

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**AMANDA APARECIDA SILVA
DANILA CARLA DA SILVA
JANAÍNA DE OLIVEIRA MORAES
NELZY APARECIDA SILVA WERNER
VALTER LUIZ RESENDE JÚNIOR**

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**EFEITOS DA EQUOTERAPIA, MÉTODO PILATES E TERAPIAS MANUAIS NAS
DISFUNÇÕES NEURO-MUSCULOESQUELÉTICAS**

LAVRAS-MG

2021

**AMANDA APARECIDA SILVA
DANILA CARLA DA SILVA
JANAÍNA DE OLIVEIRA MORAES
NELZY APARECIDA SILVA WERNER
VALTER LUIZ RESENDE JÚNIOR**

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**EFEITOS DA EQUOTERAPIA, MÉTODO PILATES E TERAPIAS MANUAIS NAS
DISFUNÇÕES NEURO-MUSCULOESQUELÉTICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras como parte das exigências do curso de graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Me. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga.

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

E27 Efeitos da equoterapia, método pilates e terapias manuais nas
disfunções neuro-muscoloesqueléticas/ Amanda Aparecida Silva...
[et al.]. – Lavras: Unilavras, 2021.

137f.: il.

Portfólio (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras,
Lavras, 2021.

Orientador: Profª Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga.

1. Método pilates. 2. Terapias manuais. 3. Equoterapia. I. Silva,
Danila Carla da. II. Moraes, Janaína de Oliveira. III. Werner, Nelzy
Aparecida Silva. IV. Resende Júnior, Valter Luiz. V. Alvarenga,
Nívea Maria Saldanha Lagoeiro (Orient.). VI. Título.

**AMANDA APARECIDA SILVA
DANILA CARLA DA SILVA
JANAÍNA DE OLIVEIRA MORAES
NELZY APARECIDA SILVA WERNER
VALTER LUIZ RESENDE JÚNIOR**

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**EFEITOS DA EQUOTERAPIA, MÉTODO PILATES E TERAPIAS MANUAIS NAS
DISFUNÇÕES NEURO-MUSCULOESQUELÉTICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao
Centro Universitário de Lavras como parte
das exigências do curso de graduação em
Fisioterapia.

APROVADO EM: ____ de _____ de 2021.

ORIENTADORA

Profa. Me. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga - Centro Universitário de
Lavras/UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

Profa. Me. Laiz Helena de Castro Toledo Guimarães - Centro Universitário de
Lavras/UNILAVRAS

LAVRAS-MG

2021

DEDICATÓRIAS

Dedico este trabalho à minha família, pelo apoio incondicional que me deram no decorrer desta jornada.

Amanda Aparecida Silva

Dedico este trabalho à minha mãe, que sempre esteve ao meu lado, me ajudando e apoiando em todas as decisões.

Danila Carla da Silva

Dedico a minha mãe, meu pai, meu sobrinho Pedro Henrique e ao meu noivo Leandro Valentine.

Janaína de Oliveira Moraes

*Ao meu companheiro de jornada Rogério Werner.
À minha mãe Hilda Teixeira e à minha sogra Cida Rodarte.*

Nelzy Aparecida Silva Werner

Dedico este trabalho à minha mãe, meu pai, minha irmã e meu irmão, que me incentivaram e me apoiaram muito no decorrer desta caminhada.

Valter Luiz Resende Júnior

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que fizeram parte dessa construção profissional. Primeiramente, à Deus e a Nossa Senhora Aparecida, à Santa Nhá Chica pela vida e por todas as oportunidades que constantemente me oferta.

Aos meus pais, que sempre fazem de tudo para ver meu crescimento, por apoiar as minhas decisões e por estarem sempre ao meu lado acreditando.

Aos meus irmãos, pela paciência, carinho e compreensão.

Aos professores, pelo empenho, pela afetividade e educação no processo de formação profissional e dedicação pelos alunos e por sempre nos encorajar.

À paciente Dona Janete e o fisioterapeuta Saulo, pela disponibilidade, respeito, reconhecimento da importância do trabalho.

Amanda Aparecida Silva

Primeiramente, a Deus e à Nossa Senhora das Graças, que têm me dado força em todos os momentos.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram e acreditaram em mim. Eles sempre me deram força e ajuda para seguir em frente. À minha Irmã, que com tanto carinho sempre me motivou, sempre esteve comigo nas horas mais difíceis.

À Prof. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga, pelo incentivo, pela dedicação à elaboração deste portfólio e pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo.

À Prof. Dra. Grazielle Caroline da Silva, pelo carinho e dedicação. Obrigado por me manter motivado durante todo o processo de formação profissional.

Ao fisioterapeuta Caio, pela acolhida e disposição na busca por aprimorar meus conhecimentos. E ao meu paciente, que permitiu que esse trabalho se tornasse realidade.

À Unilavras, pela singular atuação na transmissão do conhecimento. E a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação e da construção deste trabalho. Sou grata à todos vocês.

Danila Carla da Silva

Primeiramente agradeço à Deus, que sempre me fortaleceu nos momentos em que até mesmo pensei em desistir.

Agradeço a minha mãe Graciana que nunca poupou esforços para fazer o melhor por mim e ajudar no que eu precisasse e também ao meu pai Ronaldo pelos seus conselhos e sabedoria. Minha irmã Juliana que não se faz mais presente em nosso meio, mas sempre eterna em meu coração, ao meu irmão Jefferson, meu sobrinho Pedro Henrique que me inspira a crescer e buscar o melhor todos os dias, minha madrinha e a titia, minha vovó Dedei e vovô Zezé que sempre estiveram presentes na minha vida mesmo não estando mais aqui, agradeço também a minha sogra, cunhada e ao sobrinho João Gabriel e toda minha família que sempre me apoiou.

Ao meu noivo Leandro agradeço todos os dias por ser minha maior fonte de inspiração como profissional e ser humano, e por me mostrar todos os dias o quão gratificante é esta profissão.

Desejo expressar o meu muito obrigada aos meus professores e a minha orientadora Me. Nivea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga e também agradecer ao Unilavras por nos proporcionar o ensino.

Aos meus amigos que sempre acreditaram nos meus sonhos e no meu potencial.

E a todas as pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para que eu pudesse chegar até aqui.

Janaína de Oliveira Moraes

Agradeço a Deus, pela oportunidade de realizar este trabalho.

A minha família, pelo apoio e torcida.

Ao meu marido, Carlos Rogério Rodarte Werner, pelo carinho, paciência e cumplicidade durante esses anos.

Aos membros da banca Profa. Nivea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga, orientadora e Profa. Laiz Helena de Castro Toledo Guimarães, presidente, pelo apoio, considerações e conduta profissional brilhante na condução dos trabalhos.

Aos meus professores do curso de Fisioterapia pelos conhecimentos que nos transmitiram com tanto gosto e entusiasmo.

A todos os meus colegas do curso, pois conseguimos passar juntos por todas as disciplinas, provas, trabalhos e experimentos sempre com muito bom humor e irreverência.

Ao Centro Universitário/Unilavras, pela oportunidade.

A todos os integrantes do desenvolvimento do estágio pelo suporte técnico durante a condução dos trabalhos.

Aos membros da clínica de Equoterapia no campus da UFLA pelo suporte técnico durante a condução dos trabalhos.

A todos os colegas que direta ou indiretamente ajudaram-me a concluir mais essa etapa.

Nelzy Aparecida Silva Werner

Primeiramente, agradeço à Deus por me abençoar sempre e me levar pelo caminho certo. Aos meus pais, por me incentivarem desde o início do curso, me proporcionando o devido apoio durante todo o tempo, tanto financeiro, quanto todos os outros que é preciso. À minha irmã, por me dar total apoio, tanto financeiro para poder sobreviver em outra cidade, quanto emocional. Principalmente, nos meus momentos de indecisão em relação à várias coisas, inclusive na escolha do curso superior. Também, a meu irmão, que sempre esteve ao meu lado durante todo o tempo, me incentivando a ir até o fim. À minha avó, que sempre falou que eu escolhi um curso bom, que estou no caminho certo e sempre falando coisas para elevar minha autoestima.

Quero agradecer, ainda, ao paciente Rodrigo e ao Fisioterapeuta Caio, dono da Clínica Revitalize, pelo total apoio na construção deste trabalho.

E a meus amigos, por me apoiarem desde o início até o final desta jornada.

Valter Luiz Resende Júnior

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 CASOS CLINICOS.....	12
2.1 Justificativa do plano de tratamento	13
2.2 Caso clínico: Amanda Aparecida da Silva.....	16
2.2.1 Desenvolvimento do caso clínico	16
2.2.2 Anamnese	17
2.2.3 Avaliação da dor.....	19
2.2.4 Avaliação funcional.....	20
2.2.5 Reavaliação - 13/04/2021.....	31
2.2.6 Considerações finais	33
2.2.7 Autoavaliação.....	33
2.3 Caso clínico: Aluna Danila Carla da Silva	34
2.3.1 Desenvolvimento do caso clínico	34
2.3.2 Definição de dor lombar inespecífica	35
2.3.3 Considerações finais e Auto avaliação.....	46
2.4 Caso clínico: Aluna Janaína de Oliveira Moraes	47
2.4.1 Desenvolvimento caso clínico	47
2.4.2 Método Pilates.....	50
2.4.3 Resultados	63
2.4.4 Autoavaliação.....	64
2.4.4.1 Pontos negativos.....	64
2.4.4.2 Pontos positivos	64
2.4.5 Conclusão	65
2.5 Caso clínico: Aluna Nelzy Aparecida Silva Werner	65
2.5.1 Desenvolvimento do caso clínico	65
2.5.2 Avaliação final da paciente.....	74
2.5.3 Evolução da paciente	77
2.5.5 Considerações finais	79
2.5.6 Autoavaliação.....	80
2.5.6.1 Pontos positivos	80
2.5.6.2 Desafios	81
2.5.7 Crescimento profissional	81

2.6 Caso clínico: Aluno Valter Luiz Resende Júnior	81
2.6.1 Desenvolvimento do caso clínico	81
2.6.2 Desenvolvimento	83
2.6.3 Reavaliação.....	92
2.6.4 Autoavaliação	93
2.6.4.1 Pontos positivos	93
2.6.4.2 Desafios	94
2.6.5 Conclusão	94
REFERÊNCIAS	95
ANEXO.....	111
ANEXO A - Ficha de avaliação Pilates Clínico e Terapias Manuais.	111

1 INTRODUÇÃO

A fisioterapia tem um papel importante na prevenção e na reabilitação da capacidade física e funcional, promovendo a qualidade de vida. Este trabalho foi desenvolvido na forma de portfólio e apresentará as vivências clínicas realizadas pelos alunos do 9º e 10º períodos do curso de fisioterapia do Centro Universitário de Lavras, nos anos de 2018, 2019 e 2021. Durante o acompanhamento feito pelos estudantes, foram observadas as condutas dos profissionais fisioterapeutas, utilizando a Equoterapia, o método Pilates e Terapias Manuais como recursos terapêuticos no tratamento de seus respectivos pacientes.

A aluna Amanda Aparecida Silva, graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário de Lavras, iniciou o curso em 2014. O interesse pela profissão partiu de um propósito pessoal em atuar na área de saúde. Para esta vivência, acompanhou um caso de cervicalgia. O objetivo deste relato será apresentar os benefícios e resultados proporcionados pelo Método Pilates e Terapias Manuais, no tratamento de cervicalgia em uma paciente adulta.

A aluna Danila Carla da Silva, neste trabalho, desenvolvido em forma de portfólio, relata as vivências realizadas na Clínica Revitalize. Foi acompanhada a evolução de um paciente adulto, cuja queixa principal era uma dor lombar inespecífica (DLI). Trata-se de um estudante que, cotidianamente, passava a maior parte do dia sentado; hábito esse, que causou prejuízo à sua postura e, conseqüentemente, dor em uma região posterior do corpo. O objetivo do tratamento fisioterapêutico foi o alívio da dor e o retorno às atividades diárias, utilizando o método Pilates como principal intervenção.

A aluna Janaína Moraes, aluna do 10º período de Fisioterapia da Unilavras desenvolveu o portfólio baseado no fato de que, ao concluir o ensino médio não estava muito certa de qual seria a sua carreira profissional. Tentou outro curso, mas não se encontrou. Por trabalhar diretamente com o mercado da beleza, pensou que poderia agregar algo àquilo em que já trabalhava, despertando assim, o interesse para cursar Fisioterapia. Encantou-se pelo Pilates quando conheceu melhor a respeito. Descobriu que poderia ajudar muitas pessoas e focou para aprender mais sobre o mesmo e viu que, através dele conseguiria tratar e melhorar a qualidade de vida de muitos pacientes. Através deste método, é possível conseguir grandes benefícios tais como

o ganho de força, a flexibilidade e também o controle do próprio corpo. Com isso, sua vivência foi voltada ao tratamento de uma paciente com dor lombar inespecífica através do método Pilates.

A aluna Nelzy Aparecida Silva Werner acompanhou paciente com diagnóstico médico de Doença de Alzheimer e Isquemia Cardíaca causadora de uma angina estável. A escolha da família pela equoterapia foi em função das atividades acontecerem em ambiente aberto, com melhor oxigenação, visto que a paciente há algum tempo havia passado por uma pneumonia o que poderia fortalecer o sistema cardiopulmonar, além de considerar a atividade muito prazerosa para a paciente. Objetivou-se com a vivência verificar a efetividade da equoterapia no condicionamento físico como fator preventivo e corretivo nas disfunções do sistema muscular, cardiopulmonar e cognitivo. Especificamente acompanhar o comportamento da pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória após as atividades.

O aluno Valter Luiz Resende Júnior, estudante de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), localizado na cidade de Lavras-MG, irá relatar neste portfólio um caso de ruptura parcial de isquiotibiais. O objetivo é apresentar os benefícios proporcionados pelo método Pilates no tratamento da ruptura parcial do grupo muscular isquiotibiais em um paciente adulto.

2 CASOS CLINICOS

Apresentação do local das vivências

A aluna Amanda Aparecida Silva, realizou sua vivência no Studio Equilíbrio Corpo e Movimento, na cidade de Macuco de Minas – MG. As sessões ocorreram com a frequência de duas vezes semanais e com duração de 45 minutos cada. Foram acompanhadas ao todo dez sessões, entretanto, a paciente relatou que já estava em tratamento há 6 meses.

A aluna Danila Carla da Silva, realizou a vivência na Clínica Revitalize, localizada no município de Lavras, no estado de Minas Gerais, em um paciente sem diagnóstico médico, apresentando dor lombar inespecífica, As sessões ocorreram com a frequência de duas vezes semanais e com duração de 45 minutos.

A aluna Janaína de Oliveira Moraes escolheu como local de vivência o Studio Corpore na cidade de Lavras, onde foi possível acompanhar o tratamento de pacientes durante dez sessões e assim aprender com profissionais experientes. As aulas são voltadas para o tratamento de diversas patologias e também para o aumento do bem-estar do paciente/aluno através do Pilates Clínico.

O tratamento documentando nesse trabalho foi realizado em uma paciente com dor lombar crônica, onde a mesma já faz a prática do método Pilates há cerca de mais de cinco anos. No início do período de vivência, foi realizada uma avaliação composta por anamnese, avaliação da dor mensurada pela Escala Visual Analógica da Dor (EVAD), Questionário de Incapacidade de *Roland-Morris* e testes específicos.

A aluna Nelzy Aparecida Silva Werner, realizou a vivência no centro de Equoterapia instalado no campus da Universidade Federal de Lavras/UFLA, na cidade de Lavras, MG. Foram 15 sessões, sendo que as duas primeiras semanas foram duas vezes e as demais apenas uma sessão por semana com duração de 30 minutos cada.

O tratamento foi elaborado com seleção de atividades para a melhora do equilíbrio corporal e do condicionamento cardiovascular. A avaliação fisioterapêutica consistiu na utilização do esfigmomanômetro para aferir a pressão arterial, o estetoscópio para ausculta pulmonar, o oxímetro para a frequência cardíaca, anamnese e goniômetro para medidas de ângulo corporal.

O aluno Valter Luiz Resende Júnior, realizou a vivência na Clínica de Fisioterapia Revitalize, localizada na cidade de Lavras–MG. O tratamento foi executado em um paciente masculino adulto com imobilidade parcial no membro inferior, devido a uma ruptura parcial de isquiotibiais.

O paciente foi submetido à avaliação fisioterapêutica composta por anamnese e alguns testes que estão no quadro 7, para que fossem observadas alterações mais relevantes entre pré e pós-intervenção.

2.1 Justificativa do plano de tratamento

O objetivo do tratamento consiste em ganho de mobilidade articular de todos os segmentos espinais; melhora da consciência corporal, durante a realização dos exercícios; aumento da flexibilidade das cadeias posteriores; ganho de força; ativação da musculatura estabilizadora lombar e cervical; e ganho de mobilidade cervical.

Estudos demonstraram, também, a eficácia do Pilates para diversos fatores, como por exemplo: a melhora significativa na mobilidade e flexibilidade da coluna vertebral, correção do alinhamento postural, melhora de equilíbrio, diminuição de dor, e uma melhora na saúde de modo geral (SANTOS; KRAIEVSKI, 2017).

Técnicas de manipulação e mobilização vertebral são benéficas, principalmente, a curto prazo, no alívio de dores e na melhora da mobilidade articular da coluna vertebral. Quando comparados entre si, não possuem diferenças consideráveis na maioria dos casos, sendo importantes para o andamento do tratamento fisioterapêutico (RAUSCHKOLB; GOMES, 2016).

Amanda Aparecida Silva

O paciente sem diagnóstico médico, apresentando dor lombar inespecífica, procurou a clínica de fisioterapia com o objetivo de tratar a dor através do Método Pilates.

Esse Método foi difundido no começo do século XX pelo atleta alemão Joseph Hubertus Pilates, como um conjunto de exercícios que visa trabalhar a força, alongamento e flexibilidade. Durante a prática deste método, são mantidas as curvaturas fisiológicas do corpo e os músculos abdominais são ativados como o centro de força, pois estes devem estar contraídos todo o tempo na prática do método. O

alemão acreditava que o estilo de vida moderno, hábitos de má postura corporal e respiração ineficiente proporcionavam má saúde, por isso, estudou várias disciplinas atléticas e desenvolveu o método de exercícios que recebeu seu nome (PIRES; SÁ, 2005; SACCO et al., 2005).

Para a realização do método Pilates, devem ser seguidos alguns princípios básicos como: concentração, centralização e respiração. Joseph Pilates afirmou que antes de qualquer benefício que possa ser alcançado com o uso do método, a pessoa necessita aprender a respirar corretamente ao realizar a completa inalação e exalação de ar (APARÍCIO; PERES, 2005; BECKER, 2009).

Danila Carla da Silva

Tanto a dor como a incapacidade sofrem influências tanto dos fatores orgânicos como também psicológicos e sociais. O tratamento, no caso da dor lombar crônica, deve auxiliar na recuperação e no retorno das atividades e não somente se restringindo ao alívio da dor.

Os exercícios devem ser voltados para alongamentos com intuito de ganho de ADM e de diminuição das tensões musculares. Além disso, exercícios de fortalecimento para estabelecer o equilíbrio dos grupos musculares e de estabilização lombar, técnicas de terapias manuais como mobilização neural e técnicas de relaxamento muscular e também alívio da dor (FARCIC et al., 2012). Diante disso, ficou determinado como meio de tratamento o método Pilates.

Janaína de Oliveira Moraes

Um dos recursos utilizados na Fisioterapia é a modalidade de Equoterapia que tem despertado o interesse de pesquisadores no campo das patologias degenerativas, como a doença de Alzheimer, bem como nas disfunções neuromusculares em idosos. Suprir a necessidade de condicionamento físico por meio de uma atividade mais prazerosa, com destaque para a Equoterapia, os resultados positivos podem ser alcançados com maior celeridade.

O condicionamento físico utilizando a equoterapia tem uma indicação positiva por trabalhar a musculatura corporal como um todo além de revitalizar, através de atividades lúdicas sobre o cavalo, o sistema cardiopulmonar no exercício da

respiração adequada ao realizar as atividades. A marcha humana fica também favorecida no movimento de cavalgar.

Para Citterio (1999), a equoterapia pode ser considerada um conjunto de técnicas reeducativas que agem para superar danos sensoriais, motores, cognitivos e comportamentais, por meio de uma atividade lúdico-desportiva que tem como meio o cavalo.

Uzun (2005) descreve que a fisioterapia na equoterapia tem como finalidade proporcionar ao praticante a prevenção e o tratamento de patologias, bem como a reabilitação e o desenvolvimento de seu estado atual por meio do uso do cavalo, principalmente do movimento tridimensional e multidirecional.

Nelzy Aparecida Silva Werner

Os isquiotibiais é um grupo muscular formado pelos músculos semitendíneo, semimembranoso e pela cabeça longa do bíceps femoral. Esses três músculos têm origem na tuberosidade isquiática como um tendão comum, passam pelas articulações do quadril e do joelho, são chamadas de biarticulares e são inervados pela porção tibial do nervo ciático. Na região posterior da coxa, soma-se aos isquiotibiais a cabeça curta do bíceps femoral, que tem origem na região posterolateral do fêmur, na linha áspera e na crista supracondilar. Logo, a cabeça curta do bíceps femoral é um músculo monoarticular e é inervado pelo nervo fibular comum (AHMAD et al., 2013; ASKLING et al., 2013; CARLSON, 2008).

