

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

EDILAINE ARRAIS DA SILVA
KAREN VIEIRA SILVEIRA SOUSA
KAROLAINÉ PAULA SANTOS
LAURA VIEIRA SILVEIRA SOUSA

PORTFÓLIO ACADÊMICO

EFEITOS DA FISIOTERAPIA TRAUMATO-ORTOPÉDICA NAS DISFUNÇÕES
MUSCULOESQUELÉTICAS

LAVRAS-MG

2022

EDILAINE ARRAIS DA SILVA
KAREN VIEIRA SILVEIRA SOUSA
KAROLAINÉ PAULA SANTOS
LAURA VIEIRA SILVEIRA SOUSA

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA TRAUMATO-ORTOPÉDICA NAS DISFUNÇÕES
MUSCULOESQUELÉTICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, curso de graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Ma. Nivea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga

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

S586e Silva, Edilaine Arrais da.
Efeitos da fisioterapia traumato-ortopédica nas disfunções
musculoesqueléticas / Edilaine Arrais da Silva, Karen Vieira
Silveira Sousa, Karolaine Paula Santos, Laura Vieira Silveira
Sousa. – Lavras: Unilavras, 2022.

85 f.; il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras,
Lavras, 2022.

Orientador: Prof.^a Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga.

I. Ortopedia. 2. Quadril. 3. Ombro. I. Sousa, Karen Vieira Silveira.
II. Santos, Karolaine Paula. III. Sousa, Laura Vieira Silveira. IV.
Alvarenga, Nívea Maria Saldanha Lagoeiro. (Orient.). V. Título.

EDILAINE ARRAIS DA SILVA
KAREN VIEIRA SILVEIRA SOUSA
KAROLAINÉ PAULA SANTOS
LAURA VIEIRA SILVEIRA SOUSA

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA TRAUMATO-ORTOPÉDICA NAS DISFUNÇÕES
MUSCULOESQUELÉTICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, curso de graduação em Fisioterapia.

APROVADO EM: 09 de novembro de 2022.

ORIENTADORA

Profa. Ma. Nivea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

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

LAVRAS-MG

2022

*Dedico este trabalho à Deus, minha família e amigos
pelo apoio no decorrer desta jornada.*

Edilaine Arrais da Silva

Dedico este trabalho à Deus e minha família.

Karen Vieira Silveira Sousa

*A meu pai e minha mãezinha (avó) (in memoriam)
que já não estão mais entre nós mais continuam sendo a
minha maior força e estarão sempre presentes no meu coração.*

Karolaine Paula Santos

*Dedico à Deus, minha família e amigos que me incentivaram
a seguir em frente.*

Laura Vieira Silveira Sousa

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente à Deus, pois é Ele quem tem me capacitado e se feito tão presente, suprindo tudo àquilo que necessito.

Agradeço a cada familiar e amigos, pelo incentivo para continuar seguindo em frente e lutando pelos meus sonhos.

À Prof. Nivea Maria Lagoeiro Alvarenga, por nos orientar brilhantemente nesse portfólio e em todo o período da nossa vida acadêmica.

A todos os professores pelo carinho e dedicação durante esses 5 anos de graduação. E à paciente, que autorizou o uso de sua imagem, acreditou no meu tratamento e se esforçou para que conseguíssemos ao final o brilhante resultado que obtivemos.

Ao Centro Universitário de Lavras, pela oportunidade.

Edilaine Arrais da Silva

Agradeço primeiramente à Deus por todas as minhas conquistas.

Aos meus pais Vitor e Luciene, que com muita dedicação, amor e carinho durante esses 5 anos nunca mediram esforços para a realização dos meus sonhos.

Aos meus avós maternos, Azulil (*in memoriam*) e Arlete (*in memoriam*) que sempre me ajudaram. Aos meus avós paternos, Jésus (*in memoriam*) e Maria de Lourdes (*in memoriam*) pelos conselhos e ensinamentos que levarei para a vida toda.

À minha irmã Laura, por sempre estarmos juntas em todos os momentos desta etapa.

Ao Centro Universitário, por me receber e proporcionar o ensino para a formação do curso e aos professores, que cumpriram com êxito seu papel, que escreveram parte da nossa história.

À orientadora, pela experiência transmitida ao longo desse tempo e à clínica de Fisioterapia do Unilavras pela oportunidade.

Karen Vieira Silveira Sousa

À Deus por operar tantos milagres em minha vida, pela força para lutar até alcançar esta grande meta na minha vida. Sem Ele este sonho não seria possível.

À minha mãe Zulma, que se manteve sempre ao meu lado me incentivando nas horas difíceis, de desânimo e cansaço e que sempre me encorajou a seguir em frente. Meu padrinho Manoel que esteve junto de mim nos momentos mais difíceis da minha vida sendo nossa força.

Agradeço ao meu companheiro Flávio, que nunca me recusou amor, apoio e incentivo. Obrigada por todo amor e por estar sempre disposto a cuidar do nosso filho Mateus nos momentos em que precisei estar ausente. Aos meus sogros Altair e Rosilene que são minha segunda família e sempre me apoiam em tudo o que eu preciso.

Meu filho Mateus por compreender minha ausência e ser a minha maior motivação e fortaleza para seguir em frente.

É com muita admiração e carinho que gostaria de expressar meu agradecimento a Prof. Nívea Maria Lagoeiro Alvarenga que apesar da intensa rotina de sua vida acadêmica sempre esteve disposta a esclarecer inúmeras dúvidas sendo tão gentil e paciente.

Karolaine Paula Santos

À Deus por ter me concedido força e saúde para fazer a faculdade e por tranquilizar o meu espírito nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais Vitor e Luciene pelo apoio, força e amor incondicional. Sem vocês não seria possível a realização desse sonho.

Aos meus avós maternos (*in memoriam*) e paternos (*in memoriam*) que em algum lugar devem estar vibrando com a minha vitória e por terem me ensinado valores que carrego em todos os momentos.

À minha irmã Karen, por estar sempre ao meu lado e ter concluído essa etapa comigo.

À Universidade, por proporcionar qualidade de ensino e pela oportunidade de fazer o curso e aos professores, pelo conhecimento transmitido que nos auxiliaram nessa trajetória.

Agradeço também a orientadora, por ser atenciosa, paciente e compartilhar sua sabedoria e experiência e a clínica de Fisioterapia do Unilavras pela oportunidade de vivência.

