anos)	18	31	26,44 ± 3,67
Idade gestacional (semanas)	16	30	20,00 ± 4,63
Peso anterior (Kg)	47,50	78,50	61,66 ± 10,22
Peso atual (Kg)	52,00	80,00	64,00 ± 10,12
IMC (Kg/m ²)	19,16	30,10	24,68 ± 3,39

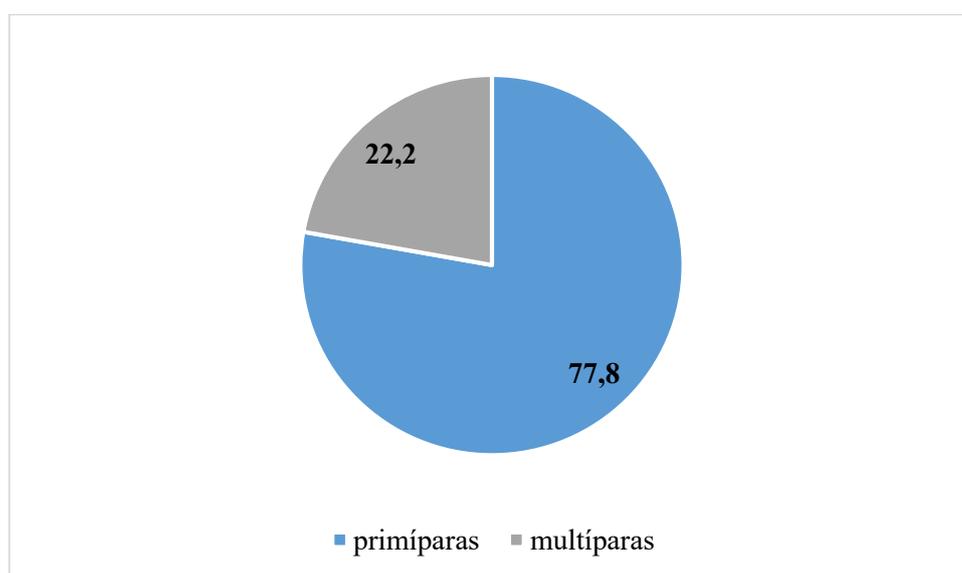


Gráfico 1 – Distribuição da frequência (%) quanto ao perfil obstétrico da amostra

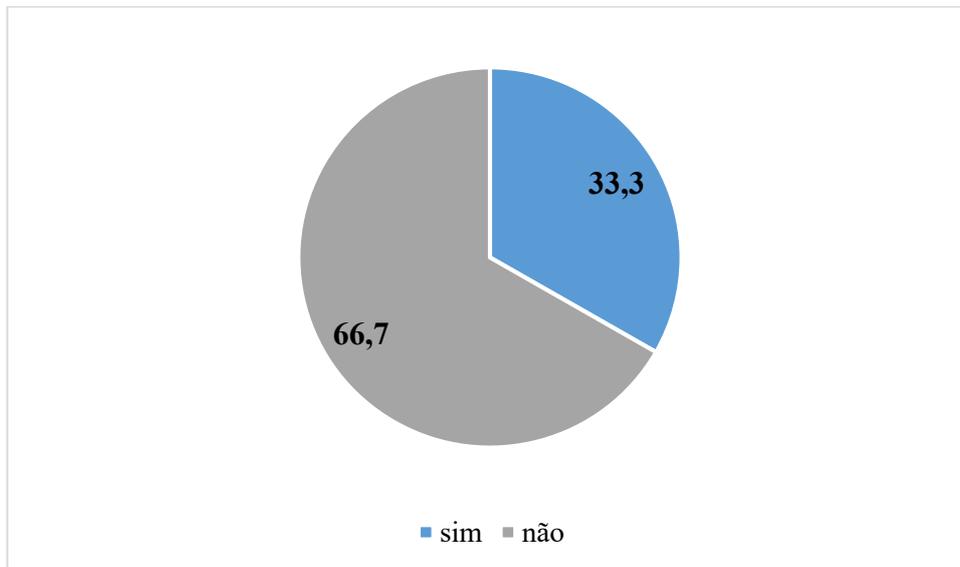


Gráfico 2 – Distribuição da frequência (%) quanto a prática de atividade física antes da gestação