Pollock et al. (2014) relatam que quando há lesões, elas são graduadas de 0 a 4; nos graus 1 a 4, um sufixo adicional descreve a localização da lesão. As lesões grau 0 são aquelas sem alterações de imagens na RM. Representam a dor neuromuscular focal e dor muscular generalizada, provocadas pelo exercício. No grau 1, as lesões são pequenos traumas musculares em que o atleta apresenta dor durante ou após a atividade. A amplitude de movimento (ADM) é normal e as forças estão preservadas. No grau 2, ocorre um dano moderado ao músculo. O atleta apresenta dor durante a atividade e necessita interrompê-la. A ADM do membro afetado apresenta limitações devido à dor e a fraqueza muscular, geralmente, é detectada no exame clínico. As lesões musculares no grau 3 são extensas. O atleta geralmente sofre um quadro abrupto de dor e pode chegar a cair. A amplitude de movimento, mesmo após 24 h, geralmente é reduzida e dolorosa. Há uma fraqueza muscular

óbvia. E, por último, o grau 4 representa as lesões completas no músculo ou no tendão. O atleta apresenta quadro súbito de dor e limitação da atividade. Normalmente, a contração é menos dolorosa do que a lesão grau 3.

Com isso o paciente com diagnóstico de ruptura parcial de isquiotibiais grau 2 foi, então, encaminhado para a fisioterapia com o objetivo de tratar esta disfunção através do Pilates clínico.

Joseph H. Pilates foi a pessoa que criou o famoso Método Pilates de condicionamento corporal, ele nasceu na Alemanha no ano de 1880 e, quando era criança, apresentava várias doenças que levavam à fraqueza muscular. A vontade que ele tinha de ficar mais forte fisicamente o levou a estudar diferentes formas de movimentos durante toda sua vida (MARÉS et al., 2012).

Podemos observar que, nos últimos anos, o Método Pilates vem ganhando, além da publicidade, cada vez mais espaço tanto em academias, como um ótimo meio para melhorar o condicionamento físico, aplicado por educadores físicos, quanto em clínicas e estúdios especializados como técnica de reabilitação, aplicado por fisioterapeutas, como recurso fisioterapêutico no tratamento de patologias ósseas e musculares. Por ser uma atividade que não apresenta nenhum tipo de impacto às articulações, podem se beneficiar os portadores de diversas patologias, como é o caso do paciente deste trabalho, levando sempre a uma melhoria de qualidade de vida (OLIVEIRA; MEJIA, 2017).

Valter Luiz Resende Júnior

2.2 Caso clínico: Amanda Aparecida da Silva

2.2.1 Desenvolvimento do caso clínico

A paciente adulta, sexo feminino, de 65 anos de idade, sedentária, foi encaminhada pelo médico responsável ao serviço de fisioterapia para tratamento de cervicalgia. Não apresentou nenhum tipo de exame complementar. Segundo a paciente, já teria sido submetida ao recurso fisioterapêutico eletrofototerapia (tens) e relatou dor constante na região do pescoço.

A cervicalgia se caracteriza por uma dor localizada na parte posterior do pescoço, proveniente de distúrbio musculoesquelético, podendo se apresentar de maneira aguda ou crônica, quando se torna persistente (DELFINO et al., 2012).

O que é comum em diversas faixas etárias de ambos os sexos, possuindo elevada predominância nas síndromes dolorosas corporais, sendo a segunda maior causa de dor na coluna vertebral, perdendo apenas para a dor lombar (SILVA et al., 2012).

De acordo com Silva et al. (2017), a etiologia pode ser idiopática, por postura inadequada de longa permanência ou algia proveniente de trauma.

2.2.2 Anamnese

A paciente J.T.A foi submetida no dia 16/03/2021 à anamnese fisioterapêutica (Quadro 1), com a finalidade de colher informações sobre a história de sua doença e os hábitos de sua vida diária. Através da utilização da ficha de avaliação – Pilates Clínico, foram definidos diagnósticos fisioterapêuticos, formulação e objetivo de tratamento (CLÍNICA DE FISIOTERAPIA DO UNILAVRAS, 2021).

Quadro 1 – Resultado da anamnese relatada em tópicos.

Anamnese relatada em tópicos:
Idade: 65 anos
Gênero: Feminino
Profissão: Do lar
Data de nascimento:10/02/1956
Estado Civil: Casada
Já praticou Pilates? () sim (x) Não
Objetivo(s):
(x) Reabilitação/ Prevenção
(x) Desempenho de AVD'S
(x) Qualidade de vida
(x) Mobilidade articular
Histórico familiar:
(x) Hipertensão
() Disfunções Respiratórias
() Diabetes
() Cardiopatia
Você tem alguma consideração a fazer sobre sua saúde:
() Ombro: Tensão muscular elevada em ombro, trapézios superiores e edema ()
(x) Coluna: Cervicalgia e lombalgia intensa durante movimentação.
Hábitos de vida:
(x) Sedentarismo
(x) Outros hábitos/lazer: Qual: brincar com as crianças, ver TV, lavar louça, dançar.
OBS. As atividades estão limitadas, devido ao quadro algico atual.
Demanda (principal atividade): Movimentos repetitivos dona de casa
Frequência: Diariamente
Local: Em casa
Exames completos/ outras informações: N/A

Fonte: Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS (2021).

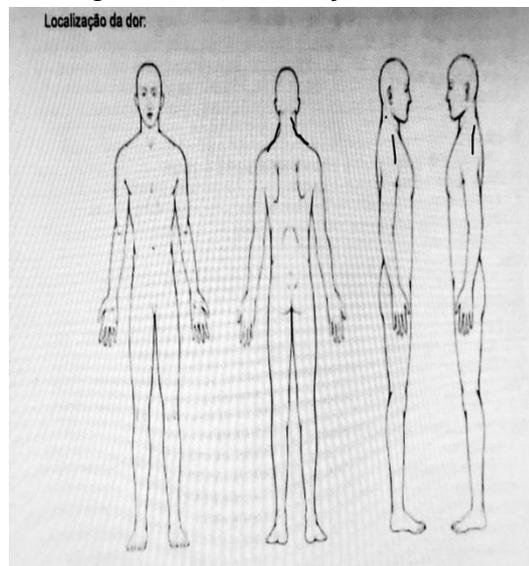
2.2.3 Avaliação da dor

Através da Escala Visual Analógica (EVA) para análise da dor, foi solicitado que a paciente classificasse a sua dor de 0 (nenhuma dor) a 10 (insuportável). Foi relatado *score*10, que significa dor insuportável.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma		Pouca		Razoável			Muita		Insuportável	

Diante disso, de acordo com Martinez, Grassi e Marques (2011), a EVA é uma linha de 10 (dez) centímetros, a qual possui duas extremidades e uma das extremidades marca a ausência de dor, enquanto que na outra extremidade é marcada a presença de uma dor muito forte e insuportável. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento.

Figura 1 - Localização da dor.



Fonte: Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS (2021).

Descrição da dor: Queimação em toda região cervical, músculo trapézio D/E, com aumento da dor próximo ao ângulo superior da escápula.

2.2.4 Avaliação funcional

Através da ficha de avaliação funcional de Pilates foram realizados os seguintes testes: Agachamento bipodal (*Corrective Strategies for Knee Impairments – NASM Essentials of Corrective Exercise Training*); Flexão de quadril em pé; Ritmo lombopélvico (HASEBE et al., 2014); Ponte com extensão de joelho unilateral (ANDRADE et al., 2012); Santos et al. (2013); Rotação de tronco (MAGEE, 2010; MARQUES, 2003); Rotação de ombro (MAGEE, 2010; MARQUES, 2003); Quadrúpede 4 apoios; *Straight legraise; Rollup; Swan; Mermaid; Legpull front; Sidelift*; Testes isométricos (Performance do CORE) (DE OLIVEIRA et al., 2015; WILKERSON; GILES; SEIBEL, 2012); Encurtamento de cadeia posterior (Canada Fitness and Amateur Sport; Canadian Association of Sports Sciences, 1986); Encurtamento de cadeia anterior (MAGEE, 2010; MARQUES, 2003).

Quadro 2 - Avaliação funcional.
 (0 – péssimo; 1 – regular; 2 – bom; 3 – excelente)

Agachamento bipodal	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Flexão de quadril em pé D	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Flexão de quadril em pé E	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Ritmo lombo pélvico	(X) 0 () 1 () 2 () 3
Ponte com extensão de joelho unilateral	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Rotação de tronco D	() 0 () 1 (X) 2 () 3
Rotação de tronco E	() 0 () 1 (X) 2 () 3
Rotação de ombro D	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Rotação de ombro E	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Quadrúpede (4 apoios)	() 0 () 1 (X) 2 () 3
Straight legraise (elevação da perna)	(X) 0 () 1 () 2 () 3
Rollup (flexão anterior de tronco)	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Swan (extensão do quadril)	() 0 () 1 (X) 2 () 3
Mermaid (inclinação lateral do tronco)	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Legpull front (extensão do quadril)	() 0 (X) 1 () 2 () 3
Sidelift (abdução do quadril)	(X) 0 () 1 () 2 () 3
Escore total 17/51	

Testes isométricos:

Anterior (Flexão de tronco): 8 segundos

Posterior (Extensão de tronco): 9 segundos

Lateral D (Prancha lateral): 4 segundos

Lateral E (Prancha lateral): 4 segundos

Encurtamentos musculares:

(X) Cadeia posterior Flexão de tronco 15 cm

(X) Cadeia anterior Extensão de tronco 20°

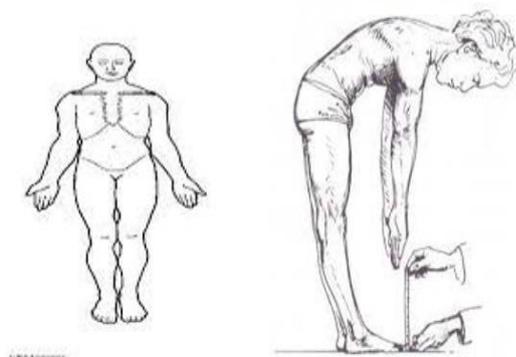
() Cadeia lateral D Inclinação lateral

() Cadeia lateral E Inclinação lateral

De acordo com os resultados da ficha de avaliação funcional de Pilates (Quadro 2), a paciente obteve *score* 17 de 51. No teste isométrico, a paciente apresentou resistência fraca. Em flexão de tronco, a paciente conseguiu manter por 8 segundos, sendo considerado normal, o tempo de 156 segundos. Extensão de tronco, 9 segundos, sendo considerado normal o tempo de 101 segundos. E prancha lateral direita/e esquerda 4 e 4 segundos, sendo considerado normal o tempo de 50 segundos. Apresentou encurtamento muscular em cadeia posterior, uma pontuação menor que 15 cm. Necessita melhorar, não conseguiu chegar ao limite da flexão de tronco colocando as mãos no chão, cadeia anterior normal seria de 20° a 35° e ela teve um resultado de 20°.

Após a avaliação realizada, iniciou-se o tratamento utilizando os recursos das terapias manuais e método Pilates.

Figura 2 - Teste de encurtamento de cadeias musculares anterior e posterior.



Fonte: Kisner e Colby(2004).

Na figura 2, são apresentados os testes para encurtamento das cadeias musculares anterior ou posterior. Para a cadeia anterior, o paciente é colocado encostado na parede, com os membros superiores relaxados ao lado do tronco, ombros abduzidos, extensão de cotovelo, palmas das mãos viradas para frente (posição anatômica), pelve em retroversão, flexão de quadril e joelho, e pés alinhados. Quanto maior a necessidade de o paciente fletir o quadril e joelho, para permanecer

com a coluna encostada na parede, maior o encurtamento da cadeia muscular anterior.

Para avaliar o encurtamento da cadeia posterior, o paciente permanece em pé e é realizada inclinação anterior de tronco, mantendo os joelhos estendidos e pés alinhados. Quando há encurtamento, o paciente não encosta as mãos no chão, apresentando dificuldades em permanecer em 90° da articulação do tornozelo e o ângulo tibiotársico aberto.

A paciente apresentou encurtamento muscular em cadeia posterior, uma pontuação menor que 15 cm.

Na prática clínica, são comuns os casos de pacientes com encurtamentos em cadeias musculares, sendo necessárias intervenções fisioterápicas para reabilitá-los. O Pilates surge como uma possibilidade de intervenção para o tratamento desses pacientes (SACCO et al., 2005).

Figura 3 - Posição sentada, para reduzir encurtamento de cadeia muscular posterior.



Fonte: Da autora (2021).

Na figura 3, foi realizada a posição sentada, para encurtamento da cadeia muscular posterior, na qual o paciente apresentava maior comprometimento. A Paciente encontra-se sentada sobre o tatame, membros superiores estendidos inclinação do tronco para frente, com as mãos segurando os pés em contato um com o outro, quadril em flexão, abdução e rotação externa, joelhos fletidos, e fazendo o

movimento de asa de borboleta, e trabalhando a musculatura posterior isquiotibiais e adutores.

O encurtamento muscular é citado por alguns autores como um dos fatores que pode levar a um desequilíbrio postural (ROSÁRIO et al., 2012).

Grieve et al. (2015) demonstraram que a flexibilidade da cadeia muscular posterior tem influência em toda biomecânica da coluna, em especial, a coluna lombar, o que poderia levar a assimetrias ascendentes.

A flexibilidade tem um importante papel na função neuromuscular, sendo responsável pela manutenção de uma amplitude de movimento adequada das articulações, onde os hábitos posturais podem ser determinados por essa limitação da amplitude e da extensibilidade dos músculos (ALMEIDA; JABUR, 2007).

Figura 4 - Posicionamento do paciente e do fisioterapeuta durante a aplicação da tração cervical.



Fonte: (KISNER; COLBY, 2004).

A figura 4 demonstra a tração cervical manual, em que o paciente está em decúbito dorsal com os braços relaxados ao longo do corpo. O fisioterapeuta se afasta do paciente, realizando um tensionamento de forma lenta, regular e gradual, até o limite da elasticidade fisiológica. O paciente relata alívio após a realização da tração cervical. Foram realizadas 3 séries de 10 segundos mantidos e durante a expiração (KISNER; COLBY, 2004).

Domingues et al. (2019) sugerem que o uso da terapia manual como técnica de mobilização para a região cervical, combinada com exercícios terapêuticos, promoveu melhoras significativas na dor cervical no acompanhamento de até 3 meses, em indivíduos com dor cervical crônica inespecífica.

A terapia manual é uma técnica usada na fisioterapia e vem se destacando na reabilitação das algias cervicais. O profissional a realiza através de suas mãos sobre o corpo do paciente, no intuito de promover o alívio do quadro álgico e trazer de volta a funcionalidade biomecânica dos tecidos. Dentre as variadas técnicas da tração manual, encontramos: manipulação vertebral, mobilizações articulares e as voltadas aos tecidos moles (BOSCHI; LIMA, 2012).

A fisioterapia tem evoluído gradativamente e, cada vez mais, os tratamentos fisioterapêuticos têm ganhado espaço, uma vez que, comprovada sua eficiência, a busca por recursos desse tipo de tratamento aumenta cada vez mais. A fisioterapia manual, por sua vez, se destaca como um tratamento eficiente voltado para o tratamento de diversas patologias relacionadas à dores, lesões, desconforto, perda de força, entre outros (SANTOS; JOIA, 2018).

Figura 5 - Mobilização cervical.



Fonte: Kisner e Colby (2016).

Na figura 5, apresentada acima, o paciente se encontra decúbito dorsal e o fisioterapeuta segurando sua cabeça, o paciente fazendo o movimento de retração da

cervical com gesto afirmativo e logo em seguida são realizados os movimentos de flexão lateral, de forma passiva (KISNER; COLBY, 2016).

A terapia manual é uma área que utiliza técnicas manuais de mobilização e manipulação articular, massagem do tecido conjuntivo, fricção transversa, mobilização neural e entre outras, para avaliação e tratamento das dores de origem neuro-músculo-esquelética (BARRAK, 1990 apud RAUSCHKOLB; GOMES, 2016, p. 2).

Kisner e Colby (2016) ressalta, ainda, que quando indicada as técnicas de mobilização articular, são um meio seguro e efetivo para restaurar a função articular e melhorar a dor.

Figura 6 - Realização do exercício Swan.



Fonte: Da autora (2021).

Para a realização do exercício demonstrado na figura 6, o paciente deitou-se em decúbito ventral no tatame, com os braços fletidos ao lado do corpo, com a pelve e a coluna neutra. Foi instruído na expiração, a estender os braços e elevar o tronco e retornar à posição inicial. Foram realizados 10 movimentos, com o objetivo de ativar a musculatura estabilizadora (Multífídeos, Transverso do Abdômen, Diafragma, Assoalho Pélvico).

Os multífidos são responsáveis pelo movimento de estabilização das articulações intervertebrais, pois são os únicos que apresentam fibras musculares inseridas em todas as vértebras da coluna vertebral (MCGILL, 2012).

Segundo Santiago (2006), o exercício de Pilates tem como intuito melhorar a flexibilidade geral do corpo e propiciar a saúde através do fortalecimento do "centro de força", obtendo melhoria da postura e coordenação da respiração com os movimentos realizados. Com isso, visa o movimento consciente sem fadiga e dor. O método se baseia em seis princípios: respiração, controle, concentração, fluidez, precisão e centro de força.

Através da execução dos exercícios, utilizando esses princípios, ocorrerá uma estabilização da coluna vertebral. Assim, ocorre a melhora da flexibilidade, da força muscular e do controle do movimento realizado (FONSECA et al., 2019).

Figura 7 – Exercício *Spine Stretch*.



Fonte: Da autora (2021).

Na figura 7, paciente sentado, com os joelhos estendidos e pés apoiados nas hastes laterais do aparelho e segurando a barra torre. Logo em seguida, deslocando a barra torre para frente até o limite da amplitude do movimento, desenrolar a coluna vertebral e retornar à posição inicial. Foram realizadas 15 repetições. Esse exercício tem como objetivo mobilizar a coluna vertebral e alongar a cadeia posterior (APOSTILA CURSOS VIRTUS, 2021).

Há evidências de que exercícios específicos para a coluna cervical geram melhores efeitos do que exercícios físicos globais e/ou atividades físicas na redução dos sintomas de dor e incapacidade cervical, sendo que tal evidência foi considerada moderada em duas revisões sistemáticas (GENEEN et al., 2017; GROSS et al., 2015).

A mobilidade da coluna vertebral é proveniente de elementos ligamentares e musculares constituintes do eixo vertebral (KAPANDJI, 2000).

A condição álgica é um processo de resposta a estímulos sensoriais, motores e emocionais, que é viabilizado por momentos que excedem o limiar de dor de cada indivíduo, proporcionando a fadiga induzida e aumentando o comprometimento de outras regiões (TINAZZI, 2000 apud FISHER; BACON; MANNION, 2015).

Figura 8 – Extensão cervical.



Fonte: Da autora (2021).

Na figura 8, paciente em pé com a coluna ereta, apoiando a ponta dos dedos no queixo e, logo em seguida, fazendo uma pressão leve para cima, estendendo a coluna cervical e abrindo os ombros.

A região cervical em seu conjunto vertebral serve de base de sustentação e movimento para o crânio, e como um ponto de inserção para os músculos, assim, promovendo alavancas para as ações musculares (DRAKE; MITCHELL; VOGL, 2005).

A prática de exercícios de alongamento, associada à terapia manual por quatro semanas, pode diminuir a dor cervical e a limitação articular em 52% (YLINEN et al., 2007).

A falta de flexibilidade gera diminuição na capacidade física de indivíduos com cervicálgia, causando restrições e lentificação para a realização das atividades diárias, comprometendo seriamente a qualidade de vida (SANTOS; JOIA, 2018).

Figura 9 - *Rolling Back Variation*.



Fonte: Da autora (2021).

Na figura 9, paciente na posição sentado, com os joelhos estendidos e pés apoiados nas hastes laterais do aparelho e segurando a barra torre. Segurar com uma das mãos a barra torre e enquanto o membro superior contralateral permanece abduzido em 90° de ombro. Realizando uma extensão e rotação do tronco, e mobilizando os segmentos da coluna vertebral, o membro superior executa a abdução e acompanha todo arco do movimento. Realizar o movimento inverso e retornar à posição inicial (APOSTILA CURSOS VIRTUS, 2021).

Foram realizados 10 movimentos, com a finalidade de alongar a cadeia lateral e mobilizar a coluna vertebral.

Para Craig (2005), o método Pilates apresenta características de baixo impacto, proteção das articulações, bom estímulo à recuperação de tecidos musculares e lesões, e correção da postura e respiração.

No método Pilates, além de ser voltado para o fortalecimento muscular, também são trabalhados de modo constante, exercícios de flexibilidade. É classificado como uma técnica de reeducação do movimento, sendo capaz de aumentar a flexibilidade e contribuir para menor incidência de lesão (DE OLIVEIRA et al., 2014).

Figura 10 - *Tower Variation*.



Fonte: Da autora (2021).

Na figura 10, Paciente em decúbito dorsal, com os pés em dorsiflexão, apoiados na barra torre e quadris fletidos a 90°. Realizar uma flexão plantar e retornar à posição inicial. A relação utilizada foi de dez movimentos, com o objetivo de mobilizar o tornozelo e fortalecer os flexores plantares (APOSTILA CURSOS VIRTUS, 2021).

Para o desenvolvimento da flexibilidade, é necessário que os exercícios realizados atinjam a máxima amplitude de movimento. No método Pilates, os exercícios são realizados dentro desses padrões exigidos, mas de uma forma menos dolorosa, ou seja, com uma máxima amplitude confortável. Especula-se, portanto, que o método Pilates poderá desenvolver a flexibilidade, aumentando a amplitude de movimento, de forma a beneficiar a qualidade de vida e as atividades diárias de seus praticantes (SOARES; SARAIVA, 2011).

Figura 11 - Relaxamento muscular.