Laura Vieira Silveira Sousa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Escala visual analógica da dor (EVAD).....	144
Figura 2	Goniômetro Riber Médica.....	15
Figura 3	Fita métrica flexível 150 cm – Lufkin.	16
Figura 4	Exames de Imagem.	17
Figura 5	Teste de desequilíbrio muscular entre glúteos máximo e médio e TFL.	23
Figura 6	Step Down Test e alterações que podem ser percebidas.....	24
Figura 7	Bicicleta.	24
Figura 8	Exercícios ponte.	28
Figura 9	Exercícios prancha.	28
Figura 10	Exercício afundo.	29
Figura 11	Agachamento em superfície instável.	30
Figura 12	Exame de Imagem.....	35
Figura 13	Tipos de escoliose.	36
Figura 14	Ritmo lombo-pélvico.	38
Figura 15	Fortalecimento dos estabilizadores do tronco.	39
Figura 16	Exercício de alongamento dos rotadores laterais do tronco.....	40
Figura 17	Exercício de alongamento e fortalecimento do tronco.....	41
Figura 18	Alongamento de oblíquos externos e grande dorsal.	42
Figura 19	Alongamento da cadeia posterior.....	43
Figura 20	Exame de Imagem.....	45
Figura 21	Ritmo escápulo-umeral.	49
Figura 22	Uso do ultrassom terapêutico.	50
Figura 23	Liberação miofascial de trapézio fibras superiores.....	51
Figura 24	Fortalecimento do bíceps utilizando halteres.	52
Figura 25	Fortalecimento do supraespinhal utilizando halteres.	52
Figura 26	Fortalecimento do manguito rotador.....	53
Figura 27	Fortalecimento dos músculos escapuloumerais.	54
Figura 28	Exame de imagem.....	57
Figura 29	Banco de Wells.	60
Figura 30	Fortalecimento abdominal e alongamento adutores de quadril.....	62
Figura 31	Exercício de mobilidade da coluna.	63
Figura 32	Fortalecimento de quadríceps.	64
Figura 33	Exercício isométrico ponte.....	64
Figura 34	Exercício de mobilidade e alongamento da coluna lombar.	65
Figura 35	Alongamento dos músculos oblíquos e transversos do abdômen.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Gonimetria quadril pré e pós intervenção.	32
Gráfico 2	Gonimetria joelho pré e pós intervenção.....	33
Gráfico 3	Gonimetria tornozelo pré e pós intervenção.....	33
Gráfico 4	Mobilidade da coluna vertebral pré-intervenção.....	36
Gráfico 5	Mobilidade da coluna vertebral pós-intervenção.	43
Gráfico 6	Goniometria do ombro pré e pós intervenção.	55
Gráfico 7	Mobilidade da coluna vertebral pré-intervenção.....	59
Gráfico 8	Mobilidade da coluna vertebral pós-intervenção.	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Goniometria quadril pré-intervenção.....	20
Quadro 2	Goniometria joelho pré-intervenção.....	20
Quadro 3	Goniometria tornozelo pré-intervenção.....	200
Quadro 4	Força muscular pré-intervenção.	200
Quadro 5	Goniometria quadril pós-intervenção.	31
Quadro 6	Goniometria joelho pós-intervenção.	32
Quadro 7	Goniometria tornozelo pós-intervenção.	32
Quadro 8	Força muscular pós-intervenção.....	34
Quadro 9	Força muscular pré-intervenção.	37
Quadro 10	Força muscular pós-intervenção.....	44
Quadro 11	Goniometria do ombro pré-intervenção.	47
Quadro 12	Força muscular pré-intervenção.	47
Quadro 13	Goniometria do ombro pós-intervenção.....	55
Quadro 14	Força muscular pós-intervenção.....	56
Quadro 15	Força muscular pré-intervenção.	59
Quadro 16	Força muscular pós-intervenção.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de Movimento
CCA	Cadeia Cinética Aberta
CCF	Cadeia Cinética Fechada
CI	Compressão Isquêmica
D	Direito
DD	Decúbito Dorsal
DL	Decúbito Lateral
DORT	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
E	Esquerdo
EIAS	Espinha Ilíaca Antero Superior
EIPS	Espinha Ilíaca Pósterio Superior
EVAD	Escala Visual Analógica da Dor
MI	Membro Inferior
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
MS	Membro Superior
OOGGPQ	Obturador Interno, Obturador Externo, Gêmeo Inferior, Gêmeo Superior, Piriforme, Quadrado Femoral
PGM	Pontos Gatilhos Miofasciais
RLP	Ritmo Lombo Pélvico
SDGT	Síndrome Dolorosa do Grande Trocanter
SIO	Síndrome do Impacto do Ombro
TFL	Tensor da Fásia Lata

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 DESENVOLVIMENTO COLETIVO	14
3 DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL	16
3.1 Contextualização da Aluna Edilaine Arrais da Silva	16
3.1.1 Tendinite do Glúteo Médio	18
3.1.2 Condropatia Patelar	19
3.1.3 Testes realizados e seus resultados	21
3.1.4 Avaliação dinâmica e seus resultados	23
3.1.5 Avaliação de dismetria e resultados	25
3.1.6 Conduas e intervenções	26
3.2 Contextualização da Aluna Karen Vieira Silveira Sousa	34
3.2.1 Escoliose	35
3.2.2 Testes realizados e seus resultados	37
3.2.3 Avaliação dinâmica e seus resultados	38
3.2.4 Avaliação de dismetria e resultados	38
3.2.5 Conduas e intervenções	39
3.3 Contextualização da Aluna Karolaine Paula Santos	44
3.3.1 Síndrome do Impacto do Ombro (SIO) e Slide Umeral	45
3.3.2 Testes realizados e seus resultados	47
3.3.4 Avaliação dinâmica e seus resultados	49
3.3.5 Conduas e intervenções	50
3.4 Contextualização da Aluna Laura Vieira Silveira Sousa	56
3.4.1 Hérnia de disco	58
3.4.2 Osteofitose	58
3.4.3 Testes realizados e seus resultados	59
3.4.4 Avaliação dinâmica e seus resultados	60
3.4.5 Avaliação de dismetria e resultados	61
3.4.6 Conduas e intervenções	61
4 AUTOAVALIAÇÃO	68
4.1 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Edilaine Arrais da Silva	68
4.2 Análise Crítica dos Aprendizados Adquiridos pela aluna Karen Vieira Silveira Sousa	68
4.3 Análise Crítica dos Aprendizados Adquiridos pela aluna Karolaine Paula Santos	68

4.4 Análise Crítica dos Aprendizados Adquiridos pela aluna Laura Vieira Silveira Sousa.....	69
5 CONCLUSÃO.....	70
5.1 Edilaine Arrais da Silva.....	70
5.2 Karen Vieira Silveira Sousa	70
5.3 Karolaine Paula Santos.....	70
5.4 Laura Vieira Silveira Sousa.....	71
REFERÊNCIAS	72
ANEXO	85
ANEXO A – Termo de autorização para execução de procedimentos fisioterapêuticos e divulgação do curso de Fisioterapia	85

1 INTRODUÇÃO

A aluna Edilaine Arrais da Silva sempre se interessou e trabalhou na área da saúde. Mudou-se para Lavras com o objetivo de realizar um sonho antigo de cursar o ensino superior. Mesmo sem muito conhecimento da área de atuação, prestou o vestibular em 2018 e após ser aprovada conheceu mais profundamente a Fisioterapia e se apaixonou pelo curso. Neste portfólio apresentará um caso de Condropatia Patelar e Tendinite do Glúteo Médio. O objetivo desse relato será apresentar o resultado do tratamento fisioterapêutico relacionando os dados obtidos na clínica com as disciplinas do curso de Fisioterapia e a literatura científica atual.

A aluna Karen Vieira Silveira Sousa, concluiu o Ensino Médio em Oliveira-MG, no ano de 2016. Sempre se interessou por exercícios físicos e pelo Pilates, do qual gosta muito. Assim sendo, continuou os estudos e iniciou o curso de Fisioterapia em 2018. Neste portfólio apresentará as intervenções fisioterapêuticas executadas em um paciente com diagnóstico médico de escoliose. O objetivo deste relato será apresentar os resultados do tratamento fisioterapêutico realizado.

A aluna Karolaine Paula Santos, graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário de Lavras, escolheu essa área por ser uma profissão onde os profissionais dedicam as suas vidas para diminuir a dor das outras pessoas, e para trazer a elas esperanças de dias melhores. Sempre foi encantada por esta profissão e neste ano de 2022, realizando o estágio, tem a certeza de que fez a escolha certa. O objetivo deste relato será apresentar o tratamento fisioterapêutico de um paciente diagnosticado com lesão nos músculos do manguito rotador e tenossinovite da cabeça longa do bíceps.

A aluna Laura Vieira Silveira Sousa, concluiu o ensino médio em Oliveira-MG, no Colégio Pentágono em 2016. Durante 10 anos de sua vida fez aulas de dança e sempre se interessou por exercícios físicos. Desde o início do terceiro ano definiu que iria cursar fisioterapia, pois acredita ser uma área de grandes oportunidades. Após o ensino médio, deu continuidade aos estudos e realizou o vestibular do Centro Universitário de Lavras, iniciando o curso em 2018. O presente portfólio tem como objetivo apresentar a reabilitação de uma paciente com diagnóstico de hérnia de disco.