Na análise da incapacidade funcional de acordo com o instrumento *Oswestry Disability Index* – ODI verificou-se que 100% das gestantes apresentaram incapacidade mínima antes da intervenção com o método Pilates, tendo como escore médio $10,55\% \pm 6,69$ e, após a intervenção 88,9% apresentaram com incapacidade mínima e 11,1% incapacidade moderada, porém com escore médio $13,55\% \pm 7,40$ classificando-as em incapacidade mínima. (Gráfico 3 e Tabela 3).

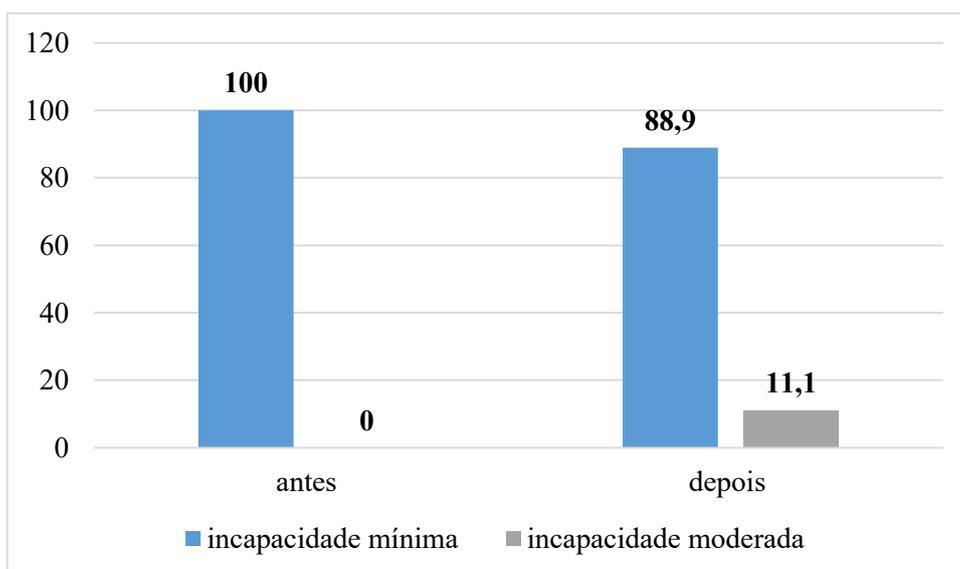


Gráfico 3– Distribuição da frequência (%) quanto a classificação do ODI antes e após a intervenção

Na quantificação do nível de dor através da escala visual analógica (EVA) notou-se que não houve alteração após a intervenção com o método Pilates, mantendo-se uma média de $4,66 \pm 1,93$, caracterizando em uma dor moderada (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação entre a média e desvio-padrão da EVA e do ODI antes a após intervenção com o Pilates

	Antes	Depois	<i>p</i>
EVA	$4,66 \pm 2,34$	$4,66 \pm 1,93$	1,00
ODI	$10,55 \pm 6,69$	$13,55 \pm 7,40$	0,145

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo demonstraram um aumento na incapacidade funcional das gestantes relacionada à dor lombar para desempenhar as atividades diárias, já em relação à intensidade da dor não houve alteração significativa com o Pilates.

Na literatura foi possível encontrar vários estudos que mostraram que a lombalgia é frequente durante a gestação e que possui grande incidência nesse período. Cortez et al. (2012) e Martins e Silva (2005) declaram que existe uma ligação positiva entre o período gestacional com a dor lombar decorrente das alterações musculoesqueléticas que o corpo da mulher sofre durante a gestação.

Sobre os benefícios do método Pilates aplicado à obstetrícia focando nas alterações posturais, Silva et al. (2019) salientam que o Pilates atua controlando o quadro algico e as alterações na biomecânica da coluna através das técnicas de alongamento, relaxamento, concentração, controle e respiração.