Fonte: Da autora (2021).

Em todo final de atendimento, foram feitas técnicas de relaxamento muscular com bolas terapêuticas e música, com duração de 10 minutos.

Os componentes básicos do relaxamento são a respiração, a postura relaxada de membros e músculos e, por vezes, a repetição de algum som para minimizar as distrações (ALMINHANA, 2004).

As técnicas de relaxamento têm sido utilizadas para uma variedade de condições emocionais e seu uso é bem documentado na literatura. O relaxamento tem sido efetivo no alívio da ansiedade (GOMES, 2006).

Para Serra (2002), o relaxamento é ideal para ser realizado em regiões que permanecem mais tensas e são de melhores resultados, feitos após a prática de exercícios físicos, que melhora a oxigenação dos tecidos e ameniza as dores. Ela pode ser feita manualmente, ou com bolinhas terapêuticas sobre a musculatura.

2.2.5 Reavaliação - 13/04/2021

Após o tratamento, foi realizada a reavaliação para mensurar os ganhos obtidos pela paciente. O que chamou mais atenção, foi a redução do *score* na Escala Visual Analógica de Dor (Tabela 1), passando de 10 pontos para 4 pontos. Antes de iniciar o tratamento, a paciente queixava-se de dor intensa, se tornando razoável. Na avaliação funcional (Quadro 3), houve um aumento de 11 pontos para 28 no total.

Observa-se uma melhora significativa dos testes isométricos (Quadro 4), em flexão de tronco, a paciente conseguiu manter por 12 segundos, sendo que antes foram 8 segundos; extensão de tronco, 13 segundos; em pré-intervenção, 9 segundos; e prancha lateral direita/e esquerda, 4 e 4 segundos, com um resultado de 7 e 7 segundos.

Em relação ao encurtamento muscular posterior, não houve grandes mudanças nos resultados.

Tabela 1 – Comparativo da Escala Visual Analógica de Dor.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma	Pouca		Razoável		Muita				Excessiva

Fonte: Da autora (2021).

Quadro 3 – Comparativo de Avaliação Funcional (0 – péssima, 1 – regular, 2 – bom, 3 – excelente).

Atividade	Antes	Depois
Agachamento bipodal	1	1
Flexão de quadril em pé D	2	2
Flexão de quadril em pé E	2	2
Ritmo lombo pélvico	0	1
Ponte com extensão de joelho unilateral	1	2
Rotação de Tronco D	1	1
Rotação de tronco E	1	2
Rotação de ombro D	1	2
Rotação de ombro E	1	2
Quadrúpede (4 apoios)	2	2
Straight legraise (elevação da perna)	2	2
Rollup (flexão anterior de tronco)	0	1
Swan (extensão de quadril)	1	2
Mermaid (inclinação lateral de tronco)	1	1
Legpull front (extensão de quadril)	1	2
Sidelift (abdução do quadril)	2	2
Escore total:	17/51	28/51

Fonte: Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS (2021).

Quadro 4 – Testes isométricos.

Testes isométricos	Antes	Depois
(Flexão de tronco) Anterior	8 segundos	12 segundos
Posterior (Extensão de tronco)	9 segundos	13 segundos
Lateral D (Prancha lateral)	4 segundos	7 segundos
Lateral E (Prancha lateral)	4 segundos	7 segundos

Encurtamentos musculares:	Antes	Depois
(x) Cadeia posterior Flexão de tronco	15 cm	13 cm
(x) Cadeia anterior Extensão de tronco	20°	20°
() Cadeia lateral D Inclinação lateral		
() Cadeia lateral E Inclinação lateral		

Fonte: Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS (2021).

2.2.6 Considerações finais

Após a aplicação das intervenções, durante 6 meses, a qual acompanhei durante 10 sessões, o método Pilates e terapias manuais mostraram-se eficazes como ferramentas terapêuticas. Foram observadas melhoras significativas na execução dos exercícios, No início a paciente possuía dificuldade na realização dos exercícios, houve redução das queixas de dor relatadas pela paciente. Tal resultado foi possível porque contou com um sério comprometimento por parte da paciente.

2.2.7 Autoavaliação

No decorrer da elaboração desse portfólio, tive a oportunidade de aprender mais sobre uma área com a qual tenho afinidade, que é o Método Pilates. A vivência foi de grande importância para ajudar no meu aprendizado teórico e principalmente prático. Os pontos positivos é que havia feito o curso de Pilates clássico e pude presenciar o método mais de perto. Os pontos negativos foram o medo e a insegurança de não conseguir desenvolver este trabalho. Foi possível observar, também, a importância da relação entre paciente e fisioterapeuta, e de como sua individualidade é importante para um resultado de sucesso.

2.3 Caso clínico: Aluna Danila Carla da Silva

2.3.1 Desenvolvimento do caso clínico

Um paciente, do sexo masculino, com 17 anos de idade, compareceu à clínica de Fisioterapia Revitalize, na cidade de Lavras-MG, sem um diagnóstico médico e com queixa de dor lombar inespecífica. Realizou-se a anamnese e, em seguida, uma avaliação funcional para que fosse observada a evolução do quadro, bem como as respostas frente ao tratamento aplicado. O período da vivência clínica se deu em sessão subsequente à primeira visita do paciente à referida clínica.

Ao todo, foram acompanhadas 10 sessões, que se sucederam após uma avaliação Fisioterapêutica aplicada no dia 08/03/2021, na qual o paciente foi solicitado a classificar os movimentos descrito no quadro 5, para que fossem observadas alterações relevantes entre pré e pós-intervenção. As sessões em sua totalidade foram acompanhadas pela aluna Danila Carla da Silva, que observou atentamente o tratamento, bem como as explicações dadas pelo fisioterapeuta responsável pela aplicação dos exercícios.

Durante a anamnese, o paciente relatou uma dor intensa na coluna lombar após permanecer longo período sentado e estudando. Utilizando a Escala Visual Analógica de Dor durante a avaliação, o paciente alcançou um score alto de dor, oito (8). Segundo relato do próprio paciente, que se considerava um atleta, não foi mais possível praticar atividades físicas como o futebol, devido à intensa dor.

O paciente relatou, também, que frequentava aulas de Pilates há algum tempo, mas teve que parar, devido à escassez de tempo em sua rotina. Retornou há 4 meses, devido à intensificação da dor. Após avaliação, o Fisioterapeuta iniciou o tratamento com o objetivo de melhorar o quadro limitante e devolver ao paciente sua qualidade de vida.

Quadro 5 – Alterações mais relevantes entre pré e pós-intervenção.

Avaliação Funcional	Pré- intervenção	Pós-intervenção
<i>(0) péssimo (1) regular (2) bom (3) excelente</i>		
Agachamento bipodal	2	
Flexão de quadril	2	
Ritmo lombo pélvico	2	
Rotação de tronco D	3	
Rotação de tronco E	3	
<i>(0, 1) nenhuma (2, 3, 4) pouca (5, 6, 7) razoável (8, 9) muita (10) excessiva</i>		
Escala visual de dor	8	
Restrição da atividade e participação social	4	

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

2.3.2 Definição de dor lombar inespecífica

Determina-se como dor lombar, aquela que se localiza entre a região inferior das costas, acima da região glútea, que pode ou não, se irradiar para os membros inferiores (LIZIER; PEREZ; SAKATA, 2012). A dor lombar inespecífica, também chamada de idiopática, não oferece claramente indícios que esclareçam sua ocorrência (RACHED et al., 2013).

Dor lombar inespecífica acomete grande parte da população. Nossos corpos possuem um centro gravitacional que proporciona equilíbrio entre músculos e ossos no sentido de sustentar suas estruturas, independentemente da posição em que se encontram. Nos casos de lombalgia idiopática, pode estar ocorrendo uma disfunção entre as cargas suportadas nas atividades cotidianas e a aptidão mínima exigida para o cumprimento dessas atividades (LIZIER; PEREZ; SAKATA, 2012).

Figura 12 - Fortalecimento dos membros inferiores; (a) posição inicial; (b) posição final.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 12), utilizando um elástico para obter mais resistência. O indivíduo deve realizar o movimento de marcha lateral e agachamento.

Objetivo: fortalecimento glúteo médio, máximo, quadríceps, sartorio, trabalho de marcha e equilíbrio.

A prática de exercícios físicos como intervenção na DLI engloba uma vasta e diversificada gama de intervenções. Os treinos para a melhora do quadro de lombalgia podem ser realizados de maneira individual ou coletiva pelos pacientes acometidos, sob a supervisão de um fisioterapeuta. Utiliza-se aparelhos, objetos, ou o próprio peso corporal. Exercícios aeróbicos, flexores e extensores, bem como exercícios visando o alongamento, equilíbrio, balanço e coordenação, são frequentes (LIZIER; PEREZ; SAKATA, 2012).

Figura 13 - Remada invertida.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 13). Posiciona o corpo e a cabeça na direção do suspense, inclina para trás com os braços estendidos e com as palmas das mãos a apontar uma para outra. Puxa-se o corpo em direção ao ponto de ancoragem e em seguida retorna-se à posição inicial, de forma controlada e lenta. Para dificultar, basta posicionar os pés, ainda mais anteriormente. Objetivo: Fortalecimento de bíceps, peitoral maior, reto abdominal, transverso do abdome.

Pacientes que apresentam DLI podem possuir incapacidade no acionamento dos músculos multifídeos e transversos do abdômen, que estabilizam a coluna vertebral, gerando assim, transferência dessa ação de agrupamentos musculares maiores como, por exemplo, reto abdominal, iliocostal lombar e grande dorsal, como estratégia neurológica, na intenção de se promover estabilização (O'SULLIVAN; TWOMEY; ALLISON, 1998).

Figura 14 – *Spine Stretch*.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 14). Sentado, com os pés para fora do aparelho base do *Cadillac* (deixar os MMII para fora da cama diminui a tensão dos isquiotibiais e facilita o exercício), segura-se a barra torre, flexiona-se a coluna conduzindo a barra torre para frente. Retorna-se à posição inicial desenrolando a coluna, começando com a lombar e ao final do movimento, promove-se um alongamento.

Objetivo: alongar os músculos da cadeia posterior e adutores, além de mobilizar a coluna vertebral (JULIANO, 2019).

As dores lombares acarretam desvios posturais, deslocando o tronco lateralmente, comprimindo o disco vertebral com o peso do corpo, comprometendo a ação dos músculos (encurtando-os) e afetando todas as articulações (SOUCHARD, 2001).

O método Pilates é eficaz na melhora da lombalgia por restaurar a função da coluna lombar, por meio do ganho de força. Melhora o desempenho motor do alinhamento postural do tronco, da resistência, da amplitude de movimento e do equilíbrio (MEIRA; VILELA; PINTO, 2012).

Figura 15 - SitUp.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 15). Em decúbito dorsal, estende-se os membros inferiores, segura-se a barra torre. Realiza-se então a flexão do tronco e conduz-se a barra para cima. Retorna-se à posição inicial.

Objetivos: trabalhar a coordenação motora e consciência corporal, desenvolver controle, força, estabilidade e alinhamento do tronco e do complexo lombo pélvico dos quadris associado à mobilização dos quadris e coluna, fortalecimento dos músculos transversos do abdome e paravertebrais (JULIANO, 2019).

Conforme se desestabiliza o tronco, os músculos abdominais profundos agem compensando a função de outros grupos musculares, aumentando a sua atividade essa é uma resposta muscular esperada para todos os indivíduos. Porém, em pacientes que sentem dor lombar, a intensidade de resposta muscular é diminuída e há aumento no tempo de latência (RASOULI et al., 2011).

A lombalgia pode gerar alteração na flexibilidade corporal, redução da amplitude de movimento corporal, fadiga da musculatura paravertebral, podendo causar sofrimento, incapacidade e elevação no custo social (MACEDO; BRIGANÓ, 2009; SANTOS et al., 2008).

Figura 16 – *Mermaid*.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 16). Sentado lateralmente, o paciente deve segurar a barra com as mãos, e os pés devem permanecer fora do aparelho. O movimento deverá ser de empurrar a barra *tower* ao mesmo tempo em que flexiona lateralmente o tronco e leva os braços contra, lateralmente por cima da cabeça. Retorna-se a posição inicial.

Objetivo: alongar os músculos da cadeia lateral do tronco e mobilizar a coluna vertebral (JULIANO, 2019).

Exercícios específicos para o transverso do abdômen têm se mostrado bastante eficazes, quando comparados a exercícios mais generalizados e a terapias manuais em região lombar. Os efeitos de exercícios de controle motor na diminuição da dor são maiores em comparação a outros grupos. Há, ainda, uma ligação entre o recrutamento da musculatura transversa do abdome e redução da incapacidade, o que comprova a importância da ação desse músculo na estabilidade da coluna lombar (FERREIRA et al., 2010).

Figura 17 - *Front Splits* no aparelho *Reformer*.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 17). Em pé, com os joelhos flexionados, encosta-se um pé na ombreira e segura-se a barra de pés com as mãos. Deve-se empurrar o carrinho para trás, com os joelhos flexionados, sem retirar o joelho do apoio. Após conseguir a máxima amplitude alcançada, o paciente retorna à posição inicial.

Objetivos: Estabilização dinâmica e alinhamento do tronco associado à dissociação nos membros inferiores, alongamento dos músculos quadríceps femoral, iliopsoas, glúteo máximo e isquiotibiais (JULIANO, 2019).

Segundo Rydeard, Leger e Smith (2006), a dor crônica da coluna vertebral pode ocorrer, também, pela alteração do controle neuromuscular de estabilidade do tronco e a eficiência do movimento. Essa estabilidade é alcançada pelo controle da região pélvico lombar pela ativação específica dos músculos extensores do quadril, os glúteos máximos.

No Método Pilates, a mente deve controlar cada movimento , pois o controle na execução desses movimentos alcança a harmonia e aprimora a coordenação motora, evitando contrações musculares inadequadas ou indesejáveis (PIRES; SÁ, 2005).

Segundo Comunello (2011), a literatura mostra que o método possui diversos benefícios que podem contribuir para a prevenção de lesões e o alívio das dores crônicas, como melhoras do condicionamento físico, da flexibilidade, do alongamento,

da circulação e do alinhamento postural, podendo melhorar a coordenação motora e a consciência corporal; e que esses benefícios dependem da fidelidade dos princípios na execução dos movimentos.

Figura 18 - Alongamento dos membros inferiores no aparelho *Barrel*.



Fonte: Da autora (2021).

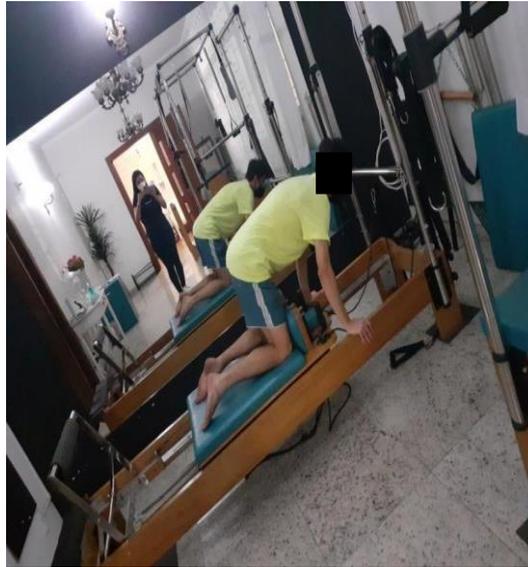
Descrição do exercício (Figura 18). De pé, o paciente estende uma perna sobre o *Barrel* de frente, flexiona suavemente o tronco, enrolando a coluna, levando as mãos em direção aos pés. Observa-se as compensações de ombros e cabeça. Não se pode permitir rotação interna ou externa do quadril em ambas as pernas, nem permitir o desalinhamento do quadril.

Objetivos: Alongamento dos músculos da cadeia posterior (QUINTILIANO; MARCONDES, 2018).

Ladder Barrel é, o único aparelho que não possui molas, é muito utilizado para trabalhos abdominais, paravertebrais e para alongamento (DALTRO; FERNANDES, 2004).

O alongamento é baseado na forma como o movimento é executado, estática ou dinamicamente, sendo o alongamento estático simples, o meio mais popular para aumentar a flexibilidade. O alongamento também se baseia na forma como o movimento é alcançado, de forma ativa ou passiva, ou se o movimento é alcançado por tensão de músculo agonista ou por inércia, gravidade ou ambos (TREVISOL; SILVA, 2009).

Figura 19 – *Knee Stretches*.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 19). Ajoelhado sobre o aparelho *Reformer*, o movimento ocorre enrolando e desenrolando a coluna. Não se deve permitir desvio nos ombros ou pelve. Deve-se evitar o aumento da lordose lombar.

Objetivo: mobilização de coluna vertebral, fortalecimento de paravertebrais e transverso abdominal. Estímulo para a consciência corporal e coordenação (QUINTIANO; MARCONDES, 2018).

Exercícios propostos por Joseph Pilates têm se mostrado um recurso benéfico e eficaz, e seguem os princípios como contração dos músculos múltípidos e transverso do abdômen associados à respiração (SILVA; MANNRICH, 2009).

Figura 20 - Side Splits.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 20). Empurrar o carrinho para o lado com os dois joelhos estendidos. Os pés não devem perder o contato com apoio, o peso deve ser distribuído de forma equilibrada entre as duas pernas, a pelve deve estar sempre em posição neutra.

Objetivos: Estabilização dinâmica do *POWER HOUSE* com dissociação, mobilização, alongamento e fortalecimento funcional dos quadris em abdução e adução (QUINTILIANO; MARCONDES, 2018).

Exercícios que promovam contração autônoma dos músculos profundos do abdome, como o transverso do abdome e multífidos, são benéficos na analgesia e no tratamento da incapacidade de realizar determinados movimentos em indivíduos que sofrem com DLI. Soma-se a esses efeitos, a diminuição de recorrências de episódios de dor aguda (VAN TULDER et al., 2000).

Figura 21 - Relaxamento.



Fonte: Da autora (2021).

Descrição do exercício (Figura 21 A). Paciente deitado sobre a bola com o corpo relaxado, o fisioterapeuta utiliza massager para o relaxamento de toda musculatura posterior (Figura 21 B). Paciente ainda em decúbito ventral sobre a bola, o profissional lança mão de técnicas como terapias manuais e liberação miofascial, ambos com objetivo de causar relaxamento muscular no paciente.

O alívio da ansiedade e da tensão por meio da massagem está intensamente ligado à promoção do relaxamento. No entanto, para que haja resultado, a pessoa deve ser capaz de reduzir os impulsos corticais que transitam pelos neurônios motores medulares. Já o alívio da dor, deve-se à fricção da pele na qual estimula mecanorreceptores mecânicos, e estes sinais aferentes são capazes de bloquear a transmissão e, possivelmente, a percepção dos sinais nociceptivos (DE DOMENICO, 2008).

A terapia manual tem como objetivo mobilizar os tecidos musculares, ósseos, conjuntivos e nervosos, objetivando a normalização e o equilíbrio dessas estruturas. É a utilização das mãos com a finalidade terapêutica, a fim de curar através de manipulações (LEDERMAN, 2001, apud SUEISHI; SALATE, 2010).

Na fisioterapia, as técnicas de terapia manual podem ser usadas para complementar o alívio da dor. O uso desse recurso terapêutico tem demonstrado eficácia no equilíbrio da atividade autônoma do sistema nervoso regulando algias, readequando o tônus muscular, melhorando a circulação tecidual e diminuindo a

ansiedade do paciente. A terapia manual como tratamento da dor lombar é eficaz e pode ser utilizada para reduzir a incapacidade e aumentar a qualidade de vida dos pacientes (TUBIN et al., 2012).

2.3.3 Considerações finais e Auto avaliação

A vivência do dia a dia em uma clínica para esse portfólio me fez adquirir bastante conhecimento e evoluir como futuro profissional. Desenvolvi uma ótima relação com o paciente e, também, tive o privilégio de acompanhar um pouco da sua evolução, a melhora de sua qualidade de vida e a redução da sua queixa principal, a dor. Foi gratificante e motivador ver o carinho e o respeito que o paciente tem pelo profissional.

Inúmeros desafios foram enfrentados, tendo como maior obstáculo encontrado, a Pandemia da *Covid 19* (motivo pelo qual foi necessário a paralisação, uso de máscaras e álcool para higienização). Houve momentos em que duvidei da possibilidade de elaborar este portfólio, tendo esses obstáculos como um grande ponto negativo.

Há, também, escassez na oferta de artigos atuais que relatam casos como o do paciente mencionado neste trabalho. Por esse motivo, tive que dedicar horas em pesquisas e estudos para conseguir realizar um bom trabalho. Através dos artigos, tive uma visão de como a pesquisa científica é interessante e importante em qualquer área, como contribuição para a evolução do conhecimento profissional.

O acompanhamento do caso clínico citado nesse trabalho permitiu a percepção do quão eficaz é o método Pilates, no que tange a melhora de um quadro de dor lombar inespecífica. No início das sessões o paciente apresentava grande dificuldade de realizar os movimentos e exercícios, devido ao grande incomodo que sentia. Todavia, com o decorrer do tempo e de sua evolução, as melhoras foram significativas e substanciais. Reavaliado no dia 07/04/2021, o paciente apresentou bons resultados, como mostra no quadro 6. Outro ganho importante foi à redução do score na Escala Visual Analógica de Dor, passando de oito (8) para dois (2). Houve uma redução significativa, também, do score quando se referia à restrição da atividade e participação social, devido às dores; passando de quatro (4) para zero (0), e ganhos em qualidade de vida, segundo relatos do próprio paciente.

Quadro 6 – Alterações mais relevantes entre pré e pós-intervenção.