2 DESENVOLVIMENTO COLETIVO

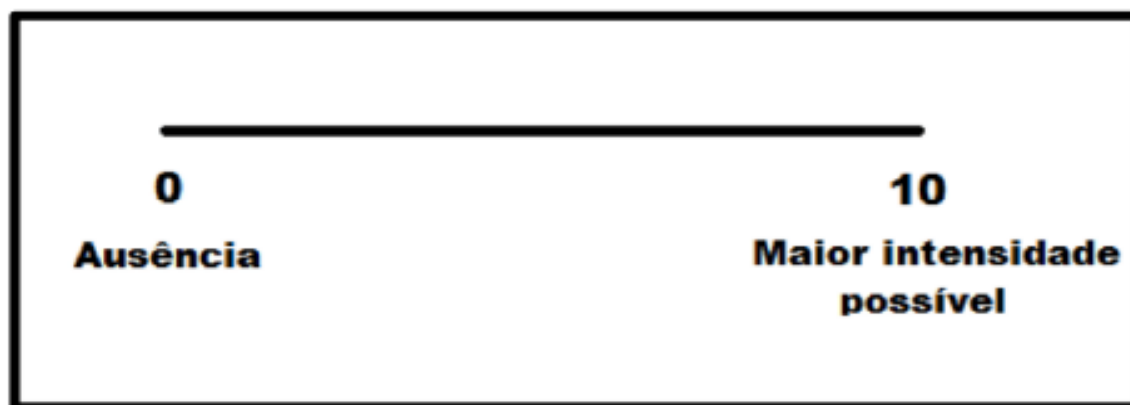
A Fisioterapia Ortopédica, também conhecida como Fisioterapia Ortopédica de Trauma, é uma especialidade de reabilitação que previne e trata lesões que afetam ossos, articulações, tendões, ligamentos ou músculos devido a traumas e fraturas, como entorses, tendinites e outras condições. O presente portfólio traz a vivência da atuação da Fisioterapia Ortopédica, que tem como meta a avaliação e tratamento dos tecidos moles, estruturas articulares com propósito de modular a dor, aumentar a amplitude de movimento, induzir o relaxamento, reduzir ou eliminar os processos inflamatórios, a extensibilidade, melhorar a reparação dos tecidos, facilitando e melhorando as funções (BARBOSA et al., 2008).

De acordo com os códigos de ética, para a execução dos procedimentos fisioterapêuticos e uso de imagens dos pacientes, foi obrigatório que assinassem uma autorização de uso de imagem disponibilizada pela clínica de Fisioterapia do Unilavras (ANEXO A).

Para realizar as avaliações foram utilizados parâmetros que servem como referência durante a avaliação ortopédica.

Na avaliação fisioterapêutica a escala visual analógica de dor (EVAD – Figura 1) foi utilizada para quantificar a intensidade da dor. Consiste em uma linha reta, de 10 cm, que possui valores variados de zero (ausência de dor) a dez (nível máximo de dor). Inicialmente, os pacientes são instruídos a marcar na linha o lugar que representa o nível de sua dor; após, o terapeuta deve medir, em centímetros, a distância entre o ponto zero e a marca feita pela paciente. O resultado corresponderá a intensidade da dor (ALBERT et al., 2013). A escala foi aplicada na primeira e última sessões de tratamento em todos os casos descritos neste portfólio.

Figura 1 - Escala visual analógica da dor (EVAD).



Fonte: Martins (2012).

A amplitude de movimento (ADM) é um componente importante na avaliação física, pois identifica as limitações articulares, bem como permite aos profissionais acompanharem de modo quantitativo a eficácia das intervenções terapêuticas durante a reabilitação (FARBER; DEORIO; STEEL, 2001; MORALES, 2015).

A goniometria manual é muito utilizada e acessível para a avaliação da ADM, pois apresenta diversas vantagens, como o baixo custo, a fácil mensuração, que depende da experiência anterior do avaliador (OLIVEIRA; ARAUJO, 2003).

O instrumento mais usado para mensurar a ADM é o goniômetro universal (Figura 2). No entanto, há também outros instrumentos capazes como o dinamômetro isocinético. Para os casos descritos neste portfólio foi utilizado o goniômetro da marca Riber Médica.

Figura 2 - Goniômetro Riber Médica.



Fonte: Dos autores (2022).

Para avaliar o grau de força muscular das pacientes foram realizados testes específicos para os principais grupos musculares. É de extrema importância que, durante a realização dos testes de força manual, a posição do paciente e a estabilização sejam mantidos constantes e sejam sempre padronizados; isso garante uma confiabilidade do teste (REESE, 2000).

De acordo com Reese (2000), esse teste se baseia em cinco graus para classificar a força muscular:

- Grau 0: nenhuma evidência de contração pela visão ou palpação;
- Grau 1: ligeira contração, nenhum movimento;
- Grau 2: Movimento através da amplitude completa na posição com gravidade eliminada;
- Grau 3: Movimento através da amplitude completa contra a gravidade;

- Grau 4: Movimento através da amplitude completa contra a gravidade e capaz de prosseguir contra uma resistência moderada;
- Grau 5: Movimento através da amplitude completa contra a gravidade e capaz de prosseguir contra uma resistência máxima.

A fita métrica flexível de 150 cm da marca Lufkin (Figura 3), que é um instrumento simples, foi utilizada para obter medidas durante a avaliação.

Figura 3 - Fita métrica flexível 150 cm – Lufkin.



Fonte: Dos autores (2022).

Serão apresentados a seguir os casos clínicos dos pacientes, os testes de força muscular/provocativos e as condutas adotadas na contextualização de cada estagiária.

3 DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL

3.1 Contextualização da Aluna Edilaine Arrais da Silva

A aluna atendeu a paciente M.L.B.M, uma jovem de 25 anos, nutricionista, que no ano de 2015 foi diagnosticada com condropatia patelar grau I do joelho direito. Na época realizou 10 sessões de tratamento fisioterapêutico e após melhora dos sintomas retornou suas atividades normalmente. Em agosto de 2021 relatou o início de um quadro doloroso na região do quadril que irradiava para parte lateral dos membros inferiores (MMII), dor na região patelar de ambos os joelhos e um incômodo inespecífico na região lombar. As dores a impossibilitavam de

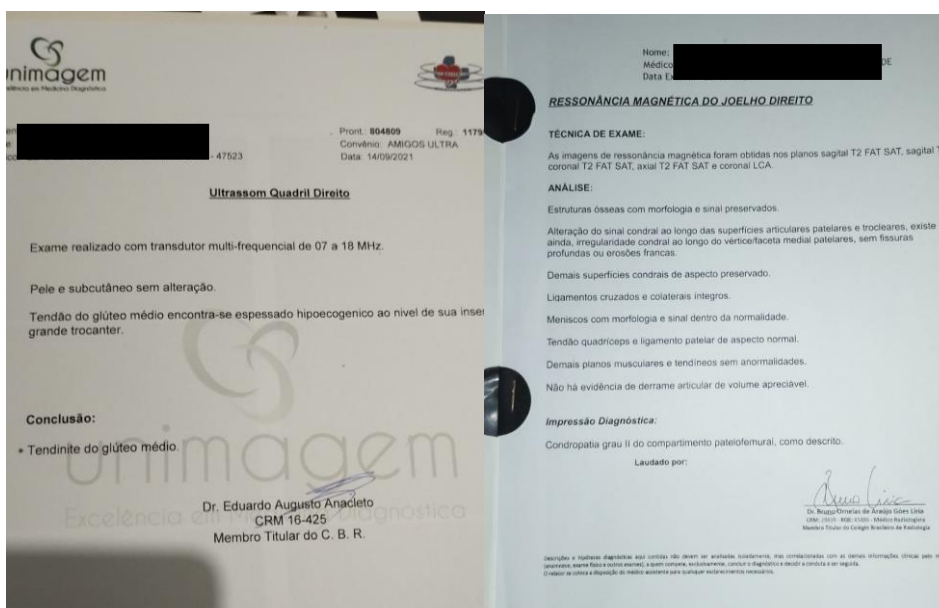
pedalar, atividade que praticava como opção de lazer. Chegou à clínica de fisioterapia Risoleta Neves no Centro Universitário de Lavras no dia 03 de março de 2022 para a primeira avaliação.

Na avaliação a paciente relata dor e edema na região patelar, ao ficar por um período prolongado em posição ortostática, em sedestação, deambulando ou principalmente ao subir degraus. Para verificar o quadro algico, foi solicitado que a paciente mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD e os resultados foram 7,8 cm/10 cm na região do glúteo médio bilateral e 8,6cm/10 cm na região patelar (lado direito), que é indicativo de dor intensa. Durante a inspeção e palpação foi confirmado o edema na região patelar.

