

FACULDADE UNIÃO DAS AMÉRICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

LOMBALGIA CRÔNICA:
TRATAMENTO ATRAVÉS DO MÉTODO PILATES.

Saná Reda Khalil

Foz do Iguaçu
Dezembro de 2016

LOMBALGIA CRÔNICA: TRATAMENTO ATRAVÉS DO PILATES

SANÁ REDA KHALIL

Artigo apresentado ao curso de Fisioterapia
da Faculdade União das Américas como
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Esp. Carla Regina
Camargo.

Orientadora: Dra. Isabel Fernandes

Foz do Iguaçu
Dezembro de 2016

TERMO DE APROVAÇÃO

Saná Reda Khalil

LOMBALGIA CRÔNICA: TRATAMENTO ATRAVÉS DO MÉTODO PILATES.

Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel, no curso de Fisioterapia da Faculdade União das Américas.

Foz do Iguaçu, 01 de Dezembro de 2016.

Prof^a. MSc. Maurícia Cristina de Lima
Coordenadora do Curso de Fisioterapia

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Esp. Carla Regina Camargo
Faculdade União das Américas

Prof. Dr^a. Isabel Fernandes.
Faculdade União das Américas

Aval^a Esp. Melissa Szadkoski
Faculdade União das Américas

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço à Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades e ter me proporcionado a minha família. Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Agradeço minha professora de trabalho de conclusão de curso, Isabel Fernandes e minha orientadora Carla Regina Camargo, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Meus agradecimentos também vão para meu amigo Kevin Briones, primeiramente sua ajuda era apenas com os resultados, ao final englobou todo o trabalho. Obrigada de coração mesmo, sua ajuda foi imprescindível.

A minha amiga e confidente Ketlin Lotterman, que foi meu braço esquerdo no TCC 1, sempre disposta à ajudar, uma amizade que quero levar pelo resto da vida.

Às minhas colegas de estágio, no começo não tínhamos minha intimidade, com o tempo, deixaram que ser colegas tornando-se amigas, meninas, me arrependo de não ter me aproximado de vocês antes, muito obrigado por tudo, principalmente por me lembrar das datas haha.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

DEDICATÓRIA

À Deus, que me criou, me sustentando e oferecendo coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades.

Desistir... Eu já pensei seriamente nisso, mas nunca me levei realmente a sério. “É que tem mais chão nos meus olhos do que cansaço nas minhas pernas, mais esperança nos meus passos do que tristeza nos meus ombros, mais estrada no meu coração do que medo na minha cabeça”. (Cora Coralina).

LOMBALGIA CRÔNICA: TRATAMENTO ATRAVÉS DO MÉTODO PILATES.

Saná Reda Khalil¹; Carla Regina Camargo²; Isabel Fernandes³.

1. Acadêmica concluinte do curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade União das Américas. 2. Mestranda em Ensino pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Especialista em Morfofisiologia aplicada à Educação e Reabilitação Osteomuscular e Neurológica pela Universidade Estadual de Maringá, Docente do curso de Fisioterapia pela Faculdade União das Américas, orientadora do presente trabalho. 3. Computação. Mestre em Enga. de Software. Doutora em Enga. da Produção. Professora da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade União das Américas.

sana_reda@hotmail.com; carlareginafoz@gmail.com; isabel@uniamerica.br.

DESCRIPTORIOS:

Fisioterapia;
Lombalgia;
Pilates.

RESUMO

Introdução: A lombalgia é um quadro algíco que acomete a coluna lombar. Tem como complicação principal, a perda funcional em atividades cotidianas. O método pilates pode ser utilizado no tratamento, pois trabalha o alongamento e fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna. **Objetivo:** Verificar a variação da flexibilidade e força muscular. Além disso, a diminuição em duas medidas, na quantificação da dor por meio da escala visual analógica (EVA) e na pontuação do questionário de Oswestry. **Metodologia:** Estudo transversal em série de casos. Realizado em uma clínica de Fisioterapia particular da cidade de Foz do Iguaçu/PR, com amostra de 15 indivíduos, diagnosticados com lombalgia crônica. Foi aplicada uma ficha de avaliação fisioterapêutica, antes e após a execução do protocolo de exercício proposto. **Resultados:** Na avaliação da Escala visual analógica, a média inicial foi de 5,9 e final 1,9. A média da avaliação do teste de Banco de Wells foi de 23,7cm e 25,6 na reavaliação. No Teste Mão-Solo a média da avaliação foi de 32,5cm e 25,4cm na reavaliação; no questionário de Oswestry a média antes das intervenções e após 18,53% e 10,53%, respectivamente. **Conclusão:** Conclui-se que, com os protocolos de exercícios propostos, o grupo obteve melhoria nas variáveis avaliadas, tais como, EVA (-23,7%), teste de Banco de Wells (+8%), teste Mão- solo (-21,8%), questionário de Oswestry (-8%), os testes de força muscular não apresentaram grandes resultados, pois os indivíduos já possuíam um nível de força muscular satisfatória. Sugere-se, para melhor validação dos resultados, que haja um estudo com um maior número de pessoas e sessões.