Avaliação Funcional	Pré-intervenção	Pós-intervenção
<i>(0) péssimo (1) regular (2) bom (3) excelente</i>		
Agachamento bipodal	2	3
Flexão de quadril	2	2
Ritmo lombo pélvico	2	3
Rotação de tronco D	3	3
Rotação de tronco E	3	3
<i>(0, 1) nenhuma (2, 3, 4) pouca (5, 6, 7) razoável (8, 9) muita (10) excessiva</i>		
Escala visual de dor	8	2
Restrição da atividade e participação social	4	0

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

2.4 Caso clínico: Aluna Janaína de Oliveira Moraes

2.4.1 Desenvolvimento caso clínico

Paciente M.F, do sexo feminino, 62 anos, buscou a prática do método Pilates devido as grandes dores que sentia continuamente em sua região lombar. A paciente trabalhou como dentista por 29 anos e a profissão pode ter contribuído para o aparecimento de dores lombares, assim como a postura associada à sua jornada de trabalho. A paciente pratica Pilates em média há 5 anos, e hoje é a sua única atividade física, ela relata que houve uma grande melhora tanto na postura quanto nas dores depois que começou a praticar o método.

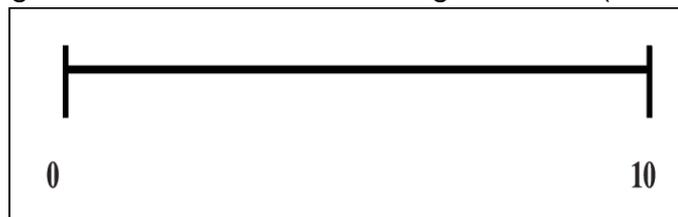
Na literatura é possível encontrar resultados que mostram que as dores lombares podem acontecer em qualquer momento da vida e podem se intensificar devido aos hábitos de vida ou até mesmo da ocupação profissional, como má postura e esforço físico (BARROS; ANGELO; UCHÔA, 2011).

Sabe-se que a dor lombar é a queixa mais comum de incapacidade no mundo, que aumenta com a idade e acomete mais mulheres do que homens e é uma grande causa de afastamentos no trabalho. Uma causa específica não é possível de ser definida para a dor e o que leva o indivíduo a incapacidade funcional e também na

redução da participação social, mas é fato que a dor e a incapacidade sofrem influências dos fatores orgânicos, psicológicos e sociais (HARTVIGSEN et al., 2018).

No início do período de vivência, a Escala Visual Analógica da Dor (EVAD) (Figura 22) foi aplicada na avaliação com o objetivo de mensurar a intensidade da dor. A escala consiste em uma linha reta de 10 cm onde são traçados valores de zero a dez, quanto mais próximo de zero menor a presença da dor e quanto mais próximo de dez, maior a intensidade da dor. Para realizar esse teste, é solicitado que a paciente faça uma marca na linha reta no lugar que representa sua dor. Após a marca, o terapeuta mede em centímetros a partir do início da reta e o resultado obtido corresponde ao nível da intensidade da dor (ALBERT et al., 2013). A paciente obteve o resultado de 7,5 cm dentro da reta de 10 cm e a escala foi aplicada no primeiro dia de tratamento.

Figura 22 – Escala visual analógica da dor (EVAD).



Fonte: Guevara-López et al. (2005).

Foi aplicado o Questionário de Incapacidade de *Roland-Morris* (Figura 23), que é um teste específico em indivíduos com dor lombar e usado mundialmente. Esse teste avalia as habilidades físicas e psicológicas dos pacientes com dores lombares. Ele é composto por vinte e quatro questões que caracterizam a incapacidade apresentada pelos pacientes, onde a contagem dos pontos variam de zero, que é considerado nenhum comprometimento funcional e máximo de vinte e quatro de um alto prejuízo funcional (NUSBAUM et al., 2001). No questionário aplicado a paciente obteve o resultado de dezenove pontos.

Figura 23 – Questionário de Incapacidade de *Roland-Morris*.

QUESTIONÁRIO DE INCAPACIDADE DE ROLAND MORRIS – RMDQ

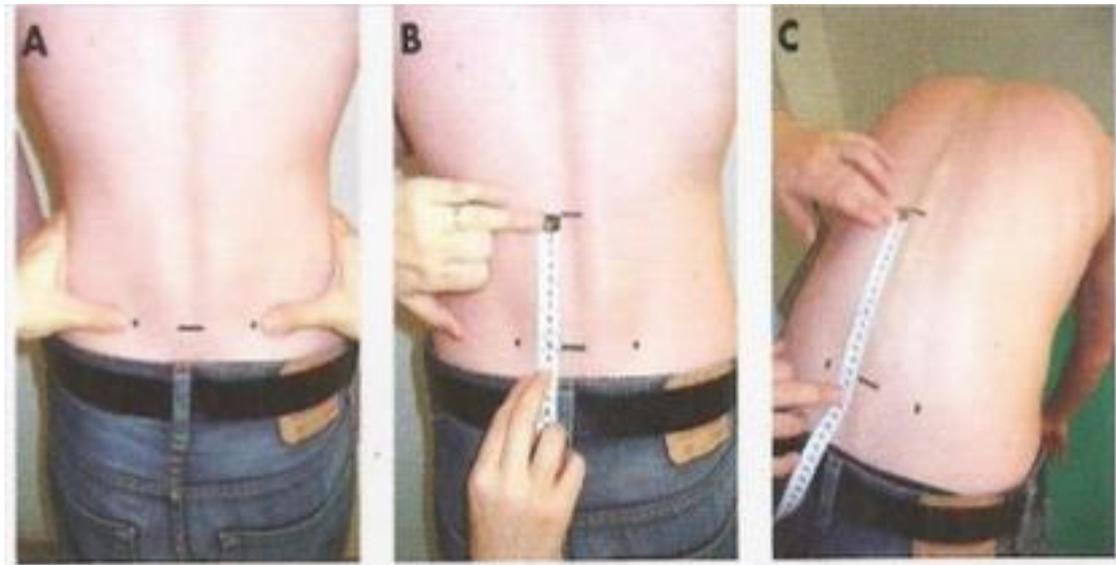
Quando tem dores nas costas, pode sentir dificuldade em fazer algumas das coisas que normalmente faz. Esta lista contém frases que as pessoas costumam usar para se descreverem quando têm dores nas costas. Quando as ler, pode notar que algumas se destacam porque o descrevem hoje. Ao ler a lista, pense em si hoje. Quando ler uma frase que o descreve hoje, coloque-lhe uma cruz. Se a frase não o descrever, deixe o espaço em branco e avance para a frase seguinte. Lembre-se, apenas coloque a cruz na frase se estiver certo de que o descreve hoje.

1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa das minhas costas.
2. Mudo de posição frequentemente para tentar que as minhas costas fiquem confortáveis.
3. Ando mais devagar do que o habitual por causa das minhas costas.
4. Por causa das minhas costas não estou a fazer nenhum dos trabalhos que habitualmente faço em casa.
5. Por causa das minhas costas, uso o corrimão para subir escadas.
6. Por causa das minhas costas, deito-me com mais frequência para descansar.
7. Por causa das minhas costas, tenho de me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.
8. Por causa das minhas costas, tento conseguir que outras pessoas façam as coisas por mim.
9. Visto-me mais lentamente do que o habitual por causa das minhas costas.
10. Eu só fico em pé por curtos períodos de tempo por causa das minhas costas.
11. Por causa das minhas costas, evito dobrar-me ou ajoelhar-me.
12. Acho difícil levantar-me de uma cadeira por causa das minhas costas.
13. As minhas costas estão quase sempre a doer.
14. Tenho dificuldade em virar-me na cama por causa das minhas costas.
15. Não tenho muito apetite por causa das dores das minhas costas.
16. Tenho dificuldade em calçar peúgas ou meias altas por causa das dores das minhas costas.
17. Só consigo andar distâncias curtas por causa das minhas costas.
18. Não durmo tão bem por causa das minhas costas.
19. Por causa da dor nas minhas costas, visto-me com a ajuda de outras pessoas.
20. Fico sentado a maior parte do dia por causa das minhas costas.
21. Evito trabalhos pesados em casa por causa das minhas costas.
22. Por causa das dores nas minhas costas, fico mais irritado e mal-humorado com as pessoas do que o habitual.
23. Por causa das minhas costas, subo as escadas mais devagar do que o habitual.
24. Fico na cama a maior parte do tempo por causa das minhas costas.

Fonte: ACTA MED PORT (2010).

Foi realizado também teste de *Schober* (Figura 24) onde o mesmo avalia a flexibilidade da coluna lombar. Nesse teste o paciente permanece em posição ortostática e é feita uma primeira marcação na coluna, com uma caneta, usando como referência a espinha íliaca póstero-superior e um segundo ponto é mensurado 10 cm acima. É solicitado ao paciente que flexione o tronco como se fosse tocar o chão. Quando o paciente está nesta posição se mensura a distância entre os pontos marcados. Se a distância entre o primeiro e segundo ponto for inferior a 6 cm o teste é considerado positivo e indica limitação da flexão anterior da coluna (ALVES; ALVES; AVANZI, 2014). Ao realizar o teste, foi obtido resultado positivo pela paciente.

Figura 24 – Teste de *Schober*.



Fonte: Sieper et al. (2009).

2.4.2 Método Pilates

O método Pilates, desenvolvido por Joseph Pilates, tem como base o conceito da Contrologia, esse conceito aborda o controle consciente de todos movimentos do corpo. O método aborda o treinamento físico e mental que considera o corpo e a mente como uma unidade. O Pilates trabalha o fortalecimento do centro de força, do tronco inferior e da pelve, onde ativa músculos como multifídeos, assoalho pélvico e transversos abdominais. Com o centro de força ativado, é possível notar as forças que auxiliam na postura e facilitam a realização de movimento do corpo como um todo de maneira equilibrada. O método está aplicado em seis princípios básicos que são considerados fundamentais, são eles: centro, controle, concentração, respiração, precisão e fluidez (SILVESTRE, 2015).

Sabe-se que o método Pilates reduz os níveis de dor e age nos prejuízos causados que afetam as atividades de vida diária, seus exercícios são considerados como estabilizadores da coluna (PEREIRA et al., 2012). As contrações dos músculos reto abdominal, transversos do abdômen, oblíquo interno e externo, glúteos, períneo e paravertebrais são chamados de *power house* (centro de força), que são responsáveis pela estabilização da coluna (PINHEIRO et al., 2014). Os exercícios de Pilates proporcionam o fortalecimento corporal e alongamento, auxiliam na respiração e no posicionamento adequado da coluna, capaz de promover uma maior consciência e propriocepção corporal (MACEDO; DEBIAGI; ANDRADE, 2010). Foram criados

equipamentos como *Ladder Barrel*, *Caddillac*, *WundaChair*, *Reformer*, *Mat*, *Arm Chair*, *Pedi Pole*, *Guilhotine* e seus acessórios, para a realização dos exercícios.

No método, a maior parte dos exercícios são realizados com os pacientes na posição deitada, onde há uma diminuição do impacto e uma melhora da estabilidade da coluna lombar, assim auxiliando na prevenção das lesões e também no alívio dos sintomas (ARAÚJO et al., 2010). As figuras de 25 a 32 descrevem alguns dos exercícios realizados com a paciente em suas sessões de Pilates, onde a mesma por já praticar o método, há algum tempo, consegue executar durante as suas sessões exercícios mais avançados e que não agravem o quadro algico e nem desenvolva novas lesões.

Figura 25 – *The Hundred*.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: paciente em decúbito dorsal no *Mat*, com joelhos flexionados ao peito, flexão de cervical com olhos direcionados para o umbigo e a região lombar conectada o tempo todo na superfície do *Mat*, braços alongados ao lado do corpo. Solicita-se que a paciente alongue as pernas em direção ao teto, joelhos rodados externamente e calcanhares conectados formando um “V” nos pés; os braços são alongados e desconectados do *Mat* e pede-se que a paciente “pulse” os braços para cima e para baixo 100 vezes fazendo inspirações e expirações profundas. Após o término das pulsações, pede-se que flexione o joelho novamente ao peito e a

paciente pode ficar em uma posição de repouso. Este exercício visa o trabalho respiratório e a estabilização dos músculos do *power house* (Figura 25).

Este exercício, além do trabalho resistido e alongamento dinâmico, trabalha efetivamente a respiração que, durante os exercícios promove um fortalecimento dos músculos do *power house* e proporciona uma melhora na estabilidade lombar contribuindo para que haja a diminuição das dores lombares (SOUZA; VIERIA, 2006).

Pode-se dizer que no método Pilates, o praticante necessita aprender a respirar corretamente, onde a inalação e a exalação do ar devem ser completas. Através dessa respiração, é possível estimular os músculos respiratórios a realizar uma maior atividade pulmonar que irá atuar promovendo um melhor estado de saúde. Essa respiração ensinada no método, atua de forma estabilizadora dos músculos profundos da coluna, na sustentação pélvica, e também, de forma relaxante para os músculos inspiratórios e cervicais (FERNANDES; LACIO, 2011).

Quando o paciente realiza a expiração juntamente com a contração dessas musculaturas e também do diafragma, é possível obter uma estabilização tanto dinâmica como estática do corpo. Por isso, a sua função é de manter a pelve e coluna estabilizadas durante o exercício, conciliando o alinhamento adequado, onde serão possíveis de realizar movimentos eficientes, gerar força e com isso prevenir lesões, pois o treinamento desse grupo muscular traz os benefícios de melhora do equilíbrio postural, melhora da estabilidade, aumento da força e leva ao funcionamento adequado do corpo como um todo (MARÉS et al., 2012).

O músculo transverso do abdômen e os músculos profundos lombares são muito afetados na presença de lombalgia, dor lombar crônica e também na instabilidade. Por isso, essas musculaturas possuem um papel muito importante na execução dos movimentos como um todo, pois eles se ativam para que não haja perturbações posturais (FRANÇA et al., 2008).

Figura 26 – *One Leg Circle*.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Paciente em decúbito dorsal, com glúteos contraídos, pernas aduzidas e alongadas e os braços alongados ao longo do corpo, uma perna é alongada em direção ao teto formando um ângulo de 90° e calcanhar em inversão e a outra perna permanece em contato com o *Mat*. Pede-se que a paciente realize círculos com a perna estendida sem perder a estabilidade do quadril. São feitos cinco círculos em sentido horário e depois cinco círculos em sentido anti-horário. Os movimentos são repetidos na perna que estava estendida no *Mat*. A lombar deve ser mantida totalmente estabilizada durante a execução do exercício. Esse exercício trabalha a estabilidade da coluna juntamente com a mobilidade do quadril (Figura 26).

Em um estudo realizado por Toscano e Egypto (2001), foi constatado que os exercícios buscam a estabilização da coluna lombar, envolvem o fortalecimento e o alongamento muscular porque, através desses exercícios é possível obter o equilíbrio das tensões das cadeias musculares que atuam no complexo lombo-pélvico, pois se sabe que a dor e a incapacidade de indivíduos que possuem dor lombar podem estar associados a fraqueza muscular da musculatura abdominal e também da flexibilidade diminuída da articulação da coluna e dos membros inferiores.

Tanto as estabilidades da cintura pélvica quanto da coluna lombar são de grande importância no equilíbrio do corpo como um todo. Pode-se dizer que a pelve é o centro de gravidade corporal e junto a ela a coluna lombar são as responsáveis pela sustentação das cargas geradas no corpo. Por isso, as sobrecargas que são impostas

nessas regiões geram as microlesões e os desgastes articulares (SANTOS; FREITAS, 2010).

O complexo lombo-pélvico é descrito como o “centro”, devido ao fato de estar posicionado no centro de gravidade e é onde a maior parte dos movimentos se inicia. O centro é formado por uma cinta muscular que tem como função estabilizar a coluna vertebral e o tronco, seja com ou sem os movimentos de membros tanto superiores quanto inferiores, por isso que é de grande importância o fortalecimento e o trabalho da musculatura abdominal associados ao fortalecimento das extremidades superiores e inferiores que levam a prevenção e a reabilitação das disfunções musculoesqueléticas (REINEHR; CARPES; MOTTA, 2008).

O *power house* é o estabilizador estático da coluna lombar e pélvica, e auxilia na estabilidade dinâmica do corpo durante os exercícios. O Pilates trabalha na estabilização do tronco através do fortalecimento dos músculos do *power house* (JUBÉ, 2013).

Figura 27 – *Swan dive*.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Paciente em decúbito frontal, palmas das mãos sobre o *Mat* e embaixo dos ombros. Pernas aduzidas e alongadas. Dá-se o comando para a paciente colocar o umbigo nas costas durante a inspiração e alongando sempre as pernas, a paciente levanta a cabeça e estica os braços. Durante a expiração, flexiona os cotovelos e eleva as pernas o mais alto possível formando um balanço. O

movimento deve ser repetido 5 vezes. Este exercício visa trabalhar o tônus e a resistência da musculatura da coluna e também dos extensores do quadril (Figura 27).

Sabe-se que os exercícios são eficazes no tratamento da dor lombar baseado em evidências científicas. De acordo com as evidências, os exercícios que são voltados para o fortalecimento dos músculos que auxiliam nos movimentos como flexão e extensão do tronco, devem ser incluídos nos programas de prevenção e na reabilitação da dor lombar crônica (AMORIM et al., 2012).

O Pilates é um método capaz de proporcionar o alongamento e o relaxamento dos músculos encurtados e tensionados e promove em conjunto o fortalecimento e o aumento do tônus de músculos que estão estirados e enfraquecidos. Quando há a diminuição dos desequilíbrios musculares entre os músculos agonistas e antagonista, também há a diminuição de desvios posturais que causam problemas ortopédicos e reumatológicos. Como o Pilates é uma atividade de baixo impacto que não gera desgaste articular devido ao baixo número de repetições dos exercícios, sendo capaz de proporcionar prevenção e tratamento de várias patologias (COMUNELLO, 2011).

Segundo Kolyniak, Cavalcanti e Aoki (2004), já são encontradas evidências de que as realizações de exercícios voltados para o fortalecimento da musculatura extensora do tronco são capazes de restaurar as funções da coluna lombar e assim prevenir o surgimento de dores lombares e que, o método Pilates, se mostrou eficiente na promoção do aumento do torque, potência e trabalho total dos músculos que estão relacionados à extensão do tronco. Por isso, esse método de tratamento tem sido muito utilizado como uma estratégia para o fortalecimento da musculatura extensora e flexora do tronco, amenizando o desequilíbrio dos músculos envolvidos. Por isso a incapacidade de estabilizar a coluna vertebral que acontece pelo desequilíbrio entre as funções dos músculos extensores e flexores do tronco é um grande motivo para que aconteçam os distúrbios da coluna lombar.

Figura 28 – Swimming.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Paciente em decúbito ventral, com as pernas abduzidas e esticadas e os braços estendidos na direção oposta. A cabeça é elevada e os olhos direcionados para frente. Solicita que a paciente mantenha o umbigo nas costas e levante o braço direito e a perna esquerda o mais alto possível. As pernas e os braços são trocados alternadamente fazendo um movimento de como se estivesse “nadando”. Os movimentos devem acontecer cinco vezes em cada ciclo. Este exercício busca trabalhar a estabilidade dos extensores da coluna (Figura 28).

Os indivíduos que mantem a postura sentada, aliada à falta de atividade física, são um grande fator para diminuir a flexibilidade miofascial. Com a redução da mobilidade articular, desequilíbrio dos músculos flexores e extensores do tronco e a fadiga dos músculos extensores espinhais podem representar fatores que comprometem o alinhamento e estabilidade da coluna favorecendo o surgimento das dores lombares. Por isso, o encurtamento de músculos como isquiossurais e íliopsoas também é um fator que desencadeia os sintomas dolorosos pois acentuam a lordose lombar e aumentam a carga na coluna e nos discos intervertebrais (BARROS; ANGELO; UCHOA, 2011).

O principal fator de risco para a dor lombar é a fraqueza dos músculos do tronco. Na dor lombar, os músculos extensores que são mais fracos do que os flexores, a fraqueza muscular é associada ao sedentarismo, hipotrofia dos músculos paravertebrais e as alterações no controle motor. A obesidade, alterações posturais,

redução da mobilidade da coluna e os encurtamentos das cadeias posteriores são grandes associados a dor lombar crônica (FREITAS; GREVE, 2008).

A musculatura profunda da coluna é responsável por fornecer apoio. A musculatura mais superficial é a que mantém a integridade postural. Por isso, é de grande importância manter sempre fortalecida essa camada de musculatura profunda, pois quanto mais forte estão esses músculos, conseqüentemente de uma forma mais eficiente a musculatura profunda irá trabalhar sem causar disfunções ao corpo. A musculatura da coluna vertebral é essencial aos movimentos realizados por esse segmento, pois proporcionam a estabilidade e proteção, absorvendo os choques e nutrindo as articulações. Estes músculos são divididos em anteriores e posteriores, onde os anteriores que são uma camada superficial compostos pelos eretores da coluna que atuam como estabilizadores do tronco, uma camada média formada pelos multífidos, e uma camada profunda que são os músculos rotadores, que são os responsáveis pela estabilização segmentar (BANKOFF, 2007).

O método Pilates é capaz de proporcionar a estabilização da coluna lombar e com isso, conseqüentemente diminuir a dor neste local. Quando os exercícios são aplicados corretamente, os mesmos melhoram as funções respiratórias, fortalecem a musculatura extensora do tronco, geram um alinhamento postural, alongamento da musculatura profunda gerando um equilíbrio por completo das estruturas e proporcionando o alívio das dores, descomprimindo os discos intervertebrais trabalhando o corpo como um todo (REINEHR; CARPES; MOTTA, 2008).