A paciente apresentou os exames solicitados (ressonância magnética e ultrassonografia – Figura 4) pelo seu médico ortopedista; e os resultados obtidos constataram condropatia patelar grau II e tendinite do glúteo médio (ambos à direita).

Os exames de imagem (ultrassonografia e ressonância), servem para embasar as decisões clínicas do fisioterapeuta, a partir da verificação do local e da dimensão de cada lesão. A solicitação deve ser feita apenas após a avaliação do paciente por meio de exames físicos e da formulação de hipóteses de diagnóstico (CARVALHO; FERNANDES, 2022).

Figura 4 - Exames de Imagem.



Fonte: Da autora (2022).

3.1.1 Tendinite do Glúteo Médio

A tendinite glútea pertence ao conjunto de doenças que compõem a síndrome dolorosa do grande trocânter (SDGT) e tem sido reconhecida como a principal fonte de dor na região lateral no quadril (GANDERTON et al., 2018). Diversos estudos têm demonstrado que a tendinite do glúteo médio e mínimo são as patologias mais predominantes dentre aqueles que possuem dor ou maior sensibilidade na região do trocânter maior do fêmur (GRIMALDI; FEARON, 2015).

A principal causa da tendinite do glúteo médio se dá por uma sobrecarga sobre o seu tendão que causa sua degeneração e pode levar ao rompimento do mesmo. Desgaste do tendão devido ao processo de envelhecimento, condições anatômicas específicas, traumas, realização de exercícios de maneira incorreta, falta de fortalecimento muscular, valgismo de joelho e sobrepeso são alguns dos fatores que contribuem para as tendinites glúteas. Mulheres com pelve alargada são mais propensas a desenvolver tendinites do glúteo médio, pois esse fator biomecanicamente leva a alterações do caminhar e correr (SIAG et al., 2022).

As consequências da tendinite glútea são consideráveis, visto que a dor experimentada, muitas vezes, cria distúrbios significativos do sono, intervém em tarefas comuns diárias de sustentação de peso, como por exemplo na caminhada, resultando em redução nos níveis de atividade física e, dessa forma, gerando impactos negativos para a saúde geral, bem como na qualidade de vida (BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2016).

Uma diversidade de tratamentos tem sido proposta para o manejo da tendinite, porém, dentro do tratamento conservador, o exercício terapêutico vem sendo utilizado como a principal abordagem aplicada pela fisioterapia (CLIFFORD et al., 2019; GANDERTON et al., 2018; TYLER; FUKUNAGA; GELLERT, 2014). A literatura recente refere que o controle clínico geral da tendinite deve incluir aspectos de gerenciamento de carga e educação, carga mecânica progressiva, tratamento dos déficits da cadeia cinética e um retorno gradual à atividade física (COOK, 2018).

Estratégias diferentes de treinamento de força, incluindo isométrico, isotônico, excêntrico isolado e isocinético, podem ser empregados para controlar a dor, melhorar o controle motor e a função no tecido patológico (EBERT et al., 2017).

3.1.2 Condropatia Patelar

A condromalácia ou condropatia patelar é uma patologia caracterizada pela degeneração da cartilagem patelar que pode envolver uma ou mais porções da patela, podendo-se verificar a perda ou a diminuição da rigidez do tecido, fazendo surgir fissuras na superfície da mesma. Apresenta uma alta incidência na população, sendo mais comum em pacientes do sexo feminino com excesso de peso (SILVA, 2012).

As manifestações da doença estão correlacionados a bloqueio, crepitações e dor retropatelar. Esses sintomas podem agravar em algumas atividades esportivas que exijam apoio com carga na flexão do joelho, ao subir e descer escadas, pois as compressões entre a patela e o fêmur intensificam a dor (TAVARES et al., 2011).

As causas da condropatia patelar podem acontecer de forma natural, já que com o envelhecimento acontece o desgaste das articulações. Pode ser proveniente de alguma lesão e pela falta de atividade física, que pode gerar fraqueza do grupo muscular quadríceps que dá uma maior estabilidade para a articulação do joelho. A condropatia patelar é uma condição crônica comumente vista em adultos que afeta a articulação do joelho, manifestando-se como dor ao redor ou atrás da patela durante atividade extenuante nesta articulação. O diagnóstico e sua classificação baseada apenas nos sintomas clínicos da dor anterior do joelho também são controversos e imprecisos, o que limitaria as indicações de procedimentos invasivos como a artroscopia. No contexto do diagnóstico clínico impreciso, há um escopo cada vez maior de avaliação por métodos diagnósticos não invasivos, como a ressonância magnética (ARAÚJO et al., 2021).

Os exercícios de fortalecimento na condropatia patelar oferecem maior estabilidade nas articulações envolvidas e mantém a harmonia entre os grupos musculares. Os exercícios isométricos são frequentes na patologia devido a eficiência para se alcançar o fortalecimento muscular e assegurar o trofismo dos músculos (KAPANDJI, 2009).

A goniometria foi utilizada para avaliar os graus de ADM que é um componente importante na avaliação fisioterapêutica, pois identifica as limitações articulares, bem como permite acompanhar de modo quantitativo a eficácia das intervenções terapêuticas durante a reabilitação (MORALES, 2015).

Os quadros 1, 2 e 3 demonstram os resultados da goniometria e o quadro 4 os graus de força muscular das principais articulações envolvidas da paciente.

Quadro 1 - Goniometria quadril pré-intervenção.

Direito	Esquerdo
Flexão: 107°	Flexão: 115°
Extensão: 6°	Extensão: 7°
Abdução: 30°	Abdução: 37°
Adução: 9°	Adução: 12°
Rotação Medial: 35°	Rotação Medial: 40°
Rotação Lateral: 37°	Rotação Lateral: 40°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 2 - Goniometria joelho pré-intervenção.

Direito	Esquerdo
Flexão: 120°	Flexão: 132°
Extensão: 145°	Extensão: 155°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 3 - Goniometria tornozelo pré-intervenção.

Direito	Esquerdo
Dorsiflexão: 19°	Dorsiflexão: 20°
Flexão Plantar: 42°	Flexão Plantar: 45°
Inversão: 33°	Inversão: 34°
Eversão: 16°	Eversão: 17°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 4 - Força muscular pré-intervenção.

Direito	Esquerdo
Glúteo médio: grau 4	Glúteo médio: grau 4
Iliopsoas: grau 5	Iliopsoas: grau 5
OOGGPQ: grau 4	OOGGPQ: grau 4
Isquiosurais: grau 5	Isquiosurais: grau 5
Glúteo máximo: grau 5	Glúteo máximo: grau 5
Quadríceps: grau 4	Quadríceps: grau 4

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A avaliação da força muscular e aplicação de testes vem sendo muito utilizada na prática fisioterapêutica com inúmeros objetivos, dentre eles podem ser citados: prevenir lesões, identificar assimetrias, desequilíbrios musculares e a força máxima (TORRES, 2022).

3.1.3 Testes realizados e seus resultados

- Teste de Trendelenburg: positivo em ambos os lados, mais visível do lado direito;
- Teste de Patrick: negativo em ambos os lados;
- Teste de Thomas: positivo em ambos os lados;
- Teste de *Schober*: 15,5cm;
- Teste de MCConel: Positivo lado direito;
- Sinal de Clark: Positivo lado direito.
- Teste de desequilíbrio muscular entre glúteos máximo e médio e tensor da fáscia lata (TFL): Predomínio da ação do TFL em ambos os lados;

Teste de Trendelenburg: em 1895, Freidrich Trendelenburg descreveu um sinal clínico usado para determinar a integridade funcional dos abdutores do quadril. Cada membro inferior (MI) suporta metade do peso corporal; quando um MI é levantado, o outro carrega todo o peso, fazendo com que o tronco se incline para o lado que suporta o membro. A inclinação do tronco é realizada pelos abdutores do quadril, pois sua inserção é ancorada ao membro apoiado e forças contráteis são exercidas em sua origem na pelve. Portanto, a pélvis é inclinada e levantada no lado sem suporte de peso. A falha deste mecanismo é diagnosticada por um sinal de Trendelenburg positivo, onde a pelve cede em vez de levantar no lado sem suporte (PICADO, 2004).