INTRODUÇÃO

Com a expansão industrial e a longevidade da população, o aumento do índice de episódio de lombalgia se elevou. Em consequência, gerando prejuízos econômicos para os negócios, indústrias e governo; acarretando em despesas médicas, pagamentos de auxílio doença e aposentadoria por invalidez (GALDINO *et al.*, 2015).

A lombalgia é a dor que acomete da vertebra L1 a L5, localizada do último arco costal até a prega glútea (ARAÚJO; OLIVEIRA; LIBERATORI, 2012). Possui como sinais e sintomas, tensão e espasmo muscular, rigidez articular, diminuição da força muscular, dificuldade e restrição na realização de movimentos simples do cotidiano, desconforto físico (MORI; FLECK; MACHADO, 2013). A adoção de postura antálgica, aos esforços a dor se exacerba e ao repouso diminui (PEREIRA; SILVA; SOUSA, 2014).

Como etiologia da dor lombar, pode se citar a postura, sobrecarga mecânica, movimentos inadequados, hérnia de disco, estresse físico e emocional, alteração da estrutura óssea, tensão, fadiga e fraqueza muscular, encurtamento muscular e desequilíbrio da estabilização da coluna (MEDEIROS *et al.*, 2012).

A estabilização da coluna tem como função a restrição do movimento excessivo, proporcionando uma proteção e suporte da coluna vertebral; a dificuldade da estabilização é causada pelo desequilíbrio da musculatura flexora e extensora (AMORIM *et al.*, 2012).

O tratamento conservador consiste em repouso e medicação. O tratamento fisioterapêutico dispõe de diversos recursos que intervêm de forma direta sobre a dor na incapacidade e qualidade de vida. As técnicas utilizadas são terapia manual, cinesioterapia, eletroterapia, hidrocinestoterapia, reeducação postural, manipulação osteopática, acupuntura (ALVES, 2014) e o método pilates (GALDINO, 2015).

O método pilates iniciou durante a Segunda Guerra Mundial (1920) por Joseph Pilates. No começo, foi executado utilizando como recurso o solo. Foi assim implementado devido à falta de equipamento. Deste modo, o proponente improvisou os exercícios através de molas de camas dos hospitais, com o intuito de ajudar e reabilitar indivíduos feridos ou com algias. A terapêutica resultante foi uma soma dos princípios da ginástica, das artes marciais e da dança em conjunto molas oriundas do descarte dos automóveis utilizados na II Guerra mundial (SUBTIL; SOUZA; GARCIA, 2012; AMORIM *et al.*, 2012)

A intervenção fisioterapêutica no tratamento e reabilitação da lombalgia possui grande importância pela sua efetividade (SINZATO, 2013).

O método pilates quando comparado a outros métodos de tratamento tem melhor resposta anatômica e fisiológica. Isso ocorre devido, à diminuição de dor, da tensão muscular, do estresse, do alinhamento postural, do aumento da mobilidade articular, da facilidade de realizar ações do cotidiano, do controle postural, do aumento da amplitude de movimento, da contração dos músculos abdominais e da estabilização da coluna (SANTOS; MOSER; BERNARDELLI, 2015; CORRÊA *et al.*, 2015).

Este estudo possui como objetivo, verificar a variação da flexibilidade e força muscular. Além disso, a diminuição em duas medidas, na quantificação da dor por meio da escala visual analógica (EVA) e na pontuação do questionário de Oswestry.

METODOLOGIA

O presente estudo está caracterizado como transversal em séries de casos. A amostra foi composta por 15 indivíduos com diagnóstico clínico de lombalgia crônica; divididos em 3 grupos, cada um composto por 5 integrantes, para as execuções das aulas.

O estudo foi realizado em uma clínica particular de fisioterapia na cidade de Foz do Iguaçu/PR. As aulas foram iniciadas no dia 05 de setembro de 2016 e finalizadas dia 07 de outubro de 2016, sendo essas sem custo algum para os pacientes.

O projeto de pesquisa que estruturou o presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética com Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Unioeste/PR sob o número 58652416.5.0000.0107 (ANEXO I). O Projeto foi adequado para atender às solicitações do CEP e, atualmente, encontra-se com a aprovação em tramitação.

Antes de serem arguidos sobre a intenção de fazer parte da pesquisa ou não, houve uma consulta ao fisioterapeuta, responsável pela clínica, sobre os pacientes que estavam em tratamento conservador, embasado na analgesia. Outros, que já haviam obtido melhoria no quadro algico, estavam aptos a realizar o tratamento cinesioterapêutico. Para esses, houve uma solicitação junto a fisioterapeuta responsável-técnica pela clínica, para fazerem parte da pesquisa, com o método pilates. Todos os participantes que concordaram em participar do estudo, no ato do recrutamento, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO II).

Os participantes foram selecionados obedecendo os seguintes critérios: a)

indivíduos com diagnóstico clínico de lombalgia crônica; b) indivíduos com idade acima de 18 anos; c) liberação do paciente para o tratamento com o método pilates, feita pelo fisioterapeuta da clínica.

Não puderam fazer parte do estudo, os indivíduos que apresentavam, no momento do recrutamento, as seguintes características: a) não se enquadravam na faixa etária indicada; b) pessoas sem o cognitivo preservado; c) pessoas que estavam em tratamento medicamentoso.