Figura 29 – *Spine stretch forward*.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Paciente sentada e com coluna ereta, pernas alongadas e com os pés abertos para fora da largura do quadril. Braços esticados na linha dos ombros e com a palma das mãos voltadas para baixo. Paciente realiza uma curvatura na lombar na expiração, ativando a musculatura abdominal e tenta alcançar o mais à frente possível e na inspiração volta a posição inicial. O movimento deve ser repetido cinco vezes. Este exercício trabalha o alongamento da musculatura dos extensores da coluna lombar e dos isquiotibiais melhorando a flexibilidade e também a função respiratória (Figura 29).

No Pilates, existem exercícios que concentram no tronco e no ganho de força de cada músculo. O método também pode ser definido como uma técnica que auxilia na reeducação do movimento respeitando a anatomia humana, onde é possível reestabelecer e aumentar a força muscular e também promover o ganho de flexibilidade, atuando prevenindo lesões, corrigindo a postura e reeducando a respiração (JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2010).

Quando há o ganho de flexibilidade muscular, é possível executar os exercícios com maior amplitude de movimento. Eles são executados com maior facilidade, fluidez e são mais eficazes. É notável que a falta de flexibilidade também contribui para o aparecimento de dores, desconfortos e de limitações articulares e o método contribui para que aconteça esta redução da dor lombar conquistada com o aumento da flexibilidade que promove este benefício (LA TOUCHE; ESCALANTE; LINARES, 2008).

Figura 30 – *Spine Twist*.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Paciente sentada com a coluna ereta, com as pernas aduzidas e bem alongadas a frente, dorsiflexão dos tornozelos com intuito de colocar os calcanhares bem apontados para frente. Os braços abduzidos até a linha dos ombros e palmas das mãos voltadas para baixo. A paciente irá inspirar e contrair os glúteos e empurrar os calcanhares mais à frente. Na expiração, ela irá girar somente a cintura, mantendo a pelve totalmente parada e tentando esvaziar o máximo possível dos pulmões sem perder a postura da coluna. O movimento deve acontecer bilateralmente duas vezes. Este exercício tem como função o fortalecimento do *power house*, trabalho da musculatura respiratória e de estabilização da pelve (Figura 30).

O método Pilates como meio de reabilitação para a dor lombar, tem como grande foco o fortalecimento do *power house*, que visa a estabilização do tronco. O método enfatiza esses músculos devido ao fato que se há um melhor centro de equilíbrio, esse padrão tende a auxiliar no alívio das dores lombares e também na melhora da função dos músculos que foram acometidos (LOSS et al., 2010).

A estabilidade da musculatura do grupo *power house* é essencial para que haja o equilíbrio das cargas impostas na coluna vertebral e pelve. Os músculos abdominais, glúteos, cintura pélvica, paravertebrais e outros, exercem seu trabalho em conjunto com o intuito de proporcionar a estabilidade da coluna (AKUTHOTA; NADLER, 2008).

Um dos objetivos do método Pilates é de conciliar a respiração e a coordenação dos movimentos, pois, quando são realizados os exercícios voltados para a estabilização da coluna, existe um recrutamento da musculatura abdominal e com isso há um fortalecimento dos músculos transversos do abdome e oblíquos internos. E além de corrigir a postura, melhora do tônus muscular e melhora da estabilidade corporal, o método busca realizar um trabalho no corpo como um todo para que o indivíduo tenha uma vida mais saudável (BARBOSA, 2012).

Segundo Dorado et al. (2012), através do método Pilates, é possível de se obter o fortalecimento dos músculos da parede abdominal e da coluna vertebral devido ao fato dos exercícios proporcionarem ações musculares que são realizadas em baixas velocidades, mas que possuem grande contração isométrica. Por isso, sabe-se que o Pilates tem como objetivo fortalecer os músculos abdominais para que os mesmos sejam capazes de estabilizar e de suportar a parte inferior das costas. Através disso, os treinos têm sido associados a programas que busquem melhora na força

abdominal, flexibilidade, melhora da postura da coluna, equilíbrio estático e a resistência da musculatura abdominal.

As sessões de Pilates que são voltadas para o tratamento da dor lombar, focam em exercícios de fortalecimento da musculatura abdominal e paravertebral. Buscando ganho de mobilidade e flexibilidade da coluna e associando demais exercícios que trabalham o corpo todo. A progressão dos exercícios acontece conforme o indivíduo apresenta condições de executar, como por exemplo extensão e rotação do tronco e não apresente dor ao realizá-los (PEREIRA; CASA JÚNIOR; CAMPOS, 2013).

Figura 31 – *Chest Expansion*.



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Paciente ajoelhada de frente para a *Arm Chair*, segura-se as correias pelas alças com as mãos e braços alongados e estendidos à frente do corpo. O corpo deve ser mantido em uma linha reta durante o exercício. A paciente irá realizar uma inspiração, contrair a musculatura abdominal e aduzir as escapulas puxando as correias para trás rodando os ombros externamente, olha-se para a direita e depois para a esquerda. Durante a expiração, a paciente volta a posição inicial mantendo o controle de tronco e dos braços e repete os movimentos por 2 vezes. Este exercício tem como objetivo trabalhar a respiração, cintura escapular e estabilidade abdominal e de tronco (Figura 31).

Através do método Pilates, é possível de ser obter resultados positivos na melhora da dor lombar devido ao fato da restauração da função da coluna lombar

obtida com o ganho de força, alongamento, mobilidade e a melhora do desempenho motor, da resistência e da amplitude de movimento associados ao alinhamento postural do tronco (MEIRA; VILELA; PINTO, 2012).

A estabilidade é um processo dinâmico que inclui posições estáticas mais associadas de movimentos controlados. O alinhamento de posições sustentadas e padrões de movimentos que são capazes de reduzir a tensão tecidual, agem como um fator para que sejam evitadas causas de traumas para as articulações e de tecidos moles, onde os mesmos se tornam capazes de fornecer uma ação muscular eficiente (BARR; GRIGGS; CADBY, 2005).

Nos exercícios de estabilização, o treino de força do *power house* envolvem exercícios de controle motor que atuam sobre os músculos estabilizadores da coluna como multifídeos, paravertebrais e abdominais. Os exercícios que são favoráveis nas disfunções lombares são exercícios executados por contrações isométricas e que não possuem adição de cargas (BORDIAK; SILVA, 2019).

O fortalecimento dos músculos do *power house*, combinados com exercícios que envolvam a musculatura tanto de membros superiores quanto de inferiores, são capazes de auxiliar na prevenção das desordens musculoesqueléticas que causam desordens na coluna lombar (JEONG et al., 2015).

Os exercícios voltados para a estabilização da coluna, criam uma base onde os movimentos realizados pelos membros superiores e também pelos membros inferiores, onde através da estabilização gerada na coluna, esses movimentos são capazes de suportar as cargas e também protegem a medula e as raízes nervosas (WILLARDSON; FONTANA; BRESSEL, 2009).

Figura 32 – *Pumping One Arm.*



Fonte: Da autora (2019).

Descrição do exercício: Pernas aduzidas e alongadas, mãos apoiadas no centro do pedal e o outro braço abduzido se posicionando na horizontal dos ombros. É dado o comando para a paciente levar o umbigo nas costas e o corpo deve permanecer imóvel enquanto o membro que mantém o contato com o pedal estende os cotovelos pressionando o pedal para baixo e quando o cotovelo retorna para a flexão o pedal deve subir o máximo possível e o corpo deve continuar sem se movimentar. O movimento deve ser repetido três vezes em cada membro. Este exercício tem como objetivo fortalecer cada lado das costas e os ombros por vez e trabalhar o alinhamento do tronco (Figura 32).

Quando o alinhamento e a postura estão ajustados, eles se tornam fundamentais para que ocorra uma movimentação eficiente e coordenada. A função correta realizada pelas partes do corpo é um fator que se torna determinante para a saúde e também para o bem-estar e estão relacionadas à postura, pois uma melhor organização postural tende a diminuir o gasto energético durante a realização das AVD's (DAVIS, 2006).

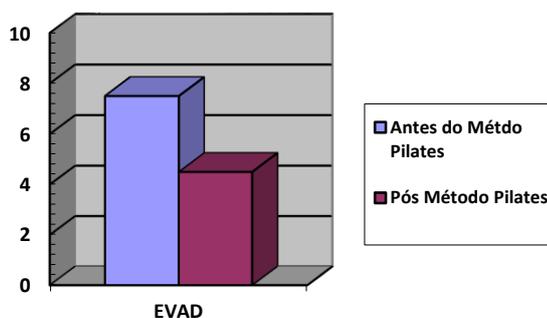
O método Pilates trabalha o alinhamento anormal das extremidades e da coluna vertebral devido a redução da amplitude dos movimentos, fadiga precoce dos grupos musculares, estresses anormais das estruturas que estão inertes e fora dos padrões normais de movimento, que podem trazer prejuízos ao indivíduo. Por isso, o

método se faz atento ao alinhamento e à postura estática, mas prioriza o alinhamento e a postura dinâmica (PANELLI; MARCO, 2006).

2.4.3 Resultados

Ao final do acompanhamento durante dez aulas do método Pilates praticadas pela paciente, foi realizada uma reavaliação, que foi comparada a avaliação realizada no início do período de vivência para verificar a eficácia do método e quais foram os benefícios alcançados com o mesmo.

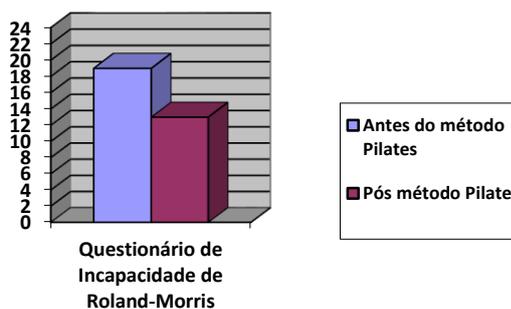
Gráfico 1 – Escala Visual Analógica da Dor (EVAD).



Fonte: Elaborada pela autora (2019).

No que se refere a dor do paciente, foi possível verificar através da EVAD que antes da paciente aderir as aulas do método Pilates, apresentou uma pontuação de 7,5 cm e após as aulas foi obtida uma nova pontuação de 4,5 cm, onde se pode notar que houve uma redução significativa do quadro de dor da paciente (Gráfico 1).

Gráfico 2 – Questionário de Incapacidade de Roland-Morris.



Fonte: Elaborada pela autora (2019).

Foi reaplicado o Questionário de Incapacidade de Roland-Morris (Figura 23), onde a paciente pode novamente respondê-las e obter uma nova pontuação neste questionário, onde quando respondido pela primeira vez, a mesma obteve uma pontuação de 19 pontos e nessa nova reaplicação do mesmo houve uma pontuação de 11 pontos (Gráfico 2).

Para o teste de *Schober*, foram refeitas as marcações e devido a melhora da flexão da coluna, o teste não se fez mais positivo pois a paciente obteve melhora das limitações de flexão de coluna que apresentava antes de ser introduzido o método Pilates.

2.4.4 Autoavaliação

Durante o período de vivência, pontos positivos e negativos foram possíveis de serem observados, mas ambos me trouxeram grande conhecimento e motivação para a elaboração deste trabalho

2.4.4.1 Pontos negativos

Devido ao fato da paciente já praticar o método em um maior período de tempo, não foi possível de ter tido contato com a mesma durante o seu período mais crítico, ou seja, de um grande quadro algico e também das limitações que a mesma tinha, que durante nossas conversas me relatou que apresentava.

2.4.4.2 Pontos positivos

As fisioterapeutas Leticia e Silvia Celani, sempre se mostraram muito dispostas e atenciosas para me ajudar e também ao abrirem as portas de sua clínica. O que me deixou mais encantada ainda pelo método foi ver como ele é capaz de transformar a vida das pessoas e de como a sua aceitação é grande e eficaz.

2.4.5 Conclusão

Através da aplicação do método Pilates, foi possível observar melhoras significativas na paciente como o ganho da flexibilidade, diminuição do quadro álgico, ganho de força e melhora da estabilidade de toda a coluna vertebral e bem-estar da paciente, uma vez que, o método visa trabalhar o corpo como um todo e se torna capaz de proporcionar estes benefícios aos seus praticantes.

Por isso, a Fisioterapia atua dentro deste método com o intuito de trabalhar a cinesioterapia e a biomecânica de seus pacientes, respeitando as suas individualidades biológicas e fazendo disso um meio de tratamento para a dor lombar crônica inespecífica como também de diversas outras patologias.

2.5 Caso clínico: Aluna Nelzy Aparecida Silva Werner

2.5.1 Desenvolvimento do caso clínico

Paciente H.T.S., sexo feminino, 83 anos, 50 kg, 1.50 m de altura, diagnosticada com doença de Alzheimer há oito anos e Isquemia Cardíaca.

Faz uso das seguintes medicações: Coglive (16 mg) para o Alzheimer; Cardizem (60 mg) para angina; Aradois (50 mg) para pressão arterial; Pantoprazol (20 mg) para o estômago; Atorvastatina (10 mg) para dislipidemia.

A queixa principal da paciente era o medo das quedas ao caminhar em função de perder o equilíbrio vez ou outra e a necessidade de um condicionamento físico como prevenção de quedas futuras e fortalecimento do sistema cardiorrespiratório.

A paciente teve facilidade em aderir aos exercícios de equoterapia por considerar a atividade prazerosa e em ambiente aberto. Havia também a necessidade de trabalhar o equilíbrio corporal para a retomada da caminhada que andava limitada em função do medo das quedas.

Todos os dias antes de dar início às atividades com o cavalo, a pressão arterial foi aferida com o esfigmomanômetro e a frequência cardíaca com o uso do oxímetro além da frequência respiratória com a utilização do estetoscópio. A medida da pressão arterial se repetia no final da atividade após descanso da paciente.

No primeiro dia avaliou-se também a caminhada leve e sem esforço da paciente, auxiliada por sua filha, no entorno do centro de equoterapia, para ver o nível de cansaço (0 a 10 - Escala de Borg Modificada) que a paciente sentia ao caminhar, bem como a postura corporal adotada numa distância de aproximadamente uns trinta metros. Em relação ao cansaço, a paciente relatou nível 3, a paciente ainda consegue ter essa percepção de esforço. Na inspeção dinâmica foi verificada uma tendência da paciente em jogar o tronco para o lado esquerdo; a filha confirmou a permanência desse evento com frequência no dia-a-dia ao fazer pequenas caminhadas. Com o auxílio de um goniômetro foi medida a angulação do tronco em curvatura/inclinação à esquerda. A paciente ao atingir o ponto próximo ao final do trajeto inclinava o corpo para o lado esquerdo e essa inclinação foi avaliada em 15°. Foi também relatado que a paciente já estava bastante esquecida com problemas relacionados à memória (Mini Exame do Estado Mental já aplicado pela neurologista com pontuação 15) e já não conseguia desenvolver as atividades de vida diária sem o devido auxílio. As avaliações de pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória estavam dentro dos padrões de normalidade conforme tabela 2.

Tabela 2 - Valores normais Frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio e pressão arterial para um adulto.

Frequência Cardíaca	Frequência respiratória	Saturação de oxigênio	Pressão arterial
Entre 60 e 90 batimentos por minuto	Entre 16 e 20 incursões por minuto	Superior a 95%	Sistólica entre 100 e 140 mm e diastólica entre 60 e 90 mm

Fonte: Barroso et al. (2020).

Feitas as avaliações, as atividades sobre o cavalo puderam ter a devida sequência.

As atividades foram realizadas todas as terças feiras no horário de 13:00 às 13:30 horas. Foi acordado um total de 15 sessões no período de três meses (julho, agosto e setembro), ano de 2018.

Na equoterapia trabalha-se o aspecto cognitivo do paciente, estimulando a sensibilidade tátil, visual, auditiva e olfativa pelo ambiente e pelo uso do cavalo, promovendo organização e consciência corporal, aumentando a autoestima,

facilitando a integração social, motivando o aprendizado, encorajando o uso da linguagem, ensinando a importância de regras e disciplinas, e aumentando a capacidade de independência e decisões em diferentes situações (CARVALHO, 2013).

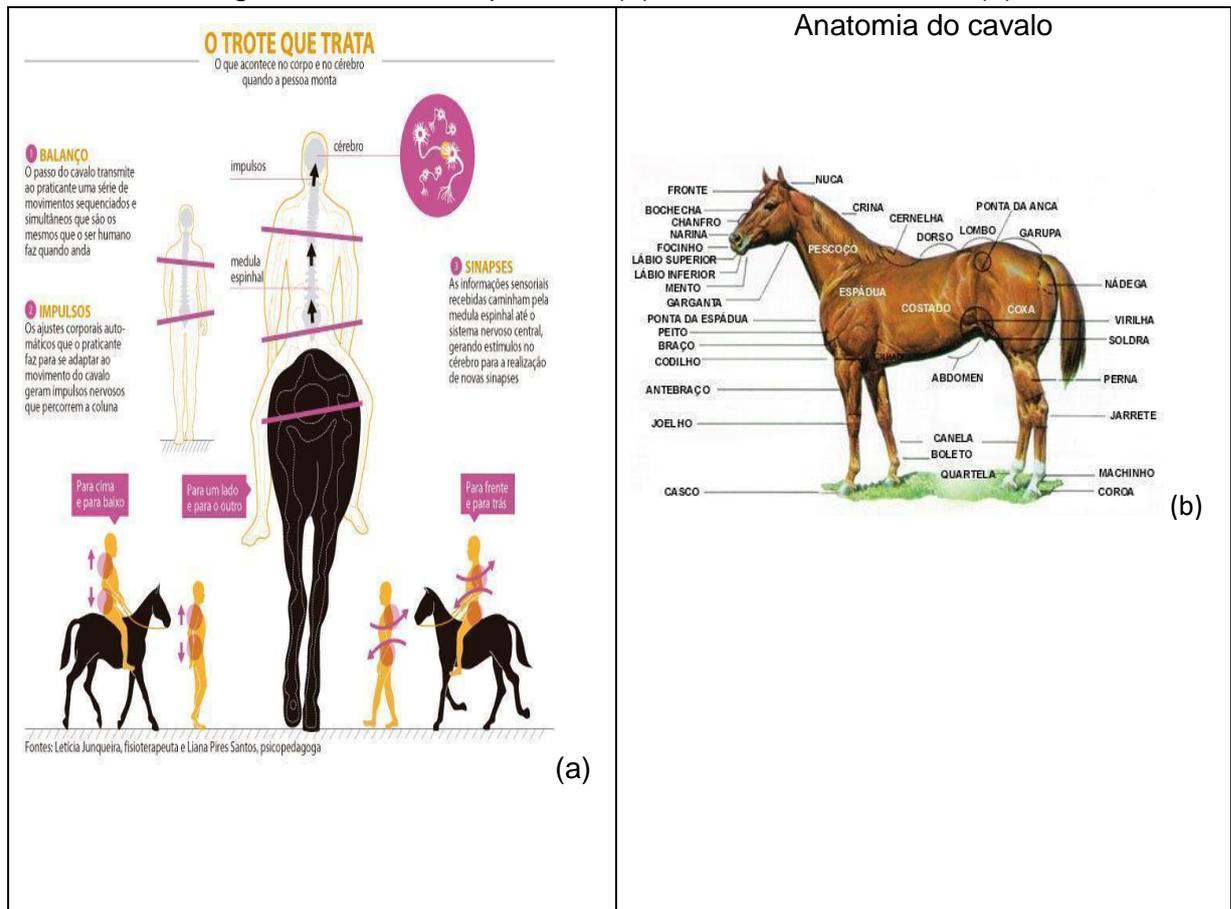
Segundo Freire (1999) citado por Silveira e Wibelinger (2011), os objetivos da Equoterapia são muitos, entre eles pode-se melhorar o conhecimento do esquema corporal; melhorar a postura como um todo, normalizar o tônus corporal; estimular o equilíbrio; melhorar a coordenação espaço-temporal; educar o sistema nervoso sensorial, manter articulações íntegras e dentro da normalidade; realizar reeducação respiratória; introduzir movimentos e posturas inibidores dos reflexos; relaxamento; desenvolver motivação, autoconfiança e autovalorização.

O condicionamento físico é uma modalidade de prática de atividade física em que o indivíduo alcança a melhora no funcionamento músculo-esquelético e metabólico através do aprimoramento na força muscular, potência, resistência cardiovascular, resistência muscular e na flexibilidade. Os benefícios relacionados à saúde decorrentes dessa prática vão desde a melhora em aspectos psicobiológicos quanto no perfil metabólico (MELLO et al., 2005).

O cavalo realiza em média 50 passos por minuto. Sendo assim, proporciona 150 ondulações tridimensionais por minuto, o que origina 450 correções posturais no praticante, e ativando 900 grupos musculares. Ao final de uma sessão de 30 minutos, equivale a 216.000 contrações musculares, desde que não seja feito nenhum exercício adicional (TOIGO; LEAL JÚNIOR; ÁVILA, 2008).

Para a Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL, 1999), a característica mais importante nessa modalidade é referente ao movimento do cavalo, pois cada passo dado transmite ao cavaleiro uma série de movimentos sequenciais e simultâneos, que têm como resultado um movimento tridimensional, que se traduz no plano vertical em um movimento para cima e para baixo e, no plano horizontal, em um movimento para a direita e para a esquerda, segundo o eixo transversal do cavalo, e segundo o eixo longitudinal, um movimento para frente e para trás (Figura 33). Esse movimento é completado com uma pequena torção da pelve do cavaleiro, provocada pelas inflexões laterais do dorso do animal.

Figura 33 - O trote que trata (a) e anatomia do cavalo (b).



Fonte: (a) Equoterapia (2012). (b) Rankrape e Atoji (2021).