Corroborando com os achados do presente estudo quanto à incapacidade funcional mínima para as realizações das atividades diárias devido à dor lombar, Guimarães (2012) ao avaliar os efeitos da abordagem fisioterapêutica baseada no Método de Pilates no tratamento da dor lombar e da incapacidade funcional em mulheres grávidas, verificou-se que apesar da presença da dor lombar os níveis de incapacidade das gestantes foram mínimos. Ainda neste contexto, Saraiva e Santos (2015) ao estudar sobre prevalência e características da lombalgia gestacional em trimestres, demonstrou que as gestantes participantes apresentaram incapacidade mínima à moderada.

Ferreira (2017) em sua pesquisa com 36 gestantes divididas em grupo Pilates e controle, constatou que ambos os grupos apresentaram um aumento da incapacidade relacionada à dor lombar pelo *Oswestry Disability Index* – ODI, igualando aos resultados desse estudo no qual também houve um aumento na média da incapacidade do ODI antes e após a intervenção com o método Pilates de $10,55 \pm 6,69$ para $13,55 \pm 7,40$.

No presente estudo, não houve alteração no nível de dor com a aplicação do método Pilates pela escala visual analógica. Neste contexto, Martins e Silva (2005) concluíram que as dores apresentadas pelas gestantes não aumentaram ao longo da gestação.

Resultados contraditórios foram observados no estudo de Pereira e Justino (2016) os quais fizeram um estudo clínico e randomizado com 16 gestantes divididas em um grupo controle e um grupo Pilates; onde uma redução significativa na avaliação da dor lombar pela escala visual analógica foi observada no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle. E ainda, no trabalho de Santos (2014) ao avaliar a efetividade do método Pilates na lombalgia gestacional, obteve-se uma redução na média inicial e final da EVA de $4(\pm 1,56)$ para 0 com todas as dez gestantes voluntárias da sua pesquisa.

Ao final do seu estudo Machado (2006) conclui que o Pilates para as gestantes pode proporcionar efeitos positivos no controle e na diminuição dos danos causados pela lombalgia e isso também se aplica nesse estudo, pois apesar da manutenção do nível da intensidade de dor e a incapacidade relacionada à dor lombar ter aumentado ao longo da gestação, não impossibilitaram as gestantes de participarem da pesquisa e de praticarem os exercícios.

O perfil obstétrico da amostra, mulheres primíparas e no 2º trimestre gestacional, justificam os achados deste estudo conforme pôde ser visto na literatura. No estudo de Sperandio et al. (2004) as mulheres múltíparas apresentaram maior grau de dor e incapacidade do que mulheres primíparas. E, Saraiva e Santos (2015) demonstraram um predomínio de incapacidade mínima no questionário de *Oswestry* no primeiro e segundo trimestre de gestação.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou que o método Pilates foi capaz de minimizar os efeitos causados pela lombalgia gestacional, pois não houve alteração da intensidade da dor lombar nas gestantes participantes da pesquisa. E em relação à incapacidade funcional para executar as atividades diárias relacionadas à dor lombar, o método não se mostrou eficaz tendo como resultado um aumento no escore final.

REFERÊNCIAS

- BARACHO, E. **Fisioterapia aplicada à saúde da mulher**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 516p.
- BARROS, S. S.; ÂNGELO, R. C. O; UCHÔA, E. P. B. L. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. **Rev Dor**. São Paulo, v. 12 n. 3, p. 226-300, 2011.
- BOTTEGA, F. H.; FONTANA, R. T. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. **Texto e Contexto Enfermagem**. v. 19, n. 2, p. 283-90, 2010.
- BRYAN, M.; HAWSON, S. The benefits of Pilates exercise in orthopedic rehabilitation. **Tech in Orthop**, v. 18, n. 1, p. 126-9, 2003.
- CORTEZ, P. J. O. et al. Correlação entre a dor lombar e as alterações posturais em gestantes. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 37, n. 1, p.30-35, abr. 2012.