Teste de Patrick: Este teste é projetado para detectar lesões do quadril e articulações sacroilíacas. Com o paciente em decúbito dorsal (DD), coloca-se o calcanhar da perna em questão sobre o joelho contralateral; o examinador então aplica uma força no joelho fletido e outra na espinha íliaca ântero-superior contralateral. O teste de PATRICK é considerado teste-chave por inferir indícios de dor sobre a região trocântérica maior (GANDERTON et al.,2017).

Teste de Thomas: Este teste é projetado para avaliar a presença de contraturas de flexão do quadril. O paciente é colocado em DD com o quadril em flexão máxima; dessa forma, a

inclinação pélvica e a lordose lombar que geralmente acabam mascarando essas contraturas em flexão são eliminadas. Em seguida, mantemos um quadril em flexão e estendemos o quadril que desejamos testar: quando há contratura em flexão, o quadril não está totalmente estendido, e o ângulo formado entre o dorso da coxa e a mesa corresponde à contratura em flexão existente (PICADO, 2004).

O iliopsoas é um importante flexor da articulação do quadril e o adutor mais forte e poderoso de todos. Uma contração unilateral causa flexão lateral da coluna lombar. Também desempenha um papel importante no movimento e estabilidade pélvica. O reto femoral é o músculo mais superficial e anterior do complexo quadríceps (localizado no compartimento anterior da coxa). Este músculo biarticular origina-se da espinha íliaca anterior e da cápsula do quadril e é importante para a flexão do quadril e extensão do joelho (SOUZA et al., 2012).

Teste de Schober: 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 pósterio-superior (EIPS) e um segundo ponto é marcado com auxílio da fita métrica 10 cm acima. É solicitado então ao paciente que flexione o tronco como se fosse tocar o chão e então realiza-se uma nova marcação. Esse teste avalia a flexibilidade da coluna lombar. Se a distância entre o primeira e a segunda marca for inferior a 6 cm o teste é considerado positivo e indica limitação da flexão anterior da coluna (ALVES; ALVES; AVANZI, 2014).

Sinal de Clark ou teste de deslizamento patelar: Paciente em DD com joelhos estendidos; enquanto o examinador pressiona o pólo superior da patela com a mão. O paciente é solicitado a contrair o quadríceps. O teste é considerado positivo quando o paciente apresenta dor retropatelar profunda (PICADO, 2004).

Teste de McConnel: Pede-se ao paciente que realize uma atividade que crie forças compressivas patelofemorais, como o agachamento ou subir escadas. Se o paciente referir dor patelar o examinador realiza desvio medial da patela; caso haja alívio da dor, o resultado é positivo. O teste é muito utilizado para o diagnóstico de Condropatia Patelar (FREDERICSON M, YOON K., 2006).

Teste de desequilíbrio muscular entre glúteos máximo e médio e TFL: O indivíduo é colocado em decúbito lateral (DL), com os membros superiores (MMSS) e o MI infralateral repousando sobre a maca, a aproximadamente 45° de flexão de quadril e 90° de flexão de joelho, como apresentado na figura 5. O MI a ser testado é colocado em posição neutra em relação às

rotações interna e externa de quadril e a 0° de extensão de quadril e joelho. O indivíduo é orientado a realizar 10 repetições de abdução de quadril, enquanto é observado pelo fisioterapeuta. As respostas esperadas são movimentos de abdução pura ou abdução associada à flexão e/ou rotação interna de quadril. O arco de movimento mantido no plano frontal indica um movimento puro de abdução de quadril, sendo indicativo de um equilíbrio de forças entre os músculos glúteo médio e glúteo máximo e o TFL. Já o arco de movimento apresentando abdução associada a uma flexão e/ou rotação interna de quadril mostra o predomínio do músculo TFL sobre os músculos glúteo médio e máximo (SAHRMANN, 2017).

Figura 5 - Teste de desequilíbrio muscular entre glúteos máximo e médio e TFL.



Fonte: Da autora (2022).

3.1.4 Avaliação dinâmica e seus resultados

- *Step Down Test*: Valgo dinâmico, queda pélvica e ADM de tornozelo diminuída.
- Bicicleta: Valgo dinâmico.

Step Down Test (Figura 6): é um teste clínico funcional usado para avaliar distúrbios do movimento de membros inferiores, como a discinesia, os quais foram identificados como um fator de risco para o desenvolvimento de lesões de joelho (MONTEMOR et al., 2019).

Bicicleta: O valgo foi também avaliado na bicicleta de forma dinâmica, como mostrado na figura 7, pois o ciclismo é o esporte preferido da paciente e foi possível observar de forma clara o valgismo durante os movimentos.

Figura 6 - Step Down Test e alterações que podem ser percebidas.



Fonte: Da autora (2022).

Figura 7 - Bicicleta.



Fonte: Da autora (2022).

O joelho é uma articulação complexa que desempenha o papel principal na atividade de cada pessoa. Mas, ao mesmo tempo, é uma articulação que não possui muitos eixos de movimento. Como resultado, os desvios posturais afetam diretamente o eixo das articulações do joelho. Dentre esses desvios temos o valgo dinâmico, que é um problema muito comum. Em geral, está associado a problemas como fraqueza muscular, desequilíbrio na ativação dos músculos estabilizadores, distúrbios posturais e sedentarismo (DE MORAIS, 2017).

A sobrecarga gerada no joelho devido ao valgo dinâmico provoca alterações biomecânicas e isso pode levar a perda progressiva da cartilagem, osso subcondral, artrose subsequente e alongamento da cápsula ligamentar (DE ARAÚJO et al., 2014). As alterações dinâmicas do quadril podem estar ocorrendo devido à fraqueza dos músculos abdutores e rotadores externos do quadril, principalmente glúteo máximo e médio (BREIMAN et al., 1984; LEETUN et al., 2004; LEMON et al., 2003).

Várias pesquisas têm encontrado maior incidência de lesões no joelho e fraqueza acentuada da musculatura que controla o valgo dinâmico em mulheres comparando com os homens (FORD; MYER; HEWETT, 2003; WILLY; DAVIS, 2011). Essa alteração pode ser devido à diferença entre o posicionamento estrutural dos MMII entre gêneros, tais como uma maior largura do quadril, à relação do comprimento do fêmur e a maior medida do ângulo Q, gerando o valgismo acentuado (GEISER; O'CONNOR; EARL, 2010). A influência da força muscular no controle do joelho e quadril durante a sustentação de peso em atividades funcionais, também é uma diferença que implica no controle de movimento entre homens e mulheres pois, um excesso de valgo no joelho é provavelmente causado por uma combinação de desequilíbrios musculares no quadril. Atualmente, existem evidências que o fortalecimento do quadril e joelho melhora a biomecânica dos MMII e também reduz a incidência de sintomas. O controle muscular da articulação do quadril pode auxiliar no controle do plano frontal do joelho, uma vez que reduz a adução e rotação interna do fêmur (WILLY; DAVIS, 2011).

3.1.5 Avaliação de dismetria e resultados

A estagiária também realizou a medida dos MMII da paciente com o objetivo de identificar um possível desnivelamento da pelve. Um componente importante de um exame músculo-esquelético é determinar a diferença no comprimento dos MMII de um indivíduo uma vez que essa diferença pode causar um desequilíbrio global na biomecânica esquelética e das cadeias musculares (BRÊTAS et al., 2009).

A forma usada para mensurar o comprimento real dos MMII, é utilizando uma medida do comprimento desde a espinha ilíaca ântero-superior (EIAS) até o maléolo medial (SANTILI et al., 1998).

A aluna utilizou uma fita métrica flexível e a medida alcançada foi de exatamente 78cm em ambos os membros, que descarta a probabilidade de uma desigualdade no comprimento dos MMII.

3.1.6 Condutas e intervenções

O tratamento teve início no dia 10 de março de 2022, com o objetivo de amenizar a dor e o desconforto. A paciente era atendida duas vezes durante a semana por 1 hora e também recebeu orientações para realizar algumas atividades no domicílio.