Ainda conforme a ANDE-Brasil (1999), a primeira manifestação quando um ser humano está a cavalo é o ajuste tônico. Na verdade, o cavalo nunca está totalmente parado. A troca de apoio das patas, o deslocamento da cabeça ao olhar para os lados, as flexões da coluna, o abaixar e alongar do pescoço, etc. obrigam o cavaleiro a um ajuste no seu comportamento muscular, a fim de responder aos desequilíbrios provocados por esses movimentos.

Respostas neurossensoriais e neuromusculares são geradas a partir de grupos musculares utilizados pela estimulação mecânica. Embora ainda não definido, o movimento do cavalo também pode melhorar as respostas vestibulares para alterações na postura, levando à melhor proteção contra quedas de indivíduos mais velhos (HOMNICK et al., 2013).

As respostas vestibulares são oriundas do sistema vestibular, responsável pela manutenção do equilíbrio geral dos indivíduos. Os exercícios vestibulares, segundo Cawthorne e Cooksey (1946), citado por Hunhoff, Bonamigo e Berlezi (2011) e

atualmente investigados por diversos autores, consistem numa série de movimentos de olhos, cabeça e tronco, exercícios de controle postural em várias posições, exercícios com olhos fechados, entre outros. O movimento tridimensional do cavalo contribui para a efetividade desses exercícios.

Cabe ao fisioterapeuta o posicionamento do praticante no cavalo, de acordo com os objetivos de estimulação, bem como a escolha de acessórios para auxiliar na montaria e nos cuidados com o transporte do praticante para o cavalo e para o solo.

O cavaleiro deve coordenar seus próprios movimentos e dissociar os gestos dos braços e pernas. Ele adquire desde um primeiro contato, o domínio corporal, aprendizagem que, num primeiro momento, vai ser favorecida pelo terapeuta. É um trabalho que demanda concentração (HERZOG, 1989).

Para Silva (2004), o trabalho de uma equipe interdisciplinar na equoterapia é primordial, pois esta avalia cada caso, estabelece metas e o melhor caminho para alcançá-las. A equipe deverá ser composta, no mínimo, por um adestrador de cavalo, um psicólogo e um fisioterapeuta. Observa-se também que há necessidade de que outros profissionais, como terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo e assistente social, façam parte desta equipe.

Segundo a American Hippotherapy Association (NARHA, 2001), as indicações gerais para a prática da Equoterapia são: as crianças e adultos com disfunções neuromúsculo-esquelética de leves a severas; alteração de tônus muscular; distúrbios do equilíbrio; coordenação diminuída; comunicação inadequada; função sensório-motora alterada; assimetria postural; controle postural insuficiente; diminuição da mobilidade corporal; diminuição da atenção; distúrbios do comportamento. Destaca-se em especial para a doença de Alzheimer os distúrbios do equilíbrio, coordenação diminuída, assimetria postural e distúrbios do comportamento.

Conforme Blocker Júnior (1992) citado por Eguíluz (2016), a incapacidade de andar regularmente reduz a aptidão física e impõe um estilo de vida sedentário. Destarte, um estilo de vida excessivamente sedentário leva a graves alterações fisiopatológicas, como a atrofia muscular, o comprometimento do equilíbrio, a hipotensão ortostática e o comprometimento da função cardiorrespiratória, trazendo, como consequências psicológicas: apatia, depressão e declínio cognitivo.

O controle de equilíbrio é um complexo de integração entre os sistemas sensorial e motor e de alto nível de processamento motor, resultando no alinhamento

postural, base de apoio dos pés, e nas forças necessárias para corrigir a postura (CHINSONGKRAM et al., 2014).

A equoterapia se concentra na estabilidade do tronco, postura e mobilidade pélvica para melhorar o equilíbrio em pacientes com alterações neurológicas. O cavalo fornece uma base dinâmica de suporte, tornando-se uma excelente ferramenta para melhora da força muscular, controle de tronco e equilíbrio corporal, construindo força postural, resistência e planejamento motor (MEREGILLANO, 2004).

A figura 34 mostra o uso do bastão para postura e equilíbrio juntamente com o estímulo de inspirar e expirar corretamente. A paciente deve flexionar os ombros a partir de 90° até a altura dos olhos, aproximadamente 130° utilizando o bastão. A paciente deve usar a inspiração para facilitar a flexão e expirar na extensão.

Figura 34 - Uso do bastão.



Fonte: Da autora (2018).

Conforme Freire (1999) citado por Silveira e Wibelinger (2011), o indivíduo submetido ao tratamento aprende padrões de movimentos coordenados de controle de postura para manter seu centro gravitacional sobre a base dinâmica de suporte que é criado pelo movimento do cavalo. Assim, ele se transforma num participante ativo no processo de terapia.

Na figura 35, a paciente manipula objetos de consistência leve e pesada como massinhas e argolas. A terapeuta solicita a argola vermelha, por exemplo, e na sequência outra cor; solicita a contagem das argolas bem como pede que a paciente

ajeite o corpo sobre o cavalo quando se olhar no espelho obtendo uma boa postura, trabalhando assim o equilíbrio. Ainda mostra o exercício dos sentidos com utilização do tato, da percepção das cores, da contagem, habilidade e coordenação motora, bem como o ajuste da postura através do espelho.

Figura 35 - Uso de espelho e argolas.



Fonte: Da autora (2018).

A marcha é uma habilidade complexa, composta por uma sequência de movimentos cíclicos dos membros inferiores, que geram o deslocamento do corpo. Sabe-se que idosos caminham vagarosamente, com passos lentos e curtos, a fim de compensar a falta de equilíbrio e força muscular decorrentes do processo de envelhecimento (ABREU; CALDAS, 2008; BRITTO et al., 2013).

O cavalo, além das características de seu passo, oferece situações únicas, aumentando a vivacidade do praticante (Figura 36), em exercícios como parar e andar, mudar de direção e sentido exercitando a rotação medial e lateral do tronco corporal fazendo desenhos no chão (círculo, quadrado, triângulo, entre outros).

Figura 36 - Cavalgada entre cones.



Fonte: Da autora (2018).

O método de tratamento por meio da equoterapia por ser um dos únicos meios terapêuticos a oferecer movimentos nos três eixos (para cima e para baixo, ântero-posterior e látero-lateral), intensifica-se o tempo de estimulação do praticante sobre o cavalo e, conseqüentemente, sua conquista dos resultados e alinhamento postural.

O cavalo realiza em média 55 passos por minuto, a uma velocidade de marcha moderada, levando o cavaleiro a executar entre 3.000 a 5.000 vezes o movimento de contra-peso do tronco ao montar o cavalo pelo período de 30 a 45 minutos (STRAUSS et al., 1995).

Assim, a cada marcha do cavalo, deslocando o peso das patas traseiras da direita para esquerda, permite que a pelve do cavaleiro se mova, tanto verticalmente, como horizontalmente, junto aos três eixos de rotação do movimento (JANURA et al., 2009).

Sobre o cavalo é possível também trabalhar os membros superiores (Figura 37) com o auxílio de bolas pequenas para os movimentos finos, flexão e extensão para aumento de amplitude de movimento (ADM).

Figura 37 - Coordenação motora das mãos.



Fonte: Da autora (2018).

Para trabalhar a cognição utiliza-se dos recursos coloridos da bola bem como o arremesso para a busca do equilíbrio e coordenação motora, conforme se observa na figura 38.

Figura 38 - Arremessar e pegar a bola de volta – trabalhar a coordenação motora.



Fonte: Da autora (2018).

Para o fortalecimento da musculatura dos membros superiores foram utilizados exercícios com garrafa cheia de areia (Figura 39) e o bambolê para diferenciar o leve do pesado, bem como também a manutenção do equilíbrio corporal.

Figura 39 - Atividades com garrafa cheia de areia (a) e bambolê (b).



Fonte: Da autora (2018).

2.5.2 Avaliação final da paciente

Após finalizar as quinze sessões, concluiu-se que as variáveis pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória não sofreram alterações significativas e mantiveram-se em patamares desejáveis (Tabela 3). Verificou-se também que o ângulo de inclinação do tronco à esquerda inicialmente acusando 15° , no final baixou para 5° (Tabela 4) mostrando que houve ganhos consideráveis em relação ao equilíbrio da musculatura do tronco. Pode-se ainda relacionar muitos outros ganhos extras como melhor adesão aos exercícios com a inclusão de atividades lúdicas, melhor satisfação em realizar os exercícios em um local agradável, benefícios positivos para o corpo como um todo, visto que o cavalgar se equipara ao exercício de uma boa caminhada e finalmente a equoterapia pode ser uma boa aliada no processo de reabilitação cardiopulmonar.

Tabela 3 - Média de valores para pressão arterial, frequência respiratória, frequência cardíaca e oximetria na pré e pós intervenção no total de 15 sessões de equoterapia.

Variáveis	Pré intervenção	Pós intervenção
Pressão arterial	120/80 mmHg	110/70 mmHg
Frequência respiratória	12 ipm	14 ipm
Frequência cardíaca	60 bpm	55 bpm
Oximetria	90%	95%

Legenda: ipm incursões por minuto; bpm batimentos por minuto. **Fonte:** Elaborada pela autora (2021).

Pressão arterial:

Pressão arterial normal - pacientes com pressão sistólica menor que 120 mmHg e pressão diastólica menor que 80 mm Hg (PINHEIRO, 2021).

Frequência respiratória:

A frequência respiratória deve ser realizada em repouso, de preferência em decúbito dorsal. Aconselha-se a contar os movimentos respiratórios durante pelo menos trinta segundos.

Recomenda-se realizar de forma discreta, após tomar o pulso radial e dirigir os olhos para o tórax e avaliar as respirações enquanto ainda segura o pulso.

FR normal = 12 – 20 ipm

Taquipneia = > 24 ipm (aumento na frequência respiratória)

Bradipneia = < 12 ipm (redução na frequência respiratória)

ipm (incursões por minuto) (PORTO, 2014).

Frequência cardíaca:

A frequência cardíaca indica a quantidade de vezes que o coração bate por minuto e o seu valor normal, em adultos, varia entre 60 e 100 batimentos por minuto em repouso. Porém, a frequência considerada normal tende a variar de acordo com alguns fatores, como a idade, o nível de atividade física ou a presença de alguma doença cardíaca (LIMA, 2021).

- Adulto sedentário: 70 a 80 bpm,

- Adulto que faz atividade física e idosos: 50 a 60 bpm.

Oximetria:

Oximetria é um exame que permite medir a saturação de oxigênio do sangue, ou seja, a porcentagem de oxigênio que está sendo transportada na circulação sanguínea. Este exame, que pode ser feito no hospital ou em casa com um oxímetro de pulso, é importante quando há suspeita de doenças que prejudicam ou interferem com o funcionamento dos pulmões, doenças cardíacas ou doenças neurológicas, por exemplo.

Uma pessoa saudável, com oxigenação adequada do corpo, costuma ter uma saturação de oxigênio acima de 95%, no entanto, é comum que por condições leves, como gripes ou resfriados, a saturação fique entre os 93 e os 95%, sem ser motivo de preocupação.

Já quando a saturação atinge valores inferiores a 90% pode indicar redução da oferta de oxigênio no corpo pela presença de alguma doença mais grave que seja capaz de reduzir a eficiência das trocas gasosas entre o pulmão e o sangue, como asma, pneumonia, enfisema, insuficiência cardíaca ou doenças neurológicas e até uma complicação do Covid-19, por exemplo (REIS, 2021).

Tabela 4 - Valores de goniometria após as quinze intervenções - inclinação do tronco à esquerda.

Pré-intervenção	Pós-intervenção
15°	5°

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Goniometria:

A goniometria é uma técnica de avaliação muito usada na fisioterapia como diagnóstico funcional para mensurar objetivamente as amplitudes de movimento articular, por meio da utilização do goniômetro.

O goniômetro é um instrumento durável, lavável e de baixo custo que se assemelha a um transferidor com dois braços longos, um fixo e outro móvel.

Existe ainda um eixo que deve estar alinhado com o eixo longitudinal dos segmentos adjacentes à articulação. O centro deve ser posicionado sobre o eixo da articulação a ser examinada.

As atividades eram constantemente avaliadas para se verificar o esforço do paciente aplicando-se a escala de Borg Modificada com o objetivo de graduar a dispneia ou fadiga em tempo real. Durante qualquer atividade física, principalmente aeróbica, a frequência cardíaca tende a subir conforme o esforço fica mais intenso. Pensando em uma forma de controlar isso e não passar dos limites máximos suportados pelo coração, Borg, em 1974, desenvolveu a tabela, relacionando o cansaço durante o exercício com o aumento da frequência cardíaca, facilitando o controle da intensidade.

1 – Muito leve; 2 – Leve; 3 – Moderado; 4 – Moderado/Forte; 5, 6 – Forte; 7, 8, 9 – Muito forte; 10 – Extremamente forte (APFISIO, 2019).

As atividades sobre o cavalo guardam uma estreita relação com as áreas abordadas durante todo o curso de fisioterapia: cardiologia, cinesioterapia, neurologia, ortopedia, respiratória etc, porque o montar no cavalo, parado ou cavalgando, trabalha-se a musculatura geral do corpo, objetivando uma melhora nas disfunções da coluna, nas disfunções neurológicas, melhorando o trabalho da respiração bem como as atividades com diferentes recursos pedagógicos como bambolês, bolas, garrafas com areia, argolas, bastão em cima do cavalo enriquecem as atividades como um todo trazendo resultados positivos para o paciente.

2.5.3 Evolução da paciente

Após finalizar as sessões com a equoterapia com resultados positivos de melhoras no geral, a paciente foi incluída nas atividades da Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário (Unilavras) no primeiro semestre de 2019. O objetivo foi um melhor controle da doença de Alzheimer sendo introduzida nas atividades de marcha e atividades cognitivas, priorizando o equilíbrio muscular como um todo (Figuras 40, 41 e 42).

Figura 40 - Treino da marcha.



Fonte: Da autora (2019).

Figura 41 - Habilidades com a bola.



Fonte: Da autora (2019).

Figura 42 - Interação com outro paciente



Fonte: Da autora (2019).

No ano de 2020, com a evolução da pandemia do Covid-19 a paciente deu sequência às atividades de fisioterapia em casa com acompanhamento de um profissional.

2.5.5 Considerações finais

Durante as sessões era notável que a paciente apresentava a memória bastante ativa como lembrar da época que namorava e ia aos encontros montada no cavalo, ficava mais participativa e acertava as perguntas que se fazia sobre as cores dos objetos, os números etc, porém nos dias seguintes a memória não se mostrava com tanta atividade, conforme relatos da responsável pela paciente.

Resta saber se a ativação cerebral ocorre somente no momento em que se está sobre o cavalo ou se ao longo do tempo essas conexões vão evoluindo e se consolidando. Nesse sentido, necessita-se de um tempo maior de atividades (talvez de 6 meses a um ano) para se chegar a estudos conclusivos.

No que se refere ao condicionamento físico, após 10 sessões a paciente retornou ao médico e realizou os exames laboratoriais de rotina apresentando boa função cardiorrespiratória, pressão sistólica 130/80 mm de Hg, frequência cardíaca normal e excelente avaliação clínica. Esses parâmetros não tiveram alteração, apenas

se mantiveram nos mesmos patamares das consultas anteriores. O médico recomendou dar sequência com a fisioterapia na modalidade de equoterapia.

Foi muito proveitosa a vivência porque à medida que as sessões foram evoluindo observou-se maior interação paciente-equipe mostrando uma satisfação da paciente ao fazer as atividades, melhorias no equilíbrio e ao término das 15 sessões foi possível concluir que não houve interferência nos valores da pressão arterial, da frequência cardíaca e respiratória que exigissem intercorrências para a paciente, pois todas essas variáveis mantiveram-se em índices estáveis e dentro dos parâmetros aceitáveis para a idade, mostrando que não houve sobrecarga cardiovascular. O ângulo de inclinação do tronco à esquerda que inicialmente era de 15° e ao término das 15 sessões baixou para 5° mostrou que a equoterapia foi eficaz no controle do equilíbrio muscular do tronco. Finalmente, como a queixa principal da paciente era a limitação das caminhadas pelo medo de cair, conclui-se que a mesma foi beneficiada com o cavalgar das quinze sessões, porque essa atividade traz todos os benefícios de uma caminhada regular. Portanto, conclui-se que a equoterapia no formato de exercício de leve a moderado, como foi desenvolvido com a paciente, tomando todas as precauções necessárias no desenvolvimento de cada atividade, pode ser trabalhada com bons resultados na qualidade de vida dos pacientes.

2.5.6 Autoavaliação

2.5.6.1 Pontos positivos

A equoterapia, por ser uma prática em ambientes abertos, é extremamente prazerosa. O ar puro do local com instalações mais abertas, a beleza das paisagens e a infraestrutura adequada do local contribuíram para uma adesão às atividades com maior satisfação e confiança. O tamanho do animal adequado à altura da paciente bem como ser um animal tranquilo impediu que a paciente tivesse medo da monta sobre o cavalo.

2.5.6.2 Desafios

O alto preço das sessões impedem uma continuidade prolongada com as atividades, recaindo fortemente nas dificuldades de uma avaliação mais precisa com resultados mais a longo prazo. Poucos estudos com a faixa etária de idosos limitando o aprofundamento em outros aspectos.

2.5.7 Crescimento profissional

Foi bastante enriquecedora a experiência, acrescentando valiosas contribuições para o prosseguimento na carreira profissional na área de condicionamento físico.

2.6 Caso clínico: Aluno Valter Luiz Resende Júnior

2.6.1 Desenvolvimento do caso clínico

Durante a anamnese, o paciente do sexo masculino, adulto, 55 anos de idade relatou ser funcionário público e, também, praticante de esporte na modalidade de corrida (atleta), aliás, foi onde ocorreu a lesão aguda parcial dos isquiotibiais, no final do ano de 2020. Relatou que o piso onde se exercitava era irregular e pode ter causado a lesão traumática, fazendo com que ele perdesse a força e mobilidade da perna direita.

Após exame clínico, o médico o encaminhou para tratamento fisioterapêutico, onde fez 20 sessões, iniciando com proteção, repouso, gelo, compressão e elevação (PRICE). Após 15 dias, começou a praticar Pilates com o objetivo de melhorar sua mobilidade e condicionamento físico. Durante 3 meses fazendo 2 sessões, de 45 minutos cada por semana, o paciente relatou uma melhora significativa nas suas funções. É válido ressaltar, ainda, que o próprio paciente relatou que o Pilates auxilia muito no seu bem-estar e na sua qualidade de vida.

Para avaliação de funcionalidade o paciente foi solicitado a classificar os movimentos descritos no quadro 7, de (0) péssimo, (1) bom, (2) regular e (3)

excelente, tendo assim, a flexão de quadril com o pior resultado durante a pré-intervenção, que foi classificado com 0.

Quadro 7 – Alterações entre pré e pós-intervenção.

Testes	Pré-intervenção	Pós-intervenção
<i>(0) péssimo (1) regular (2) bom (3) excelente</i>		
Agachamento bipodal	1	-
Flexão de quadril	0	-
Ritmo lombo pélvico	1	-
Rotação de tronco D	3	-
Rotação de tronco E	3	-
<i>(0, 1) nenhuma (2, 3, 4) pouca (5, 6, 7) razoável (8, 9) muita (10) insuportável</i>		
Escala visual analógica (EVA)	6	-
Restrição da atividade e participação social	8	-

Fonte: Clínica de Fisioterapia do Unilavras (2021).

Foi avaliado através da escala visual de dor, onde o mínimo é marcado por (0 e 1 – nenhuma dor), e o máximo (10 – dor insuportável). Em relação à escala de dor no período antes do tratamento teve uma média de 6, que é considerado uma dor razoável, e na restrição de atividades, uma pontuação 8, que é válida como muita restrição em afazeres e participação social.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma	Pouca		Razoável			Muita		Insuportável		

A escala visual analógica (EVA) é formada por uma linha de 10 centímetros que tem, em geral, como extremos as frases “nenhuma ou ausência de dor e dor insuportável” (JENSEN; KAROLY; BRAVER, 1986). É uma ferramenta unidimensional para a avaliação da intensidade da dor e é numerada de 0-10. Será solicitado ao paciente que avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (PIMENTA, 1994).

2.6.2 Desenvolvimento

Figura 43 - Série de perna, (a) posição inicial; (b) posição final.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 43): paciente deitado em decúbito dorsal com os quadris flexionados a 90 graus e os pés apoiados nas alças afixadas nas molas e com os braços relaxados ao lado do tronco. Na figura (b) irá realizar extensão de quadril, não permitindo que a pelve saia do estofado, não permitir compensações com movimentos da pelve e não empurrar a cama com os braços, tensionando os ombros. Tem como objetivo, fortalecer e alongar os isquiotibiais.

O nível de fortalecimento dos membros inferiores pode auxiliar na realização de atividades do cotidiano de cada pessoa (D'LIMA et al., 2012).

Em lesões de isquiotibiais os objetivos relacionados à reabilitação são: recuperar o atleta para o esporte no mesmo nível funcional que ele tinha antes da lesão e voltar com o mínimo de riscos de obter uma recidiva (HEIDERSCHNEIT et al., 2010).

Figura 44 – Fortalecimento de membros inferiores.