DAVIM, R. M. B. Pilates na gestação. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 11, n. 3, 2017. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13485/16201>>. Acesso em 18 set. 2019.

DUARTE, G. et al. Prescrição de exercício para gestantes com diabetes melito gestacional: revisão de literatura. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v. 14, n. 3, p. 76-81, 2007.

ENDACOTT, J. **Pilates para grávidas**: exercícios simples e seguros para antes e depois do parto. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.

FERREIRA, L. R. **Efeitos da intervenção fisioterapêutica por meio do método Pilates na dor lombar em gestantes: ensaio clínico randomizado**. 2017. 58 f. Dissertação, Mestrado em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

GOMES, M. R.; ARAÚJO, R. C.; LIMA, A. S.; PITANGUI, A. C. Lombalgia gestacional: prevalência e características clínicas em um grupo de gestantes. **Rev Dor**, v. 14, n. 2, p. 114-7, 2013.

GUIMARÃES, T. **Efeitos de uma abordagem fisioterapêutica baseada no Método de Pilates no tratamento da dor lombar e da incapacidade funcional em mulheres grávidas**. 2012. 14f. Tese de Licenciatura, Escola Superior de Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2012.

PEREIRA, W. M.; JUSTINO, B. S. Efeito do método Pilates em mulheres gestantes- estudo clínico randomizado. **UEPG Ciências. Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 22, n.1, p.55-62, nov/jun. 2016.

LUNA, D. C. B. et al. Frequência da Diástase Abdominal em Puérperas e Fatores de Risco Associados. **Revista Fisioterapia e Saúde Funcional**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p.10-17, jul-dez. 2012.

MACHADO, A. V. Puerpério. In: BARACHO, E, editor. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 225-40.

MACHADO, C. A. N. R. Efeitos de uma abordagem fisioterapêutica baseada no método Pilates, para pacientes com diagnóstico de lombalgia, durante a gestação. **Fisioterapia Brasil**, Goiânia-GO, v. 7, n. 5, p.345-350, set. 2006.

MATTOS, M. L. Princípios do Pilates. **Guia de Pilates**, v. 1, n. 1, 2011.

MARTINS, R. F; SILVA, J. L. P. Prevalência de dores nas costas na gestação. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 51, n. 3, p.144-147, ago. 2005.

POLDEN, M.; MANTLE, J. **Fisioterapia em obstetrícia e ginecologia**. 2 ed. São Paulo: Santos, p. 223-73, 2000.

SANTOS, M. D.; et al. A dimensão da diástase abdominal tem influência sobre a dor lombar durante a gestação. **Rev Dor**. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 43-46, 2016.

SANTOS, T. F. **A eficácia do método Pilates no tratamento de lombalgia em gestantes**. 2014. 34 f. Trabalho de conclusão de curso, Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, 2014.

SARAIVA, I. M; SANTOS, N. K. O. **Lombalgia em gestantes: prevalência e características em trimestres**. 2015. 33 f. Trabalho de conclusão de curso, Curso de Fisioterapia, Universidade Tiradentes, Aracaju, 2015.

SILVA, J. K. S. et al. Benefícios do método Pilates aplicado em gestantes: um foco nas alterações posturais. **Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 19, n. 2, p.242-258, jun. 2019.

SILVEIRA, A. P. B. et al. Efeito imediato de uma sessão de treinamento do método Pilates sobre o padrão de contração dos músculos estabilizadores do tronco em indivíduos com e sem dor lombar crônica inespecífica. **Rev. Fisioter. Pesqui.** v.25, n.2, p.173-181, Jun. 2018.

SPERANDIO, F.F. et al. Características e diferenças da dor sacroilíaca e lombar durante a gestação em mulheres primigestas e multigestas. **Fisioter Bras.** v.5, n.4, p.267-271, 2004.

STEPHESON, R. G.; O'CONNOR L. J. **Fisioterapia aplicada à ginecologia e obstetrícia**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2004..