Após a avaliação, a estagiária optou pela seguinte conduta antes dos exercícios: técnica de compressão isquêmica (CI) para inibir os pontos gatilhos miofascial (PGM) na região glútea e a laserterapia de 4J/cm² (infravermelho) na articulação do joelho, utilizando a técnica pontual, posicionando a articulação de maneira a permitir que o laser pudesse incidir diretamente sobre a cartilagem lesada. A dose recomendada para promover aumento no número de fibroblastos, fibras colágenas, incremento vascular e reepitelização deve ser entre 1 e 5 J/cm². (LOW; REED, 2001).

A CI é uma técnica de terapia manual utilizada como tratamento para PGM onde o fisioterapeuta aplica uma pressão com o polegar, diretamente sobre os pontos dolorosos. A pressão se inicia de forma lenta e gradual até atingir sensação de dor moderada, porém tolerável. A pressão é mantida durante todo o tempo de intervenção até que o paciente relate diminuição da dor no local. O efeito da terapia com CI no aumento do limiar de dor à pressão e amplitude de movimento pode ser atribuído à hiperemia reativa causada por obstrução temporária do suprimento sanguíneo (HOU et al., 2002).

Atualmente, a laserterapia é um dos recursos terapêuticos amplamente utilizados para cicatrização tecidual. O laser de baixa intensidade tem uma ampla gama de efeitos nos tecidos, tais como: melhora da qualidade da ferida, estimulação da microcirculação, anti-inflamatório e antitrombótico (ASSIS; MOSER, 2013; BUSNARDO et al., 2010).

No primeiro mês de tratamento o laser foi utilizado nos primeiros 15 minutos para o alívio da dor, seguido de um programa de exercícios baseado em todo conhecimento obtido durante os anos de faculdade em todas as áreas de atuação, com foco na biomecânica e na correção de desequilíbrios musculares existentes. Iniciava-se com exercícios de abdução de

quadril, exercícios isométricos de baixa carga em supino, abdução isométrica lateral e em pé, ponte, agachamento e deslocamento lateral, ponte e agachamento unilateral. Os exercícios eram executados com atenção focada na ativação suave do glúteo médio e mínimo, mantendo os tendões da banda iliotibial relaxados (TFL, glúteo máximo e vasto lateral). Foi realizado um programa de exercícios com carga de tração progressiva gradualmente em posições de adução de quadril mínima com modos diferentes de treinamento de força, incluindo isométrico, isotônico, concêntrico e excêntrico, de acordo com as recomendações atuais sobre o manejo da tendinopatia (EBERT et al., 2017).

A progressão dos exercícios foi feita a partir da constante observação de que a carga atribuída estava sendo bem tolerada e pelo teste de 1 RM. Em experimentos científicos, o 1RM devido a sua fácil aplicação, vem sendo amplamente utilizado como medida diagnóstica da força muscular ou como parâmetro para a prescrição e monitoração de um determinado exercício baseados nas características de homens e mulheres (MATERKO W, SANTOS EL, NEVES C., 2005).

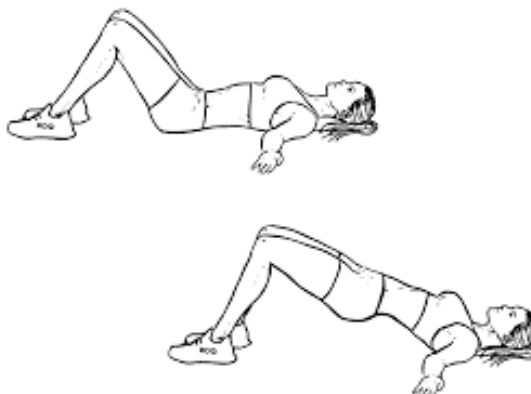
A intensidade de esforço relatada na literatura para ganhos de força e hipertrofia é sempre superior a 60%, sendo geralmente, na maioria dos trabalhos científicos a 80% de 1RM, de forma que o número de repetições varie de 6 a 12 RM. Para ganho de resistência, a intensidade deve estar entre 30 e 60% de 1 RM (FLECK; SIMÃO JUNIOR, 2007).

Quinzenalmente a estagiária repetia o teste de 1 RM dos principais grupos musculares trabalhados, pois segundo Fleck e Kraemer (2017), um ajuste periódico é necessário para que a intensidade do treinamento não seja diminuída.

Nas duas primeiras semanas foram realizadas 2 a 3 séries de 12 repetições de cada exercício, com carga de 50% de 1RM de forma que a paciente realizasse com controle postural e sem compensações que poderiam prejudicar outros grupos musculares, e gerar assim outras patologias.

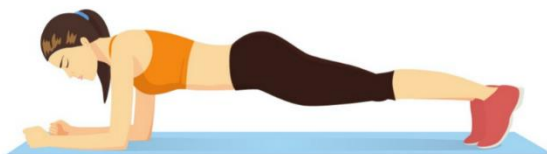
Alguns exemplos dos exercícios realizados na primeira quinzena são: Ponte (figura 8) / Ponte Unilateral / Ponte na Bola suíça / Prancha (figura 9) / Marcha lateral com resistência.

Figura 8 - Exercícios ponte.



Fonte: CCD (2017).

Figura 9 - Exercícios prancha.



Fonte: Redação Atletis (2021).

A partir da terceira semana a progressão dos exercícios evoluiu para 70% de 1RM tendo como foco o fortalecimento muscular. Novamente foi aplicada a EVAD com a paciente para mensurar a intensidade da dor. Os resultados foram 4,4 cm/10 cm na região do glúteo médio bilateralmente e 4,5cm/10 cm na região patelar (lado direito), o que é indicativo de dor moderada. Além dos exercícios para fortalecimento da região de quadril, priorizou-se o quadríceps devido à sua importante ação nas duas articulações acometidas e exercícios em cadeia cinética fechada (CCF).

Estudos comprovam a importância que os exercícios de fortalecimento em CCF têm sobre a condropatia patelar e através dos exercícios de fortalecimento o tratamento busca corrigir o mal alinhamento do MI que é considerado um fator que determina o desenvolvimento da patologia e joelho valgo (MONNERAT et al., 2010).

Alguns estudos retratam a relevância da aplicação dos exercícios de CCF na perspectiva biomecânica, orientando que se tornam mais seguros por gerarem menos forças e stress,

provocando menos riscos às estruturas que estão em processo de recuperação, quando se é comparado com os exercícios em cadeia cinética aberta (CCA) (SOUZA et al., 2006).

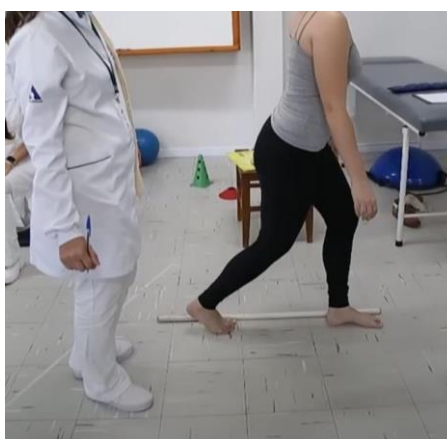
Iniciou-se o fortalecimento do quadríceps com 70% de 1RM na cadeira extensora respeitando o ângulo de proteção para a articulação do joelho, e houve progressão da carga conforme evolução da paciente. Foram realizados exercícios com mini-agachamentos pois aumentam de forma significativa a atividade do quadríceps como um todo. Esse exercício foi realizado num ângulo de aproximadamente 45° pois assim permite mais segurança para a articulação femoropatelar durante o movimento.

Foi realizado também o fortalecimento do músculo glúteo médio em DL em frente a um espelho para tornar mais fácil a visualização do movimento, de forma a inibir do TFL que no caso descrito já estava hiperativado, o que levava ao valgo dinâmico: Paciente em DL realiza o movimento de abdução do quadril com a média de 15° graus de extensão (dessa maneira as fibras posteriores do glúteo médio estão sendo ativadas e inibindo o TFL).