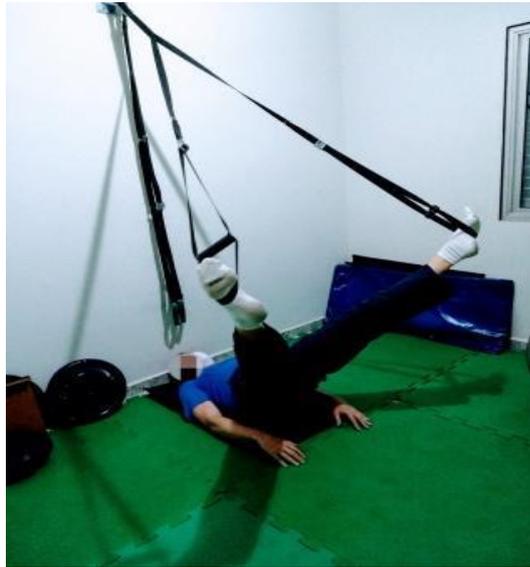


Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 44): Paciente deitado em decúbito dorsal, coluna toda apoiada no tatame, joelho e quadril flexionados e pé apoiado no chão, flex / *magic circle* entre as duas pernas apoiados na parte medial dos joelhos, e braços relaxados no tatame ao lado do corpo. Foram feitos movimentos de adução da coxa para vencer a resistência do círculo. Tem como objetivo melhorar a força muscular dos adutores (músculos: grácil, pectíneo, adutor magno, curto e long) para auxiliar na estabilização do quadril.

Existem várias intervenções que são usadas constantemente para alcançar a plena reabilitação. Entre elas, está o PRICE (Proteção, repouso, gelo, compressão e elevação), este serve para controlar o processo inflamatório; tem também, exercícios terapêuticos para fortalecer e recuperar a funcionalidade da musculatura (CROISIER et al., 2002; MALANGA; YAN; STARK, 2015).

Figura 45 – Fortalecimento de adutores, isquiotibiais e glúteo máximo.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 45): Paciente deitado sobre o tatame em decúbito dorsal, com as costas totalmente apoiadas ao solo, braços relaxados ao lado do corpo, quadris em flexão e joelhos estendidos, os pés apoiados nas alças afixadas nas fitas. Realizar movimentos de abrir e fechar as pernas, não permitindo que a pelve saia do chão, não permitindo compensações com a pelve e não empurrar o chão com os braços tensionando os ombros. Tem como objetivo, ganho de extensibilidade, alongar, fortalecer isquiotibiais, adutores e glúteo máximo e estabilização do tronco.

Alguns dos primeiros objetivos da reabilitação das lesões musculares são: restaurar o controle neuromuscular normal e prevenir a formação da fibrose tecidual. Especialistas acreditam que para alcançar esses objetivos os exercícios terapêuticos, como o fortalecimento isométrico e movimentos ativos controlados de baixa intensidade livres de dor, podem ser grandes aliados (HEIDERSCHEIT et al., 2010; SHERRY; JOHNSTON; HEIDERSCHEIT, 2015).

Figura 46 – Séries de perna – bicicleta.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 46): Paciente deitado no tatame em decúbito dorsal, com a coluna totalmente apoiada sobre o solo, quadril e joelhos flexionados, pés apoiados nas alças afixadas na fita e braços relaxados ao lado do corpo. Realizar 2 séries com 10 movimentos em cada, fazendo extensão do joelho, estendendo o quadril, enquanto a outra perna faz flexão de quadril. O paciente é orientado a alternar os movimentos das pernas, simulando o pedalar de uma bicicleta, com objetivo de melhorar a força muscular de membros inferiores como isquiotibiais e quadríceps, além de melhorar a mobilidade dos membros.

Com a estabilidade do tronco adequada, vai causar uma maximização da função do corpo ao integrar segmentos proximais e distais na geração de força, no equilíbrio e no movimento (ZAZULAK et al., 2007).

Para Miranda (2014), os exercícios que são baseados no Método Pilates proporcionam estabilização da coluna lombar, além disso, eles também melhoram de modo significativo a dor e a qualidade de vida.

Figura 47 – Alongamento do grupo muscular quadríceps.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 47): Paciente em pé, vai flexionar um dos joelhos e apoiá-lo no Barrel, de costas, mantendo a outra perna estendida e fazer o alongamento do grupo muscular quadríceps, as mãos apoiadas para auxiliar no equilíbrio. No movimento, o paciente irá flexionar o joelho da perna que está em apoio com o objetivo de alongar quadríceps femoral e iliopsoas, aumentando a amplitude articular e o equilíbrio, melhorando assim, a mobilidade. Mantendo-se na posição alongada de 30 a 40 segundos.

Alongamento é uma manobra terapêutica usada para gerar a mobilidade dos tecidos moles, pois ele irá aumentar o comprimento das estruturas que tiveram encurtamento adaptativo (KISNER; COLBY, 2005). Ele ainda pode ser definido como técnica utilizada para aumentar a extensibilidade musculotendínea e do tecido conjuntivo periarticular, que contribui no aumento da flexibilidade articular, ou seja, vai aumentar a amplitude de movimento. Suas modalidades podem ser definidas como: alongamento estático, alongamento balístico e alongamento por facilitação neuromuscular proprioceptiva (HALBERTSMA et al., 1999; KNUDSON, 2008).

Alongamento é o termo utilizado para poder descrever os exercícios físicos que vão aumentar o comprimento das estruturas feitas de tecidos moles e, conseqüentemente, melhorar a flexibilidade articular (ALMEIDA; JABUR, 2007).

Figura 48 - Ponte na barra.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 48): Paciente deitado em decúbito dorsal, mantendo o quadril e joelhos flexionados aproximadamente a 90 graus, com os pés apoiados em flexão plantar apoiados na barra, alinhar membros inferiores com quadril, não compensar com ombro e de cervical. O paciente é orientado a elevar a pelve, mobilizando a coluna, vértebra por vértebra e durante o exercício, o carrinho não se movimenta. Alguns dos objetivos deste exercício são: mobilizar a coluna, estabilizar a pelve e fortalecer isquiotibiais, quadríceps, glúteo e assoalho pélvico.

Foi dito que os exercícios de Pilates tem como foco trabalhar a estabilidade da coluna e recuperar o comando motor proprioceptivo dos músculos, auxiliando assim num equilíbrio do quadril e conseqüentemente dos membros inferiores (CRUZ-FERREIRA et al., 2013).

Figura 49 - Equilíbrio no rolo.



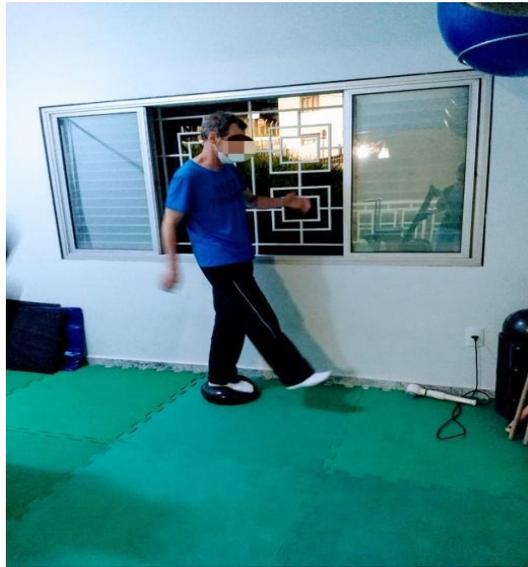
Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 49): Paciente em pé sobre o rolo de espuma, procurando manter-se em equilíbrio corporal, fazendo flexão de joelhos e quadril no movimento de agachamento. Tem o objetivo de melhorar coordenação motora, força, alongamento, equilíbrio e, até mesmo, o sistema respiratório.

Para obter um bom equilíbrio corporal, o ser humano vai depender do bom funcionamento de alguns sistemas como: visual, vestibular e somatossensorial, e também, da capacitação de estímulos sensoriais e motores, e do centro de massa corporal e gravidade, gerando assim, uma base de sustentação estável (MACIEL; GUERRA, 2005; SILVA et al., 2008).

O método Pilates Solo consiste em um exercício físico que vai beneficiar o condicionamento físico, alinhamento postural e melhora da coordenação motora do paciente (FERREIRA et al., 2007; SACCO et al., 2005), devido a esses fatores favoráveis, ele tem sido muito usado na busca pela prática de exercício físico e, também, para reabilitação (SEGAL; HEIN; BASFORD, 2004).

Figura 50 – Disco de equilíbrio.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 50): Paciente em pé sobre o disco, com apoio unipodal, perna contralateral livre, fazendo movimento de flexão e extensão, enquanto se equilibra com a perna de apoio, com o objetivo de trabalhar propriocepção, equilíbrio e fortalecimento de isquiotibiais e quadríceps.

Lesões musculares e articulares irão ter consequências como perda de propriocepção na área afetada, levando a uma instabilidade funcional da região lesada (BALTACI; KOHL, 2003).

Para mobilidade e funcionalidade, os indivíduos precisam de vários movimentos das articulações gerados pela ativação simultânea de diversos grupos musculares (ALLISON; BROOE-WAVELL; FOLLAND, 2013).

Figura 51 - Fortalecimento de coxa.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 51): Paciente em pé com um ante pé apoiado no *step* e o outro pé no chão, o paciente é orientado a estender o quadril e o joelho, sempre mantendo os pés na mesma posição e o joelho alinhado.

A maioria das lesões do grupo muscular isquiotibiais representam algum tipo de ruptura da musculatura ou lesões parciais no nível da junção miotendínea, que podem ser praticadas de forma conservadora e, geralmente, têm como resultado a recuperação total (BARNETT et al., 2015).

Para Blum (2002), o Pilates é utilizado na melhoria do condicionamento físico, particularmente interessado em proporcionar melhoria de vida ao indivíduo. Dessa forma, vai ser capaz de proporcionar força, flexibilidade, boa postura, controle motor, consciência e percepção corporal melhorada.

Figura 52 – Relaxamento.



Fonte: Do autor (2021).

Descrição do exercício (Figura 52): Paciente deitado sobre a bola e com o corpo relaxado. Fisioterapeuta faz liberação miofascial, massoterapia na região da coluna com o objetivo de causar um relaxamento muscular no paciente.

A terapia manual busca sempre melhorar as reações fisiológicas e a circulação sanguínea, além de levar à liberação de pontos gatilhos e proporcionar relaxamento muscular. É uma área dentro da fisioterapia que utiliza várias técnicas com finalidades terapêuticas, que são aplicadas sobre tecidos musculares, ósseos, conjuntivos e nervosos (LIPTAN et al., 2013; YUAN; BERSSANETI; MARQUES, 2013).

Já a massagem do tecido conjuntivo produz um relaxamento geral do corpo, diminui o espasmo muscular e a sensibilidade da região manipulada (ÇITAK-KARAKAYA et al., 2006).

2.6.3 Reavaliação

Depois de realizar o tratamento foi possível observa melhorias na funcionalidade do paciente. Com maiores destaques para a flexão de quadril, que saiu da condição “péssimo” (0), indo para o “bom” (2). E, também, na restrição da atividade e participação social, que na pré-intervenção, estava (8) “muita” e na pós intervenção foi para (2) “pouca”, como é mostrado no quadro 8.

Quadro 8 – Alterações mais relevantes entre pré e pós-intervenção.

Testes	Pré-Intervenção	Pós-Intervenção
<i>(0) péssimo (1) regular (2) bom (3) excelente</i>		
Agachamento bipodal	1	2
Flexão de quadril	0	2
Ritmo lombo pélvico	1	2
Rotação de tronco D	3	3
Rotação de tronco E	3	3
<i>(0, 1) nenhuma (2, 3, 4) pouca (5, 6, 7) razoável (8, 9) muita (10) excessiva</i>		
Escala visual de dor	6	2
Restrição da atividade e participação social	8	2

Fonte: Clínica de Fisioterapia do Unilavras (2021).

É válido ressaltar, ainda, que na escala visual de dor houve uma melhora significativa também. Inicialmente, estava em (6) “razoável” e, posteriormente, foi para (2) “pouca”.

A escala visual analógica (EVA)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma	Pouca			Razoável			Muita		Insuportável	

2.6.4 Autoavaliação

Durante esta vivência, foi possível observar alguns pontos positivos e alguns desafios que me trouxeram bastante aprendizado durante a elaboração deste trabalho. Me mostraram, também, como realmente é a vida de um fisioterapeuta em relação aos seus pacientes, trazendo assim, conhecimentos importantes para que eu possa levar para o resto da vida e, principalmente, na minha carreira como fisioterapeuta.

2.6.4.1 Pontos positivos

Foi possível observar como a clínica na qual fiz minha vivência é espaçosa e bem equipada, podendo assim, trazer maior comodidade, tanto para o fisioterapeuta, quanto para o paciente e, conseqüentemente, conseguir alcançar os objetivos do tratamento. Outro ponto a ser observado é a disponibilidade de horários da clínica que, a meu ver, é muito bom, podendo fazer os atendimentos de forma bastante tranquila.

É importante ressaltar, ainda, o empenho do Caio (fisioterapeuta), que elaborou vários exercícios diferentes para poder melhorar a qualidade de vida do paciente. Com tudo isso, eu vi que realmente posso obter bastante conhecimento em relação à várias coisas na vida, tanto pelo lado profissional, no conhecimento da prática, quanto pelo lado humano, como lidar de forma correta com os pacientes.

2.6.4.2 Desafios

Não encontrei muitos desafios durante minha vivência, mas um a ser ressaltado, foi o período da pandemia da Covid-19, na qual foi preciso paralisar e, também, readaptar a vida de uma forma geral. Com isso, achei que não conseguiria alguma clínica para acompanhar um paciente.

2.6.5 Conclusão

Durante minha vivência, para poder desenvolver meu portfólio, foi possível observar o bom relacionamento do paciente com o fisioterapeuta. Além disso, a atenção que me foi dada desde o início que procurei a clínica e, também, a disposição e colaboração do paciente comigo foi um fator a ser considerado de forma valiosa. Além disso, observei a evolução satisfatória do paciente, como por exemplo, na melhora das funcionalidades exercidas por ele. De forma geral, foi possível perceber que obtive conhecimentos que poderão acrescentar muito em minha vida, tanto pessoal, quanto profissional. Porém, tive algumas dificuldades na elaboração do trabalho, como dificuldade em relação às normas da ABNT e, também, falta de tempo para ir acompanhar algumas sessões, mas vou levar esses desafios como forma de aprendizado.

REFERÊNCIAS

ABREU, S. S. E.; CALDAS, C. P. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 4, p. 324-330, jul./ago. 2008.

AHMAD, C. S. et al. Evaluation and management of hamstring injuries. **The American Journal of Sports Medicine**, [Thousand Oaks], v. 41, n. 12, p. 2933-2947, Dec. 2013.

ALBERT, J. et al. Concordância entre o teste de distensão dural na posição sentada (slump test) e o teste de lasègue no diagnostico fisioterapêutico em lombociatalgia. **Fiep Bulletin**, [Foz do Iguaçú], v. 83, p. 1-6, jan. 2013.

ALLISON, S. J.; BROOKE-WAVELL, K.; FOLLAND, J. P. Multiple joint muscle function with ageing: the force-velocity and power-velocity relationships in young and older men. **Aging Clinical and Experimental Research**, [Italy], v. 25, n. 2, p. 159-166, May 2013.

ALMEIDA, T. T; JABUR, N. M. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexos sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade**, Vila Real, v. 3, n. 1, p. 337-344, jun. 2007.

ALMINHANA, L. O.; HOCH, L. C. **Benefícios das Técnicas Mente-Corpo como intervenções psicoterapêuticas em pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico, sob a perspectiva transpessoal**. 2004. 150 p. Dissertação (Mestrado em Teologia) – Escola Superior de Tecnologia, São Leopoldo, 2004.

ALVES, D. P. L.; ALVES, V. L. S.; AVANZI, O. Análise das alterações musculoesqueléticas do paciente com dorso curvo postural. **Coluna/Columna**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 188-192, jul./set. 2014.

AMORIM, J. B. M. et al. O método pilates no tratamento da lombalgia crônica não específica. **Revista Eletrônica do Univag**, [Várzea Grande], n. 7, p.101-109, jan. 2012.

ANDE-BRASIL. Associação Nacional de Equoterapia. **Curso básico em extensão em equoterapia**. Resumos. ANDE-Brasil: Brasília; 1999.

ANDRADE, J. A. et al. Confiabilidade da mensuração do alinhamento pélvico no plano transversal durante o teste da ponte com extensão unilateral do joelho. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 268-274, jul./ago. 2012.

APARICIO, E.; PÉRES, R. O. **Autentico método pilates: a arte do controle**. 1. ed. São Paulo: Planeta do Brasil, 2005. 284p.

APFISIO – Associação Portuguesa de Fisioterapeutas. **Instrumentos de medida em fisioterapia cardiorrespiratória**. 2019. Disponível em: <http://www.apfisio.pt/wp-content/uploads/2019/07/INSTRUMENTOS_MEDIDA_FISIOTERAPIA_CARDIORRESPIRATORIA.pdf>. Acesso em: 21 maio 2021.

APOSTILA VIRTUS. **Formação completa em pilates**. Virtus, 2021. 139 p. Disponível em: <www.cursosvirtus.com.br>. Acesso em: 01 jun. 2021.

ARAÚJO, M. E. A. de et al. Reduction of the chronic pain associated to the scoliosis non structural, in university students submitted to the Pilates method. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 958-966, Dec. 2010.

ASKLING, C. M. et al. Total proximal hamstring ruptures: clinical and MRI aspects including guidelines for postoperative rehabilitation. **Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy**, [New York], v. 21, n. 3, p. 515–533, Mar. 2013.

AKUTHOTA, V.; NADLER, S. F. Core strengthening. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 85, n. 3, p. 86- 92, Mar. 2004.

BALTACI, J.; KOHL, W. H. Does proprioceptive training during knee and ankle rehabilitation improve outcome? **Physical Therapy Reviews**, [Alexandria], v. 8, n. 1, p. 5–16, July 2003.

BANKOFF, A. D. P. **Morfologia e cinesiologia aplicada ao movimento humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

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**, [New York], v. 19, n. 1, p. 57-61, Jan. 2012.

BARNETT, A. J. et al. Reattachment of the proximal hamstring origin: outcome in patients with partial and complete tears. **Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy**, [New York], v. 23, n. 7, p. 2130–2135, July 2015.

BARROS, S. S.; ANGELO, R. C. O.; UCHOA, E. P. B. L. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. **Revista Dor**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 226-230, set. 2011.

BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 116, n. 3, p. 516-658, jan. 2021.

BARR, K. P.; GRIGGS, M.; CADBY, T. Lumbar stabilization: core concepts and current literature, part 1. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 84, n. 6, p. 473-480, June 2005.

BECKER, A. **Respira Pilates**. 2009. Disponível em: <www.phisiopilates.com>. Acesso em: 04 mar. 2021.

BLUM, C. L. Chiropractic and pilates therapy for the treatment of adultscoliosis. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, [New York], v. 25, n. 4, p. E1-8, May 2002.

BORDIAK, F. C.; SILVA, E. B. da. Eletroestimulação e core training sobre dor e arco de movimento na lombalgia. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 4, p. 759-766, dez. 2012.

BOSCHI, E. S.; LIMA, D. C. Efeitos da manipulação torácica na dor e amplitude de movimento da coluna cervical. **Revista de Iniciação Científica do Unilasalle**, [Canoas], v. 1, n. 1, p. 78-91, maio 2012.

BRITTO, R. R. et al. Reference equations for the six-minute walk distance based on a Brazilian multicenter study. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, v. 17, n. 6, p. 556-563, Nov./Dec. 2013.

CANADA FITNESS AND AMATEUR SPORT; CANADIAN ASSOCIATION OF SPORTS SCIENCES. **Fitness Appraisal Certification and Accreditation Program**. Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF): Operations manual. 3rd ed. Ottawa: Fitness and Amateur Sport; 1986.

CARLSON, C. The natural history and management of hamstring injuries. **Current Reviews in Musculoskeletal Medicine**, [New York], v. 1, n. 2, p. 120-123, June 2008.

CHINSONGKRAM, B. et al. Reliability and validity of the Balance Evaluation Systems Test (BESTest) in people with subacute stroke. **Physical Therapy**, [Alexandria], v. 94, n. 11, p. 1632-1643, Nov. 2014.

ÇITAK-KARAKAYA, İ. et al. Short and long-term results of connective tissue manipulation and combined ultrasound therapy in patients with fibromyalgia. **Journal of Manipulative Physiological Therapeutics**, [New York], v. 29, n. 7, p. 524-528, Sept. 2006.

CITTERIO, D. A hipoterapia na recuperação da pessoa portadora de deficiência e as atividades pré-esportivas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EQUOTERAPIA, 1., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANDE-Brasil, 1999.

COMUNELLO, J. F. Benefícios do método Pilates e sua aplicação na reabilitação. **Instituto Salus**, p. 1-12, maio/jun. 2011.

COMUNELLO, J. F. **Método Pilates: aspectos históricos e princípios norteadores**. Passo Fundo: Instituto Salus, 2011.

CRAIG, C. **Pilates com a bola**. RIBEIRO, J. DE M.; SILVA, J. P. DE S. (Trad). São Paulo: Phorte, 2005.

CROISIER, J.-L. et al. Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. **The American Journal of Sports Medicine**, [Thousand Oaks], v. 30, n. 2, p. 199-203, Mar./Apr. 2002.

CRUZ-FERREIRA, A. et al. Does pilates-based exercise improve postural alignment in adult women? **Women Health**, [New York], v. 53, n. 6, p. 597-611, Jan. 2013.

D'LIMA, D. D. et al. Knee joint forces: prediction, measurement, and significance. **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers**, [Westminister], v. 226, n. 2, p. 95-102, Feb. 2012.

DALTRO, F.; FERNANDES, F. Curso de sistema de abordagem corporal fundamentado na técnica de pilates. Curso de capacitação profissional. Corpore-centro de desenvolvimento físico. Salvador, 2004. Determinantes do crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, p. 15-23, jan. 2004.

DAVIS, C. M. **Fisioterapia e reabilitação**: terapias complementares. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 434p.