Antes do início do tratamento e também ao término foi aplicada uma ficha de avaliação fisioterapêutica concebida pela pesquisadora. Nela, foram coletados os dados pessoais (nome, gênero, data de nascimento, telefone). Para avaliar a dor, foi utilizada a escala visual analógica (EVA). No exame físico foram realizados os seguintes testes: a) teste de força muscular ativa dos músculos extensores da coluna, flexores oblíquos do tronco, abdominal superior e inferior, glúteo máximo e flexores do quadril; b) teste de Mão- Solo e Banco de Wells ambos para avaliar a flexibilidade da coluna lombar; c) Questionário Oswestry para avaliação da dor lombar envolvida nas atividades de vida diária.

Para o tratamento com o método pilates proposto na pesquisa, foram elaborados quatro protocolos de

atendimentos, baseados nos princípios da escola V2 Pilates. Na primeira sessão, foi utilizado o protocolo de atendimento (APÊNCIDE II). Nesse, foi enfatizado a adaptação do indivíduo.

Para as sessões de número 2 a 5, o protocolo de atendimento foi focado no alongamento muscular (APÊNCIDE III).

Os próximos dois protocolos propostos (APÊNDICE IV, APÊNDICE V), foram concebidos para trabalhar o alongamento e fortalecimento muscular. O primeiro desses dois, foi utilizado a partir do sexto atendimento até o décimo. O segundo foi aplicado nas sessões de número 11 a 15.

Para o registro e consolidação dos dados, foi utilizado planilha eletrônica (*Microsoft Excel*). No tratamento de dados foram aplicadas funções da estatística descritiva, tais como, média e desvio padrão.

Na consolidação dos dados foram excluídas as avaliações dos participantes que tiveram ausentes em mais de 3 sessões.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 15 indivíduos, sendo 9 (60%) do gênero feminino e 6 (40%) masculino.

A média de idade encontrada foi de 30,1(±8,4) anos. Na análise do gênero, as mulheres tinham em média 28,6(±7,5) anos e os homens em média 32,3(±9,2) anos.

Com a realização da avaliação da

Os resultados das avaliações e Escala visual analógica, houve uma média reavaliações estão apresentados em forma de geral de 4,4 de redução da dor em relação ao média do total do grupo, do grupo feminino e antes e depois das intervenções. No gênero do masculino, conforme consta na tabela feminino houve redução de 4,6 enquanto que, abaixo Tabela 1. no gênero masculino, a média de redução foi de 4,1.

Tabela 1: Médias das avaliações e reavaliações

	Avaliação			Reavaliação		
	Média total do grupo	Média total do grupo feminino	Média total do grupo masculino	Média total do grupo	Média total do grupo feminino	Média total do grupo masculino
Escala visual analógica	5,9	6	5,8	1,4	1,3	1,6
Teste de Banco de Wells (cm)	23,7	24,3	22,8	25,6	26,8	23,8
Teste Mão-solo (cm)	32,5	31,7	33,6	25,4	24,3	27,1
Questionário de Oswestry (%)	18,53	19,33	17,33	10,53	11,11	9,67

Tabela 2. Média total de força muscular avaliação/reavaliação.

Musculatura	Avaliação			Reavaliação		
	Média total	Média total do grupo feminino	Média total do grupo masculino	Média total	Média total do grupo feminino	Média total do grupo masculino
Abdominal Superior	7,9	7,5	8,5	8,8	8,6	9
Flexores do quadril direito	4,9	4,8	5	5	5	5
Flexores do quadril esquerdo	4,8	4,7	4,8	5	5	5
Glúteo máximo direito	5	5	5	5	5	5
Glúteo máximo esquerdo	4,6	4,6	4,6	4,9	4,8	5
Flexores oblíquos do tronco direito	6,9	6,4	7,6	7,8	7,3	8,6
Flexores oblíquos	6,5	6,4	6,6	7,7	7,3	8,3

do tronco
esquerdo

Após a coleta dos dados do teste de Banco de Wells, a média de ganho geral foi de 1,8 cm. Para o grupo feminino, a média foi de 2,4 cm e 0,9 cm no masculino.

Nota-se na avaliação do Teste Mão-Solo, média de ganho de 7 cm no grupo total. No gênero feminino e masculino 7,4 e 6,5 cm, respectivamente.

No questionário de Oswestry apresentou uma média de ganho geral de 8 %. No gênero feminino foi de 8,22 % e no masculino de 7,67 %.

Na tabela 2 estão os dados da avaliação e reavaliação dos testes de força muscular e suas respectivas médias.

Na avaliação do teste de força muscular dos extensores da coluna os indivíduos foram avaliados com força normal (n=10; 66,7%) e fraqueza muscular (n=5; 33,3%).

No grupo feminino, 6 (66,7%) foram avaliados com força normal e 3 (33,3%) com fraqueza. No masculino 4 (66,7%) obtiveram força normal e 2 (33,3%) fraqueza.

No teste de força muscular de abdominais inferiores 8 (53,3%) do grupo total foram avaliados como fraco e 7 (46,6%) como forte.

Quando separados por gênero, ainda se tratando do teste de força muscular, no grupo feminino o resultado foi de 5 (55,5%) avaliadas como fraco e 4 (44,4%) como forte. No masculino, o resultado foi de 3 indivíduos (50%) como fraco e 3 (50%) forte.