A aluna priorizou realizar exercícios físicos próximos a um espelho favorecendo a consciência corporal. Ela é baseada em componentes como atenção visual, dimensões espaciais, inclinação e reconhecimento de partes do corpo, para expandir e alcançar objetivos (MEDEIROS, 1997).

A figura 10 demonstra o exercício realizado em frente ao espelho para exercitar a consciência corporal; afundo: em ortostatismo, que além de fortalecer os músculos da perna e do glúteo, o exercício também ativa a musculatura do *CORE*, melhorando a coordenação e a postura.

Figura 10 - Exercício afundo.



Fonte: Da autora (2022).

Para realizar o exercício dê um passo para a frente e flexione o joelho de maneira que a coxa da perna que avançou esteja paralela ao solo (um passo mais curto mobiliza o quadríceps, enquanto um passo mais comprido trabalhará os glúteos e os músculos posteriores da coxa), ao projetar o corpo para a frente, o peso do corpo deve estar na perna que avançou e o tronco deve permanecer ereto durante o exercício.

A partir do 9º atendimento, entrando no segundo mês, a paciente relatou quase nenhuma dor e houve uma grande evolução nos exercícios. Foi novamente realizado o teste de 1 RM e utilizado 85% de carga do resultado obtido. Foram realizadas muitas atividades em superfícies instáveis e em frente ao espelho, associado ao treinamento neuromuscular através de feedbacks visuais e verbais, para que ela compreendesse a importância de estar focada e atenta a todos os movimentos, pois erros podem levar ao agravamento da patologia.

A figura 11 demonstra a paciente realizando agachamento associado ao treino de estabilidade e propriocepção no disco de equilíbrio, sendo realizado 3 séries de 8 repetições por 5 segundos (FLECK; SIMÃO JUNIOR, 2007).

Figura 11 - Agachamento em superfície instável.



Fonte: Da autora (2022).

Exercícios em CCA e CCF para fortalecimento dos rotadores externos do quadril, glúteo máximo o e isquiosurais estavam entre os principais grupos musculares exercitados. Esse tipo

de treinamento é eficiente para o aumento de força muscular e alterar padrões incorretos de movimento, como o valgo dinâmico de joelho, proporcionando um estímulo suficiente para promover alterações das estratégias de recrutamento musculares que atuam para modificar a cinemática dos MMII.

Ao término de 16 atendimentos, a paciente relatou melhora do quadro doloroso na região de quadril e joelho, porém ainda existia um incômodo na região lombar durante o sono. Foi dado início aos alongamentos dos músculos iliopsoas e reto femoral que estavam encurtados, fortalecimento da musculatura do CORE e atividades para ganho de flexibilidade realizados através do método Pilates. As possíveis razões para melhora da flexibilidade após o Pilates incluem o fortalecimento dos músculos reto abdominal, oblíquos externos e internos, fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna, alongamento da cadeia anterior do tronco, mobilização da coluna, isquiotibiais e quadríceps (DE SIQUEIRA et al., 2015).

Ao totalizar 21 atendimentos, a paciente relatava melhora significativa; e novamente foi aplicada a EVAD. A paciente marcou 0 para dor na região do glúteo médio bilateral e região patelar, dessa forma, foram dadas orientações em relação à atividade física em academia, já praticada por ela. Foi ressaltada a necessidade de praticar sempre exercícios de alongamentos dos flexores de quadril, sendo recomendado alternar a musculação com o Pilates, já que, devido à sua profissão, passa grande parte do tempo sentada e com a musculatura tensionada.

Paciente recebeu alta do tratamento no dia 24 de maio de 2022, após uma reavaliação que será apresentada nos quadros 5, 6 e 7, que mostram os resultados da goniometria pós-intervenção. No caso da paciente, a goniometria foi um auxiliar para estabelecer um tratamento preciso e para obter um resultado da grande melhora funcional de forma quantitativa; sendo que ela retornou o movimento completo e normal em articulações que apresentavam restrição.

Quadro 5 - Goniometria quadril pós-intervenção.

Direito	Esquerdo
Flexão: 118°	Flexão: 122°
Extensão: 8°	Extensão: 10°
Abdução: 42°	Abdução: 42°
Adução: 12°	Adução: 14°
Rot. Medial: 42°	Rot. Medial: 45°
Rot. Lateral: 42°	Rot. Lateral: 42°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 6 - Goniometria joelho pós-intervenção.

Direito	Esquerdo
Flexão: 132°	Flexão: 135°
Extensão: 170°	Extensão: 176°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 7 - Goniometria tornozelo pós-intervenção.

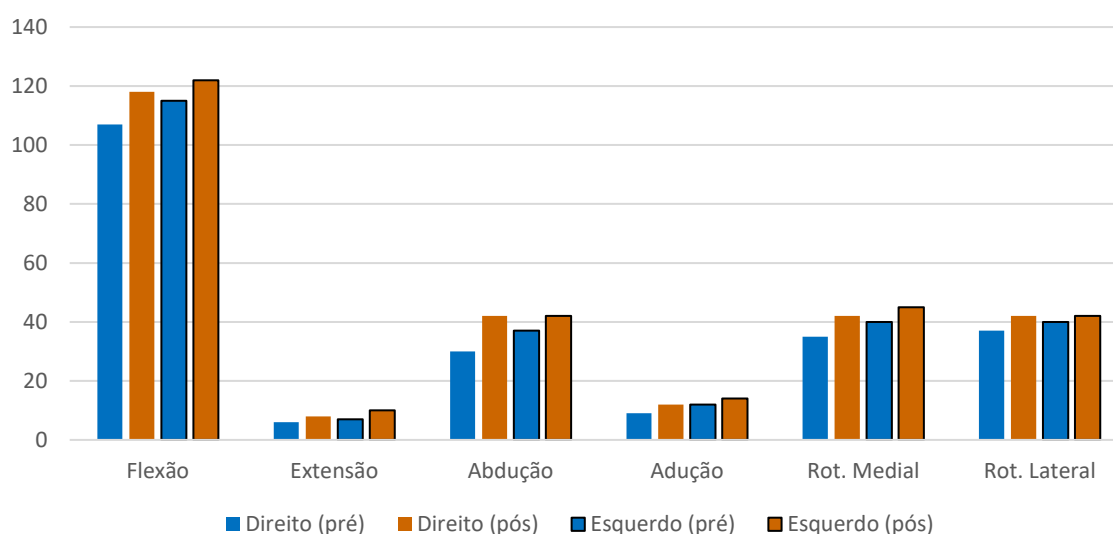
Direito	Esquerdo
Dorsiflexão: 19°	Dorsiflexão: 20°
Flexão Plantar: 43°	Flexão Plantar: 45°
Inversão: 35°	Inversão: 35°
Eversão: 17°	Eversão: 18°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Serão apresentados a seguir, os gráficos 1, 2 e 3 que mostram os resultados da goniometria pré e pós intervenção fisioterapêutica.

Gráfico 1 - Goniometria quadril pré e pós intervenção.

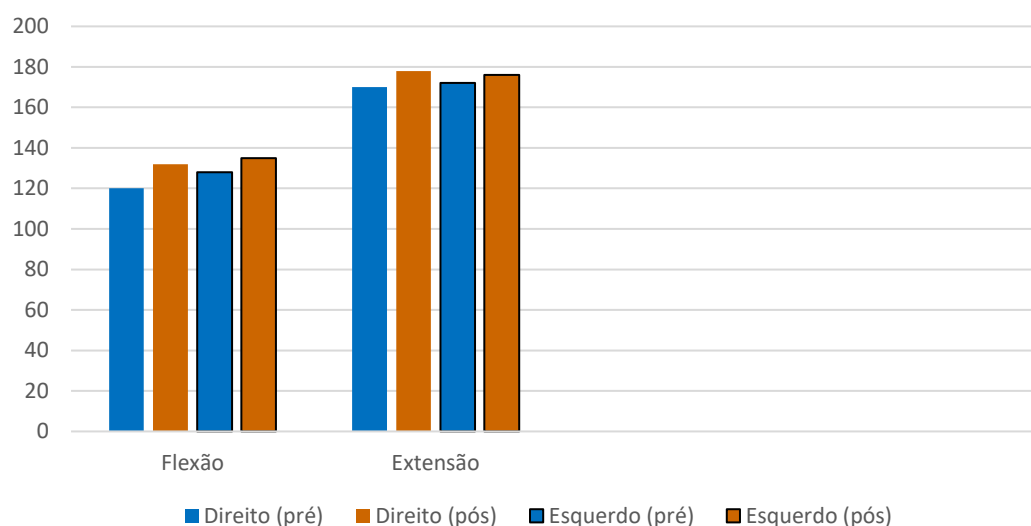
Goniometria do quadril - Pré e pós intervenção



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Gráfico 2 - Gonimetria joelho pré e pós intervenção.