DELFINO, P. D. et al. Cervicalgia: reabilitação. **Acta Fisiátrica**, [São Paulo], v. 19, n. 2, p. 73-81, nov. 2012.

DE OLIVEIRA, L. C. et al. Efeitos do Pilates na resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio de mulheres jovens. **ConScientia e Saúde**, [São Paulo], v. 13, n. 4, p. 533-540, out. 2014.

DOMINGUES, L. et al. Is a combined programme of manual therapy and exercise more effective than usual care in patients with non-specific chronic neck pain? Arandomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, [London], v. 33, n. 12, p. 1908-1918, Dec. 2019.

DORADO, C. et al. Marked effects of Pilates on the abdominal muscles: A longitudinal magnetic resonance imaging study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [Philadelphia], v. 44, n. 8, p. 1589-1594, Aug. 2012.

DRAKE, L. R.; MITCHELL, A. W. M.; VOGL, W. **Gray's anatomia para estudantes**. São Paulo: Elsevier Brasil, 2005.

EGUÍLUZ, M. A. A. **Efeitos da equoterapia e Fisioterapia convencional na força muscular de idosos com doença de Alzheimer**. 2016. 65 p. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

EQUOTERAPIA. **O trote que trata**. 2012. Disponível em: <<https://equoterapia.wordpress.com/2012/10/22/o-trote-que-trata/>>. Acesso em: 20 maio 2021.

FARCIC, T. S. et al. Application of therapeutic ultrasound on tissue repair of the musculoskeletal system. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, Santo André, v. 37, n. 3, p. 149-153, set./dez. 2012.

FERNANDES, L. V.; LACIO, M. L. O método Pilates: estudo revisional sobre seus benefícios na terceira idade. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**, Juiz de Fora, n. 10, p. 1-33, jan./jun. 2011.

FERREIRA, C. B. et al. O método Pilates sobre a resistência muscular localizada em mulheres adultas. **Motriz**, [Rio Claro], v. 3, n. 4, p. 76-78, out. 2007.

FERREIRA, P. H. et al. Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. **British Journal of Sports Medicine**, [New York], v. 44, n. 16, p. 605-614, Dec. 2010.

FISHER, R. A.; BACON, J. C.; MANNION, J. V. H. The effect of cervical spine manipulation on postural sway in patients with nonspecific neck pain. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, [New York], v. 38, n. 1, p. 65-73, Jan. 2015.

FONSECA, A. P. de et. al. Efeito do método pilates no tratamento de hiperlordose e retificação lombar. In: MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA, 17., 2019, Anápolis. **Anais...** Anápolis: UniEvangélica, 2019.

FRANÇA, F. J. R. et al. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 200-206, abr./jun. 2008.

FREITAS, C. D. de; GREVE, J. M. D'A. Estudo comparativo entre exercícios com dinamômetro isocinético e bola terapêutica na lombalgia crônica de origem mecânica. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 380-386, dez. 2008.

GENEEN, L. J. et al. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. In: GENEEN, L. J. (Ed.). **Cochrane database of systematic reviews**. Chichester: John Wiley& Sons, 2017.

GOLDENBERG, J. **Dor nas costas**: aprenda a respeitar sua coluna. 2010.

Disponível em:

<<http://www.einstein.br/espaco-saude/bem-estar-equalidade-de-vida/Paginas/dor-nascostas.aspx>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

GOMES, B. M. et al. O efeito da técnica de reeducação postural global em um paciente com hemiparesia após acidente vascular encefálico. **Revista Acta Fisiátrica**, [São Paulo], v. 13, n. 2, p. 103-108, jul. 2006.

GUEVARA-LÓPEZ, U. et al. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio. **Cirugía y Cirujanos**, Espanha, v. 73, n. 3, p. 223-232, 2005.

GRIEVE, R. et al. The immediate effect of bilateral self myofascial release on the plantar surface of the feet on hamstring and lumbar spine flexibility: A pilot randomised controlled Trial. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, [New York], v. 19, n. 3, p. 544-552, July 2015.

GROSS, A. et al. Exercises for mechanical neck disorders. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [England], v. 1, n. 1, Jan. 2015.

HALBERTSMA, J. P. K. et al. Repeated passive stretching: acute effect on the passive muscle moment and extensibility of short hamstrings. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 80, p. 407-414, Apr. 1999.

HARTVIGSEN, J. et al. What low back pain is and why we need to pay attention. **Lancet**, [New Yor], v. 391, n. 10137, p. 2356-2367, June 2018.

HASEBE, K. et al. Spino-pelvic rhythm with forward trunk bending in normal subjects without low back pain. **European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology**, [New York], v. 24, n. 1, p. 193-199, July 2014.

HEIDERSCHEIT, B. C. et al. Hamstring strain injuries: recommendations for diagnosis, rehabilitation, and injury prevention. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [Alexandria], v. 40, n. 2, p. 67-81, Feb. 2010.

HERZOG, L. **A equitação psicoterápica**. QUEIROZ, L. G. (Trad.). Revista Cheval-Connexion. Brasília: ANDE/BRASIL, 1989. p. 15-20.

HOMNICK, D. N. et al. Effect of therapeutic horseback riding on balance in community dwelling older adults with balance deficits. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, [New Rochelle], v. 19, n. 7, p. 622-626, July 2013.

HUNHOFF, L. F.; BONAMIGO, E. C. B.; BERLEZI, E. M. Reabilitação vestibular em idosos com diagnóstico de vestibulopatias. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v. 10, n. 20, Jan./Jun. 2011.

JANURA, M. et al. An assessment of the pressure distribution exerted by a rider on the back of a horse during hippotherapy. **HumanMovement Science**, [Amsterdam], v. 28, n. 3, p. 387-393, June 2009.

JENSEN, M. P.; KAROLY, P.; BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**, [Amsterdan], v. 27, n. 1, p. 117-126, Oct. 1986.

JEONG, U.-C. et al. The effects of gluteus muscle strengthening exercise and lumbar stabilizatiione xercise on lumbar muscle strength and balance in chronic low back pain patients. **Journal of Physical Therapy Science**, [Tokyo], v. 27, n. 12, p. 3813-3816, Dec. 2015.

JUBÉ, L. P. M. **Efeitos do Método Pilates no tratamento da dor lombar não específica**: estudo de revisão. 2013. 18 f. Projeto (Curso de Especialização em Pilates) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.

JULIANO, R. de A. **A prática do método Pilates: solo, bolo e equipamentos**. 3. ed. Porto Alegre: Ideografi, 2019.

JUNIOR, M. H.; GOLDENFUM, M. A.; SIENA, C. Lombalgia ocupacional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [São Paulo], v. 56, n. 5, p. 583-589, jan. 2010.

KAPANDJI, A.I. **Fisiologia articular**: tronco e coluna vertebral. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos fundamentos e técnicas**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos**: fundamentos e técnicas. 5. ed. São Paulo: Manole; 2004. p. 171-215.

KISNER, C.; COLBY, A. L. **Exercícios terapêuticos**: fundamentos e técnicas. 6. ed. Barueri: Manole, 2016.

KNUDSON, D. V. Warm-up and Flexibility. In: CHANDLER, T. J.; BROWN, L. E (Eds.). **Conditioning for strength and human performance**. Philadelphia: Lippincott-Williams & Wilkins, 2008.

KOLYNIAK, I. E. C. 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 de Medicina do Esporte**, [São Paulo], v. 10, n. 6, p. 487-490, dez. 2004.

LA TOUCHE, R.; ESCALANTE, K.; LINARES, M. T. Treating non-specific chronic low back pain through the Pilates method. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, [New York], v. 12, n. 4, p. 364-370, Oct. 2008.

LIZIER, D. T.; PEREZ, M. V.; SAKATA, R. K. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 62, n. 6, p. 842-846, Dec. 2012.

LIMA, A. L. **Qual a frequência cardíaca normal, alta ou baixa por idade**. 2021. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/frequencia-cardiaca/>>. Acesso em: 21 maio 2021.

LIPTAN, G. et al. A pilot study of myofascial release therapy compared to Swedish massage in Fibromyalgia. **Journal of Bodywork and Movement Therapy**, [New York], v. 17, n. 3, p. 365-370, July 2013.

LOSS, J. F. et. al. Atividade elétrica dos músculos oblíquos externos e multífidos durante o exercício de flexoextensão do quadril realizado no Cadillac com diferentes regulagens de mola a posições do indivíduo. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 6, p. 510-517, dez. 2010.

MACEDO, D. S. G.; BRIGANÓ, J. U. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 10, n. 2, P. 1-6, jun. 2009.

MACEDO, C. de S. G.; DEBIAGI, P. C.; ANDRADE, F. M. de. Efeito do isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 113-120, mar. 2010.

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [Águas Claras], v. 13, n. 1, p. 37-44, jan. 2005.

MAGEE, D. J. **Avaliação musculoesquelética**. 5. ed. Barueri: Manole, 2010.

MALANGA, G. A.; YAN, N.; STARK, J. Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury. **Postgraduate Medicine**, [Berwyn], v. 127, n. 1, p. 57-65, Jan. 2015.

MARÉS, G. et al. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, [Curitiba], v. 25, n. 2, p. 445-451, jun. 2012.

MARQUES, A. P. **Manual de goniômetria**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.

MARTINEZ, J. E.; GRASSI, D. C.; MARQUES, L. G. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [São Paulo], v. 51, n. 4, p. 304-308, ago. 2011.

MCGILL, S. Low back disorders. Evidence-based prevention and rehabilitation. **The Journal of the Canadian Chiropractic Association**, [Ottawa], v. 56, n. 1, p. 76, Mar. 2012.

MEIRA, S. S.; VILELA, A. B. A.; PINTO, C. S. A eficácia do método Pilates no tratamento de lombalgias: uma revisão de literatura. Lecturas, Educación Física y Deportes. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 17, n. 171, ago. 2012.

MELLO, M. T. de et al. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 11, n. 3, p. 203-207, maio/jun. 2005.

MEREGILLANO, G. Hippotherapy. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, [Philadelphia], v. 15, n. 4, p. 843–854, Nov. 2004.

MIRANDA, O. F. A. **Eficácia do método Pilates no tratamento da dor lombar crônica**: uma revisão sistemática da literatura. 2014. 84 p. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa/Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, 2014.

MEIRA, S. S.; VILELA, A. B. A.; PINTO, C. S. A eficácia do método Pilates no tratamento de lombalgias: uma revisão de literatura. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 17, n. 171, ago. 2012.

NARHA - North American Riding for the Handicapped Association.
Preocupações e contra indicações absolutas para Equoterapia. Brasília:
NARHA, 2001.

NUSBAUM, L. et al. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 34, n. 2, p. 203-210, Feb. 2001.

O'SULLIVAN, P. B.; TWOMEY, L.; ALLISON, G. T. Altered abdominal muscle recruitment in patients with chronic back pain following a specific exercise intervention. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, [Mumbai], v. 27, n. 2, p. 114-124, Feb. 1998.

OLIVEIRA, J. D. C.; MEJIA, D. P. M. **Os benefícios do método Pilates e sua importância na prática da atividade física na terceira idade.** Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/25/10-Os_benefYcios_do_mYtodo_Pilates_e_sua_importYncia_na_prYtica_da_atividade_fYsica_na_terceira_idade.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

PANELLI, C.; MARCO, A. de. **Método Pilates de condicionamento do corpo: um programa para toda vida.** São Paulo: Porte editora, 2006. 158p.

PEREIRA, L. M. et al. Comparing the Pilates method with no exercise or lumbar stabilization for pain and functionality in patients with chronic low back pain: systematic review and meta-analysis. **Clinical Rehabilitation**, [London], v. 26, n. 1, p. 10-20, Jan. 2012.

PEREIRA, C. M.; CASA JÚNIOR, J. C. J.; CAMPOS, R. S. Os efeitos do método Pilates na dor lombar. **Revista Eletrônica Saúde e Ciência**, Goiânia, v. 3, n. 1, p. 23-37, jan./jun. 2013.

PIMENTA, C. A. M. Escalas de avaliação de dor. In: TEIXEIRA, M. D. (Ed.). **Dor conceitos gerais.** São Paulo: Limay, 1994. p. 46-56.

PINHEIRO, K. R. G. et al. Influence of Pilates exercises on soil stabilization in lumbar muscles in older adults. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, [Florianópolis], v. 16, n. 6, p. 648-657, Sept. 2014.

PINHEIRO, P. **Valores normais da pressão arterial**. 2021. Disponível em: <<https://www.mdsaude.com/hipertensao/pressao-arterial-normal/>>. Acesso em: 21 maio 2021.

PIRES, D. C.; SÁ, C. K. C. de. Pilates: Notas sobre aspectos históricos, princípios, técnicas e aplicações. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 10, n. 90, dez. 2005.

POLLOCK, N. et al. British athletics muscle injury classification: a new grading system. **British Journal of Sports Medicine**, [London], v. 48, n. 18, p. 1347-1351, Jan. 2014.

PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. 7. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara; 2014.

QUINTILIANO, C.; MARCONDES, F. **Curso de formação em Pilates**. Básico: Solo, acessórios e aparelhos, 2018.

RACHED, R. D. V. A. et al. Lombalgia inespecífica crônica: reabilitação. **Revista da Associação Médica Brasileira**, jan. 2013.

RANKRAPE, F.; ATOJI, K. **Anatomia**. 2021. Disponível em: <<https://utfprequinocultura.wixsite.com/equus/anatomia>>. Acesso em: 20 maio 2021.

RASOULI, O. et al. Ultrasound measurement of deep abdominal muscle activity in sitting positions with different stability levels in subjects with and without chronic low back pain. **Manual Therapy**, [Scotland], v. 16, n. 4, p. 388-393, Aug. 2011.

RAUSCHKOLB, P.; GOMES, T. do N. Efeitos das técnicas manuais de mobilização e manipulação articulares da coluna vertebral. **Revista Saúde Integrada**, [Santo Ângelo], v.9. n. 17. p. 2-8, jan. 2016.

REINEHR, F. B.; CARPES, F. P.; MOTTA, C. B. Influência do treinamento de estabilização central sobre a dor e estabilidade lombar. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 21, n. 1, p. 123-129, jan./mar. 2008.

REIS, M. **Oximetria**: como usar o oxímetro e valores normais de saturação. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/oximetria/>>. Acesso em: 21 maio 2021.

ROSÁRIO, J.L.P. do et al. Improving posture: comparing segmental stretch and muscular chains therapy. **Clinical Chiropractic**, [New York], v. 15, n. 3-4, p. 121-128, Dec. 2012.

RYDEARD, R.; LEGER, A.; SMITH, D. On subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, [New York], n. 36, p. 372-484, jan. 2006.

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

SANTIAGO, M. **Physiopilates**. 2006. Disponível em:
<<http://www.physiopilates.com>>. Acesso em: 05 jan. 2020.

SANTOS, H. A. dos; JOIA, L. C. Liberação miofascial nos tratamentos de cervicalgia. **Revista das Ciências da Saúde do Oeste Baiano –Higia**, Barreiras, v. 3, n. 1, p. 151-167, jan. 2018.

SANTOS, I. dos et al. Avaliação da efetividade do TENS e da eletroacupuntura na lombalgia. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 519-524, jan. 2008.

SANTOS, J. P. M. dos; FREITAS, G. F. P. de. Métodos de treinamento da estabilização central. **Seminário: Ciências Biológicas da Saúde**, Londrina, v. 31, n. 1, p. 93-101 jan./jun. 2010.

SANTOS, L. B. dos; KRAIEVSKI, E. da S. Os benefícios do método pilates no tratamento da lombalgia na gestação. **Revista Conexão Eletrônica**, Três Lagoas, v. 14, n. 1, jan. 2017.

SEGAL, N. A.; HEIN, J.; BASFORD, J. R. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 85, n. 12, p. 1977-1981, Dec. 2004.

SERRA, A. V. **O Stress na vida de todos os dias**. 2. ed. Coimbra: Gráfica de Coimbra, 2002.

SHERRY, M. A.; JOHNSTON, T. S.; HEIDERSCHEIT, B. C. Rehabilitation of acute hamstring strain injuries. **Clinics in Sports Medicine**, [New York], v. 34, n. 2, p. 263-284, Apr. 2015.

SIEPER, J. et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis. **Annals of Rheumatic Diseases**, [New York], v. 68, n. 2, p. 1-44, Jan. 2009.

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

SILVA, A. de F. et al. Prevalência de Cervicalgia em Acadêmicos de Odontologia de um Centro Universitário. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, Maceió, v. 2, n. 2, p. 422-434, jan. 2017.

SILVA, A. C. L. G.; MANNRICH, G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 449-455, jul./set. 2009.

SILVA, C. H. **Equoterapia para cegos: teoria e técnica de atendimento**. Campo Grande (MS): UCDB; 2004.

SILVA, R. M. V. da et al. Efeitos da quiropraxia em pacientes com cervicalgia: revisão sistemática. **Revista Dor**, [São Paulo], v. 13, n. 1, p. 71-74, mar. 2012.

SILVEIRA, M. M.; WIBELINGER, L. M. Equoterapia: qualidade de vida para o idoso sobre o cavalo. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 181-193, mar. 2011.

SILVESTRE, N. O. P. **Eficácia do método Pilates na dor lombar – estudo de revisão**. 2015. 16 f. Artigo (Especialização em Pilates) – Pontifícia Universidade Católica, Goiás, 2015.

SOARES, N. S.; SARAIVA, M. G. **O efeito do método Pilates® na flexibilidade de membros inferiores em homens**. Brasília: UniCEUB, 2011.

SOUCHARD, P.; OLLIER, M. **As escolioses: seu tratamento fisioterapêutico e ortopédico**. São Paulo: Realizações, 2001.

SOUZA, M. S.; VIEIRA, C. B. Who are the people looking for the Pilates method. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, [New York], v. 10, n. 4, p. 328-334, Oct. 2006.

STRAUSS, I. et al. **Hippotherapy**: Neurophysiological therapy on the horse. Thornhill, Ont: Ontario Therapeutic Riding Association; 1995.

SUEISHI, A.M.; SALATE, A.C.B. **Comparação da efetividade entre tratamento fisioterapêutico com terapia manual e eletroterapia na dor e incapacidade em indivíduos com lombalgia**. 2010. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Fisioterapia) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

TREVISOL, F. C.; SILVA, S. Aula inicial de Pilates promove efeito agudo na flexibilidade da musculatura isquiotibial. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 3, n. 14, p. 161-170, mar./abr. 2009.

TOIGO, T.; LEAL JÚNIOR, E. C. P.; ÁVILA, S. N. O uso da equoterapia como recurso terapêutico para melhora do equilíbrio estático em indivíduos da terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 391-403, set. 2008.

TOSCANO, J. J. de O.; EGYPTO, E. P. do. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Revista Brasileira Medicina e Esporte**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 132-137, ago. 2001.

TUBIN, H. A. et al. Influência aguda da mobilização do sistema nervoso autônomo na lombalgia. **Revista Terapia Manual, Posturologia**, São Paulo, v. 10, n. 49, p. 277-283, 2012.

UZUN, A. L. L. **Equoterapia**: Aplicação em distúrbios do equilíbrio. São Paulo (SP): Vetor, 2005.

VAN TULDER, M. et al. Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane collaboration back review group. **Spine**, [Philadelphia], v. 25, n. 21, p. 2784-2796, Nov. 2000.

WILKERSON, G. B.; GILES, J. L.; SEIBEL, D. K. Prediction of core and lower extremity strains and sprains in collegiate football players: a preliminary study. **Journal of Athletic Training**, v. 47, n. 3, p. 264-272, maio/jun. 2012.

WILLARDSON, J. M.; FONTANA, F. E.; BRESSEL, E. Effect of surface stability on core muscle activity for dynamic resistance exercises. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, [Champaign], v. 4, n. 1, p. 97-109, Mar. 2009.

YLINEN, J. et al. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled crossover trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, [Uppsala], v. 39, n. 2, p. 126-132, Mar. 2007.

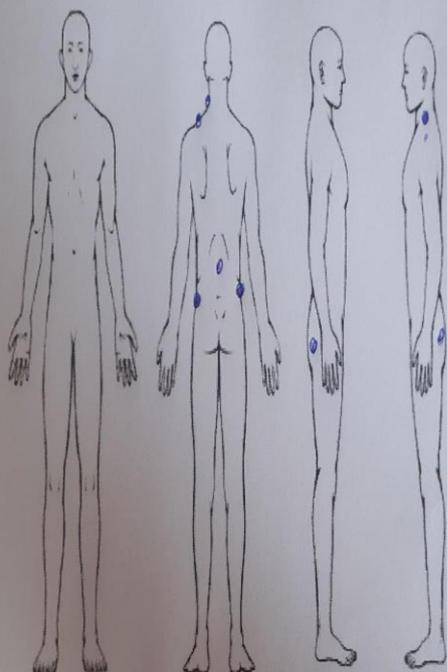
YUAN, S. L.; BERSSANETI, A. A.; MARQUES, A. P. Effects of shiatsu in the management of fibromyalgia symptoms: a controlled pilot study. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, [New York], v. 36, n. 7, p. 436-443, Sept. 2013.

ZAZULAK, B. T. et al. The effects of core proprioception on knee injury: a prospective biomechanical-epidemiological study. **The American Journal of Sports Medicine**, [Thousand Oaks], v. 35, n. 3, p. 368-373, Mar. 2007.

ANEXO

ANEXO A - Ficha de avaliação Pilates Clínico e Terapias Manuais.

Localização da dor:



Escola visual: Dor lombar

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma	Pouca			Razoável				Muita		Excessiva

Restrição da atividade e participação social: falta futebol

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma	Pouca			Razoável				Muita		Excessiva

Fonte: Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS (2021).