Constatou-se na reavaliação dos extensores da coluna os seguintes resultados: 13 (86,7%) participantes obtiveram força normal e 2 (13,3%) fraqueza.

Na reavaliação das mulheres, observou-se um resultado de 8 (88,9%) com força normal e 1 (11,1%) com fraqueza. No masculino os dados foram diferentes, apresentando 5 (83,3%) dos avaliados com força normal e 1 (16,7%) com fraqueza.

No teste de força muscular de abdominais inferiores de todos os pacientes, o resultado foi de 5 (33,3%) avaliados como fracos e 10 (66,7%) como fortes.

No gênero feminino, o teste citado anteriormente, foi de 3 (33,3%) avaliados como fracos e 6 (66,7%) como fortes. Para os homens, os resultados foram 4 (66,7%) fortes e 2 (33,3%) fracos.

A tabela 3 mostra a ocupação de cada indivíduo.

Tabela 3. Ocupação dos indivíduos

Mulheres	
Paciente 1	Auxiliar de contador
Paciente 2	Secretária
Paciente 3	Estudante
Paciente 4	Diarista
Paciente 5	Enfermeira
Paciente 6	Dolar
Paciente 7	Massagista
Paciente 8	Professora
Paciente 9	Dolar
Homens	
Paciente 1	Contador
Paciente 2	Estudante
Paciente 3	Padeiro
Paciente 4	Empresário
Paciente 5	Estudante
Paciente 6	Atendente de caixa

DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada por Zavarize *et al.* (2014), com uma amostra de 37 indivíduos, todos com diagnóstico clínico de lombalgia crônica. Na amostra o maior percentual, 62%, foi do gênero feminino e 28% do masculino. No presente estudo, a amostra foi composta por 15 indivíduos, 9 (60%) mulheres e 6 (40%) homens.

Citando os mesmos autores, quanto à escala visual analógica de dor, as médias foram 6,13 para o gênero feminino e 5,46 para o masculino (ZAVARIZE *et al.*, 2014).

Alinhada com a pesquisa, no presente estudo constatou-se, na avaliação da dor, um valor médio de 6 para o grupo feminino e de 5,8 para o masculino.

Nos estudos dos autores Conceição e Merneger (2012) e Bianchi *et al.* (2016) os dados são similares, ou seja, nos casos de lombalgia crônica, os participantes do gênero feminino são sempre em maior percentual. Na EVA, as avaliações também apresentam dados em maior valor para as mulheres quando comparada ao gênero masculino.

No estudo exposto, após a coleta dos dados, nota-se média da avaliação do teste de Banco de Wells de 23,7 cm e 25,6 cm na reavaliação. No grupo feminino a média inicial foi de 24,3 cm e final de 26,8 cm. Para Sinzato *et al.* (2013), em estudo com 33 mulheres entre 18 e 30 anos submetidas ao teste de Banco de Wells para verificar a flexibilidade articular, foi encontrado na avaliação inicial uma média de 25,1 cm e após as intervenções 29,9 cm.

Em estudo realizado por Rodrigues, Oliveira e Matos (2014), composto por seis indivíduos entre 20 e 50 anos com diagnóstico clínico de lombalgia crônica, quando avaliada a flexibilidade através do teste Mão-Solo, após 10 intervenções com o método pilates solo, o resultado variou da média inicial de 7,72 cm para a final 6,88 cm. Os autores observaram uma média de ganho

de 9,17 cm para o grupo. Na análise comparativa dos resultados dos autores com esse estudo, a avaliação inicial da amostra apresentou uma média de 32,5 cm e final 25,4 cm com média de ganho igual a 7 cm, um pouco menor, mesmo com quantidade de atendimento maior. Uma possibilidade para esse diferença é o fato dos pacientes da presente pesquisa terem um nível de dor maior.

O método escolhido na pesquisa de Rodrigues, Oliveira e Matos (2014) difere do método utilizado pela autora deste estudo. Foram utilizados pilates solo e pilates aparelho. Porém, ambos os estudos seguiram um protocolo de atendimento similar, composto por alongamento e fortalecimento das musculaturas envolvidas nessa afecção. Apesar de a amostra e quantidades de aulas serem em quantidade distintas, quando comparadas, pode-se notar que há uma melhora da flexibilidade articular, verificada através do teste de Mão – Solo para ambas as pesquisas. Os resultados apresentados são análogos também aos do estudo de Mendes *et al.* (2015).

No presente estudo os indivíduos submetidos ao protocolo de atendimento após as 15 intervenções apresentaram uma média geral no questionário de Oswestry de 18,5% no início do tratamento e no término de 10,5%. Em relato de caso realizado por Conceição e Merneger (2012), com um total

de 7 voluntárias entre 18 e 50 anos, foi constatada a média inicial de 36,8% e após as intervenções o percentual obtido foi de 8%.

Tratando-se ainda do questionário de Oswestry, na pesquisa de Storch *et al.* (2015) com amostra de 7 participantes, 3 homens e 4 mulheres, a média inicial foi de 14,8 % e final de 4,8 %.

Em estudo realizado na cidade de Marília- SP, com 23 indivíduos de ambos os gêneros e média de idade de 21,8 anos, com objetivo de comparar o efeito de dois protocolos de fortalecimento abdominal com foco na diminuição da dor em indivíduos portadores de lombalgia; os exercícios aplicados foram direcionados para a estabilização da coluna (CAMARGO; MARQUES; PEDRONI, 2012).

No que diz respeito à presente pesquisa, o fortalecimento muscular prescrito no protocolo também foram os estabilizadores, como na pesquisa dos autores listados no parágrafo acima. No entanto, as médias dos testes musculares não apresentaram grandes resultados, quando comparado à outras variáveis avaliadas. Os voluntários já possuíam uma força muscular satisfatória.

Mendes *et al.* (2015) sugere que, para ganho da amplitude de movimento, é necessário que o músculo se mantenha em estiramento durante no mínimo 30 segundos.

Na atual pesquisa, os alongamentos foram prescritos com duração de 30 segundos. Assim, tanto no teste de Banco de Wells quanto no Mão-Solo observou-se um ganho da amplitude de movimento, melhorando a flexibilidade articular.

De acordo com Costa *et al.* (2015) a anatomia e fisiologia feminina difere da masculina. A mulher possui a altura, a massa muscular, a massa óssea, a resistência e a força muscular menores. As articulações são mais delicadas e o ciclo reprodutivo mais sensível à percepção de dor. Deste modo, a lombalgia acomete um maior número de mulheres quando comparado com o gênero masculino e os homens possuem uma força muscular maior do que mulheres.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o método pilates no tratamento da lombalgia crônica, proporcionou uma diminuição da dor mensurada através da escala visual analógica (-23,7%) e da pontuação do questionário de Oswestry (-8%), apresentou aumento da flexibilidade através do teste de Banco de Wells (+8%) e do teste Mão-Solo (-21,8%).

Os testes de força muscular não demonstraram grandes resultados, pois, os pacientes já possuíam níveis satisfatórios de força muscular.

Sugere-se que para melhor validação dos resultados, um próximo estudo com um maior número de participantes, sessões e avaliação da força muscular mensurada, através de um Dinamômetro lombar, onde os resultados são mais exatos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Juliana Brandão Medeiros de et al. O método pilates no tratamento da lombalgia crônica não específica. **Revista Eletrônica do Univag**, Várzea Grande, n. 7, p.101-109, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/viewFile/111/384>>. Acesso em: 09 de Maio de 2016

ARAUJO, Alisson Guimbala dos Santos; OLIVEIRA, Lusiane de; LIBERATORI, Mariela Fioriti. Protocolo fisioterapêutico no tratamento da lombalgia. **Cinergis**, Joinville-SC, v. 13, n. 4, p. 56-63, 2012. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/3093/2799>>. Acesso em: 05 de Junho de 2016.

BIANCHI, Adriane Behring et al. Estudo comparativo entre os métodos Pilates no solo e Water Pilates na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n.4, p. 282-286, 2016. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8065/5344>>. Acesso em: 18 de Novembro de 2016.

CAMARGO, Gabriela Machado; MARQUES, Ana Elisa Zuliani Stroppa; PEDRONI, Cristiane Rodrigues. Avaliação da dor e da postura em pacientes com lombalgia submetidos a dois protocolos de fortalecimento abdominal. **Revista Terapia Manual**, Marília, v.10, n.50, p.496-501, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/114987/ISSN22365435-2012-10-50->

[496-501.pdf](#)>. Acesso em: 30 de Outubro de 2016.

CONCEIÇÃO, Josilene Souza; MERGENER, Cristian Robert. Eficácia do método Pilates no solo em pacientes com lombalgia crônica: relato de casos. **Rev. Dor**, São Paulo, v. 13, n. 4, p.1-1, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v13n4/15.pdf>>. Acesso em: 30 de Abril de 2016.

CORRÊA, Cyntia Pace Schmitz et al. Método Pilates versus Escola de Postura: análise comparativa de dois protocolos de tratamento para lombalgias. **Hu Revista**, Juiz de Fora, v. 41, n. 12, p.85-91, 2015. Disponível em: <https://hurevista.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/view/2508/817>>. Acesso em: 09 de Maio de 2016.

COSTA, Marielle Celestino da, et al. Perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com queixa de dor lombar atendidos em uma clínica escola de fisioterapia. **Revista movimenta**; Goiás, v. 8, n. 1, p. 37-42, 2015. Disponível em: <http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/3378/2220>>. Acesso em: 24 de Maio de 2016.

FERREIRA, Gisely Queiroz; TENORIO, Caroline Amaral. Eficácia do método pilates para dor da região lombar. **Rev. Visão Universitária**, Cassilândia, v. 3, p.146-161, 2015. Disponível em: www.visaouniversitaria.com.br/ojs/index.php/home/article/download/55/53>. Acesso em: 27 de Maio de 2016.

FREITAS, Leandro de et al. Perfil antropométrico e da aptidão física relacionada à saúde em homens e mulheres adultos de diferentes faixas etárias. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.8, n.48, p.594-598, 2014. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/661>>. Acesso em: 31 de Outubro de 2016.

GALDINO, Iuanny Ibiapina et al. Efeitos do método pilates em pacientes com lombalgia crônica inespecífica: revisão sistemática. **Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde**, Piauí, p.122-129, 2015. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/view/3149/2329>>. Acesso em: 03 de Maio de 2016.

MEDEIROS, Bruna Andrade et al. Efeitos do fortalecimento muscular sobre os níveis de dor e incapacidade funcional em indivíduos com lombalgia crônica. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 14, p.14-24, 2012. Disponível em: http://www.castelobranco.br/sistema/novo/enfoque/files/14/artigos/2_EfeitosdeFortal_Muscular_Bruna_A_Medeiros.pdf>. Acesso em: 08 de Maio de 2016.

MENDES, Priscyla Maria Vieira et al. Análise da funcionalidade e flexibilidade de mulheres em exercícios de pilates no solo. **Arq. Ciênc. Saúde**, Piauí, v.22, n.3, p.53-57, 2015. Disponível em: http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/viewFile/238/pdf_45>. Acesso em: 01 de Novembro de 2016.

MORI, Paola de Almeida; FLECK, Caren Schlottfeldt; MACHADO, João Rafael Sauzem. A influência do método pilates solo em pacientes com lombalgia crônica. **Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p.233-241, 2013. Disponível em: [http://sites.unifra.br/Portals/36/CSAUDE/2013-02/11%20\(256\).pdf](http://sites.unifra.br/Portals/36/CSAUDE/2013-02/11%20(256).pdf)>. Acesso em: 30 de Abril de 2016.

PEREIRA, Thaís Alves Barreto; SILVA, Zak Moreira de Andrade; SOUSA, Thiago Abner dos Santos. Melhora da funcionalidade e da intensidade da dor em pacientes com dor lombar através do método pilates: uma revisão de literatura. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, Aracaju, v. 3, n. 1, p.75-82, 2014. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/saude/article/view/1758/1005>>. Acesso em: 29 de Maio de 2016.

- RODRIGUES, Thalita dos Santos Rodrigues; OLIVEIRA, Jefferson Quaresma de; MATOS, Ludmilla Karen Brandão Lima. Efeitos do método pilates na lombalgia. **MTP&RehabJournal**, Teresina, n.12 p.609-629, 2014. Disponível em: <http://www.mtprehabjournal.com/files/v0n0/mtpRehab_aop_036.pdf>. Acesso em: 30 de Outubro de 2016.
- SANTOS, Francisco Dimitre Rodrigo Pereira; MOSER, Auristela Duarte de Lima; BERNARDELLI, Rafaella Stradiotto. Análise da efetividade do método Pilates na dor lombar: revisão sistemática. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, Maranhão, v. 1, n. 23, p.157-163, 2015. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/4884>>. Acesso em: 01 de Junho de 2016.
- SINZATO, Camila Régis et al. Efeitos de 20 sessões do método Pilates no alinhamento postural e flexibilidade de mulheres jovens: estudo piloto. **Fisioter Pesq.**, Brasília, p.143-150, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502013000200008>. Acesso em: 18 de Maio de 2016.
- STORCH, Jane et al. O método pilates associado a orientações de estilo de vida em pacientes com lombalgia crônica. **LifeStyle Journal**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 53-66, 2015. Disponível em: <<https://revistas.unasp.edu.br/LifestyleJournal/article/view/606/601>>. Acesso em: 18 de Novembro de 2016.
- SUBTIL, Mariana Medici Loureiro; SOUZA, Mariane Lima de; GARCIA, Agnaldo. O relacionamento fisioterapeuta- paciente no método Pilates. **Psicol Argum**, Curitiba, v. 30, n. 70, p.575-584, 2012. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/pa?dd1=6144&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 01 de Maio de 2016.
- ZAVARIZE, Sergio Fernando et al. Dor lombar crônica: implicações do perfil criativo como estratégia de enfrentamento. **Manag Prim Health Care**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 188-194, 2014. Disponível em: <<http://www.jmphc.com.br/saude-publica/index.php/jmphc/article/view/215>>. Acesso em: 01 de Junho de 2016.

APENDICE I - FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA.



FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA



Data da avaliação: _____

Gênero: F () M ()

Nome: _____

Data de nascimento: _____

Telefone: _____

ANAMNESE:

Escala visual analógica : _____

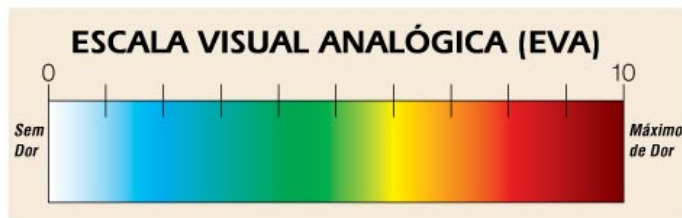


Figura 1. Escala visual analógica empregada para mensuração da dor

EXAME FÍSICO:

TESTE DE FLEXIBILIDADE:

Banco de Wells: _____

Teste mão- solo: _____

TESTE DE FORÇA MUSCULAR:

Músculo	Grau de força direta	Grau de força esquerda
Extensores da coluna		
Flexores oblíquos do tronco		
Abdominal inferior		
Abdominal superior		
Flexores do quadril		
Glúteo máximo		

APÊNDICE II- PROTOCOLO DE ATENDIMENTO



PROTOCOLO DE ATENDIMENTO – 1º SESSÃO

Objetivo: Aprendizado da respiração diafragmática.

Conduta: Inspirar pelo nariz, distendendo o abdômen e expirar pela boca contraindo o abdômen.

Objetivo: Ativação da musculatura de glúteos e dos estabilizadores da coluna.

Conduta: Contração do abdômen e glúteo, associados à respiração diafragmática.

Objetivo: Promover a propriocepção postural.

Conduta: Cabeça, ombros, quadril, joelhos e tornozelos alinhados em frente ao espelho.

APÊNDICE III- PROTOCOLO DE ATENDIMENTO



PROTOCOLO DE ATENDIMENTO – 2º AO 5º SESSÃO

Objetivo: Promover alongamento de extensores da coluna e isquiotibiais.

Condutas: De frente para a Wunda Chair, pés alinhados, colocar a mão no pedal, realizar uma flexão de tronco com o joelho em extensão.

Objetivo: Promover alongamento de flexores laterais do tronco.

Conduta: Sentado no Cadillac, com os membros inferiores para fora, mão sobre a barra de aço, o braço esquerdo passa acima da cabeça alongamento esse lado, enquanto a barra de aço se move para o mesmo lado; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de quadríceps femoral.

Conduta: No Barrel, membros superiores segurando na barra, realizar flexão de joelho com a parte dorsal do pé no aparelho; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de glúteo máximo.

Conduta: Em decúbito dorsal no Reformer, um membro inferior em extensão sobre a barra e o outro em flexão, irá abraçar, puxando a mesma em direção ao peito; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de abdominais.

Conduta: Em decúbito dorsal sobre a bola suíça, quadril e joelho em flexão de 90°, pés alinhados e apoiados no chão, realizar uma flexão máxima de ombro, deixando-o ser levado pela gravidade.

*Alongamento: 3 séries de 30 segundos cada.

APÊNDICE IV- PROTOCOLO DE ATENDIMENTO



PROTOCOLO DE ATENDIMENTO 6º À 10ª SESSÃO

Objetivo: Promover alongamento de flexores laterais do tronco.

Conduta: Sentado com os dois joelhos flexionados para o lado direito, a bola do mesmo lado, membro superior direita sobre ela, o braço esquerdo passa acima da cabeça alongamento esse lado, enquanto a bola se move para o lado; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de glúteo máximo.

Conduta: Em decúbito dorsal no Cadillac, um membro inferior em extensão e a outro com quadril e joelho flexionado irá apoiar a região plantar do tornozelo sobre a barra de aço, puxando a mesma em direção ao peito; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de isquiotibiais.

Conduta: Em decúbito dorsal no colchonete irá realizar a máxima flexão de quadril, com o anel flexível apoiado na região plantar do tornozelo, irá trazer para uma maior flexão de quadril; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de abdominais (reto do abdômen e transversos do abdômen).

Conduta: Em decúbito dorsal no Lader Barrel, realizar uma flexão máxima de ombro, deixando o membro inferior e a cervical serem levados contra a gravidade.

Objetivo: Promover alongamento de Paravertebrais.

Conduta: Paciente sentado com membro inferior em extensão, com o rolo sobre a parte proximal da coxa, irá deslizar distalmente até onde conseguir, sem flexionar os joelhos.

Objetivo: Promover alongamento de quadríceps femoral.

Conduta: Em pé, com uma mão apoiada na parede, um dos membros em flexão de joelho e com o anel flexível na região dorsal do pé, irá trazer para uma maior flexão de joelho com a outra mão; repetir com o outro lado.

Objetivo: Aumentar força muscular de flexores laterais de tronco (oblíquo interno e externo).

Conduta: Em decúbito lateral no Lader Barrel, mãos atrás da cabeça, membro inferior em extensão e pés apoiado na barra de madeira, irá realizar uma flexão lateral de tronco; repetir com o outro lado.

Objetivo: Aumentar força muscular de glúteo máximo.

Conduta: Em pé no Boozu, irá realizar flexão de quadril e joelho e simultaneamente e flexão de ombro para melhor equilíbrio.

Objetivo: Aumentar força muscular de reto do abdômen (fibras superiores e inferiores) e tríceps braquial.

Conduta: No Reformer, paciente em decúbito dorsal, cotovelo em flexão segurando a alça, joelho e quadril em flexão, realizar uma flexão de coluna e simultaneamente extensão de cotovelo e joelho.

Objetivo: Aumentar força muscular Paravertebrais.

Conduta: Em decúbito ventral sobre o Boozeu mãos atrás da cabeça, realizar uma extensão da coluna.

Objetivo: Aumentar força muscular de quadríceps femoral.

Conduta: Paciente em pé sobre o aparelho, com um pé no estofado da Wunda Chair e o outro sobre a superfície de madeira móvel, conseqüentemente o joelho e quadril estarão em flexão. Mãos apoiadas sobre a barra de aço, para não perder equilíbrio, irá realizar uma extensão de joelho; repetir com o outro lado.

*Alongamento: 1 série de 30 segundos cada.

*Fortalecimento: 1 série de 15 repetições cada.

APÊNDICE V- PROTOCOLO DE ATENDIMENTO



PROTOCOLO DE ATENDIMENTO 11º À 15º SESSÃO

Objetivos: Promover alongamento de flexores laterais do tronco.

Conduta: Sentado na lateral da Wunda Chair, apoiar a mão direita na barra, realizar inclinação lateral do tronco associada a abdução do ombro esquerdo; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de glúteo máximo.

Conduta: Em pé, encostado na parede, irá flexionar joelho e quadril de um membro inferior, e abraça-la com as duas mãos, puxando-a em direção ao peito, mantendo coluna ereta; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de isquiotibiais.

Conduta: Em pé, de frente para o Barrel, mãos apoiadas na barra, realizar a flexão de tronco e cervical, com joelhos em extensão; repetir com o outro lado.

Objetivo: Promover alongamento de abdominais (reto do abdômen e transversos do abdômen).

Conduta: Em pé, pernas afastadas na largura do ombro, mãos na cintura, irá realizar extensão de coluna vertebral e retroversão de quadril.

Objetivo: Promover alongamento de Paravertebrais.

Conduta: Em pé na frente do Wunda chair, colocar as duas mãos na superfície móvel, irá realizar uma flexão de coluna, mantendo os joelhos estendidos.

Objetivo: Promover alongamento de quadríceps femoral.

Conduta: No Barrel, segurando na barra com as duas mãos, realizar flexão de joelho com a parte dorsal do tornozelo no aparelho; repetir com o outro lado.

Objetivo: Aumentar força muscular de flexores laterais de tronco (oblíquo interno e externo).

Conduta: Em decúbito lateral no Booze, joelho e quadril em extensão, mãos atrás da cabeça, irá realizar uma flexão lateral de coluna; repetir com o outro lado.

Objetivo: Aumentar força muscular de glúteo máximo.

Conduta: No Cadillac, paciente em posição de quatro apoio, cotovelo fletido, com a região plantar do pé sobre a barra de aço irá realizar uma extensão de joelho e quadril; repetir com o outro lado.

Objetivo: Aumentar força muscular de reto do abdômen (fibras superiores e inferiores) e tríceps braquial.

Conduta: Em decúbito dorsal, flexão de quadril e joelho, com a bola entre as pernas, realizar a extensão dos joelhos e retornar lentamente a posição inicial.

Objetivo: Aumentar força muscular Paravertebrais e abdominais.

Conduta: Em decúbito dorsal no Cadillac, barra de exercício do trapézio sob os joelhos flexionados, flexionar lentamente a coluna levando os joelhos para cima e voltar a posição inicial.

Objetivo: Aumentar força muscular de quadríceps femoral.

Conduta: Em pé, apoie a bola na parede e a região lombar na bola, pés afastados, flexionar os joelhos a 90° e retornar a posição inicial.

*Alongamento: 1 série de 30 segundos cada.

*Fortalecimento: 1 série de 15 repetições cada.

ANEXO I- Carta do Comitê de Ética com Pesquisa em Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
OESTE DO PARANÁ/
UNIOESTE - CENTRO DE



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Lombalgia Crônica: Tratamento através do método pilates

Pesquisador: Isabel Fernandes de Souza

Versão: 2

CAAE: 58652416.5.0000.0107

Instituição Proponente: CENTRO EDUCACIONAL DAS AMERICAS LTDA.

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 080065/2016

Patrocinador Principal: CENTRO EDUCACIONAL DAS AMERICAS LTDA.

Informamos que o projeto Lombalgia Crônica: Tratamento através do método pilates que tem como pesquisador responsável Isabel Fernandes de Souza, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ UNIOESTE - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde em 12/08/2016 às 11:14.

Endereço: UNIVERSITARIA

Bairro: UNIVERSITARIO

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3272

CEP: 85.819-110

E-mail: cep.prpg@unioeste.br

ANEXO II- Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: LOMBALGIA CRÔNICA: TRATAMENTO ATRAVÉS DO MÉTODO PILATES.

Nome do Pesquisador	Telefone
Prof. ^a Esp. Carla Regina Moreira Camargo	(45) 91030797
Saná Reda Khalil	(45) 98147161
Prof. DSc. Isabel Fernandes	(45) 84155030

Convidamos você paciente da Clínica Fisio & Saúde a participar de nossa pesquisa que tem o objetivo, detectar a variação desse grupo através do protocolo de exercício proposto para o tratamento de lombalgia crônica. Esperamos, com este estudo diminuir o quadro de dor na região lombar, retorno as funcionalidades e melhor qualidade de vida. Para tanto, será aplicado uma ficha de avaliação e após será realizado o protocolo de atendimento proposto pelo pesquisador.

Os riscos da pesquisa são mínimos, porém, na presença de constrangimento, desconforto, dor no decorrer da pesquisa, você será questionado pelo pesquisador se há a necessidade de interromper o estudo. Caso a interrupção seja a sua opção, o estudo será cessado imediatamente.

Ao longo da sua participação na pesquisa, no caso de ocorrer qualquer situação adversa, como por exemplo, mal-estar, ansiedade, entre outros, a equipe presente no local do estudo, será contatada. Caso seja identificado algo mais grave, você, participante da pesquisa, será estabilizado e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, o SAMU, será acionado.

Sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas fins científicos. Você também não pagará nem receberá para participar do estudo. Além disso, você poderá cancelar sua participação na pesquisa a qualquer momento.

No caso de dúvidas ou da necessidade de relatar algum acontecimento, você pode contatar os pesquisadores pelos telefones mencionados acima ou o Comitê de Ética pelo número 3220-3272.

Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue ao sujeito da pesquisa.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar do projeto.