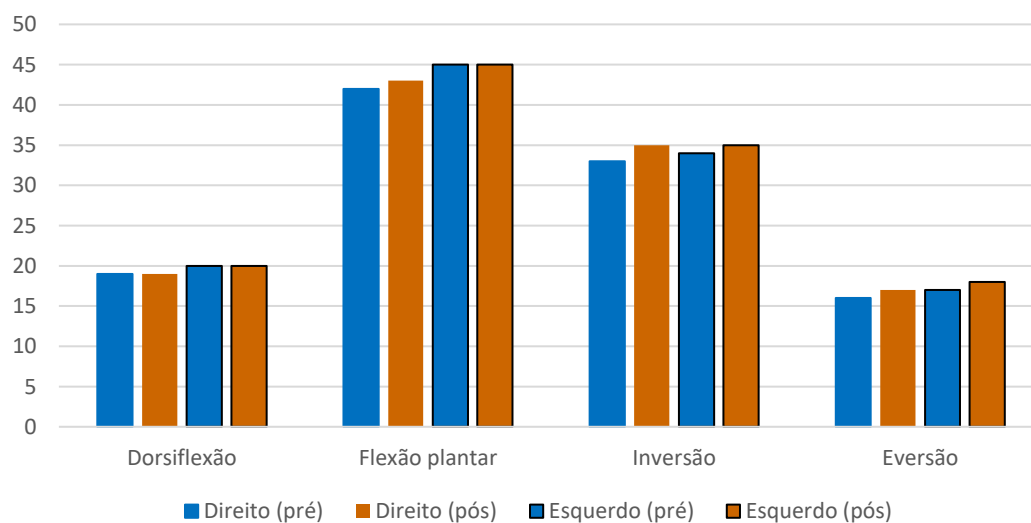
Goniometria do joelho - Pré e pós intervenção



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Gráfico 3 - Gonimetria tornozelo pré e pós intervenção.

Goniometria do tornozelo - Pré e pós intervenção



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O quadro 8 apresenta os resultados da força muscular pós-intervenção.

Quadro 8 - Força muscular pós-intervenção.

Direito	Esquerdo
Glúteo médio: grau 5	Glúteo médio: grau 5
Iliopsoas: grau 5	Iliopsoas: grau 5
OOGGPQ: grau 5	OOGGPQ: grau 5
Isquiosurais: grau 5	Isquiosurais: grau 5
Glúteo máximo: grau 5	Glúteo máximo: grau 5
Quadríceps: grau 5	Quadríceps: grau 5

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Foram realizados novamente o teste de Thomas, teste de desequilíbrio muscular entre glúteos máximo e médio e TFL e o teste de Trendelenburg. Seguem os resultados após a intervenção fisioterapêutica.

- Teste de Thomas: negativo. Iliopsoas e reto femoral foram alongados e fortalecidos;
- Teste de desequilíbrio muscular entre glúteos máximo e médio e TFL: Predomínio da ação dos glúteos máximo e médio ambos os lados;
- Teste de Trendelenburg: Negativo em ambos os lados.

3.2 Contextualização da Aluna Karen Vieira Silveira Sousa

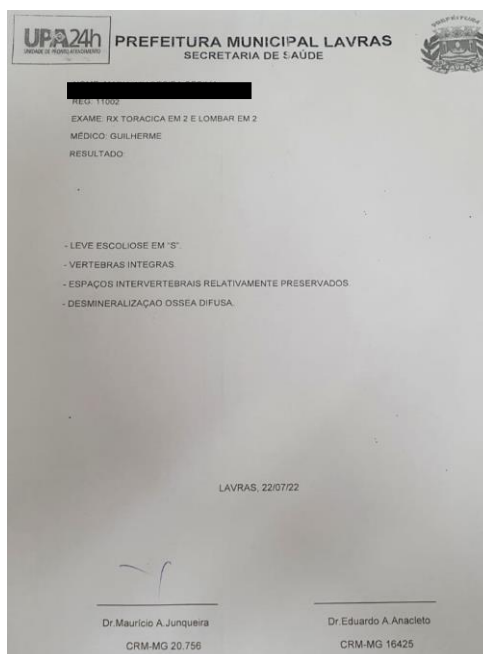
A aluna atendeu a paciente M.A.C., uma idosa de 69 anos, que relatava leve dor nas regiões torácica e lombar desde 2009. Nessa época não procurou atendimento médico. Com o agravamento do quadro algico, realizou uma consulta médica em julho de 2022, quando foi diagnosticada com escoliose. As dores a impossibilitavam de realizar as atividades de vida diária, como, lavar roupas, cozinhar, dentre outras. Paciente relata ser sedentária e hipertensa. Chegou à clínica de fisioterapia Risoleta Neves no Centro Universitário de Lavras no dia 30 de agosto de 2022 para a primeira avaliação.

Na avaliação a paciente relatava dor contínua nos movimentos de flexão, extensão e rotação lateral da coluna vertebral que aliviavam em DD. Para verificar o quadro algico, foi solicitado que a paciente realizasse todos os movimentos da coluna e mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD. Os resultados foram 7 cm/10 cm na flexão, 6,2cm/10 cm na extensão e 0cm/10 cm na inclinação lateral (D e E) e 6,4cm/ 10cm nas rotações. Durante a inspeção e

palpação a paciente apresenta tensão muscular na região posterior do pescoço e hipercifose torácica.

A paciente apresentou o exame solicitado (radiografia – Figura 12) pelo médico do Pronto Atendimento. Os resultados obtidos constataram: leve escoliose em S, vértebras íntegras, com espaços intervertebrais relativamente preservados e desmineralização óssea difusa.

Figura 12 - Exame de Imagem.



Fonte: Da autora (2022).

A radiografia é um dos exames mais solicitados por médicos para diagnóstico por imagem, mesmo com o desenvolvimento tecnológico dos mais variados processos de aquisição de imagem. É um método que auxilia o diagnóstico de rotina para avaliação de pacientes sintomáticos/assintomáticos com doenças pulmonares, mediastinais e ósseas (AL-MALKI et al., 2003; NEY-OLIVEIRA et al., 2005).

3.2.1 Escoliose

A escoliose é um desvio da coluna vertebral devido à curvatura lateral do plano frontal, com ou sem rotação dos corpos vertebrais nos planos axial e sagital. Como a coluna não pode

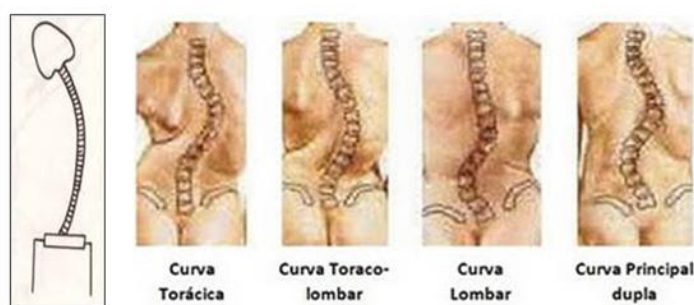
dobrar para os lados sem rotação, a escoliose envolve flexão e rotação das vértebras envolvidas (KENDALL et al., 2012; SOUCHARD; OLLIER, 2005).

Escoliose é definida como alterações na coluna vertebral, que pode ser classificada como idiopática, neuromuscular, congênita ou adulta. É uma patologia tridimensional, que envolve vértebras em rotações (PETRINI et al., 2015).

A figura 13 apresenta os tipos de escoliose e suas principais características.

Figura 13 - Tipos de escoliose.

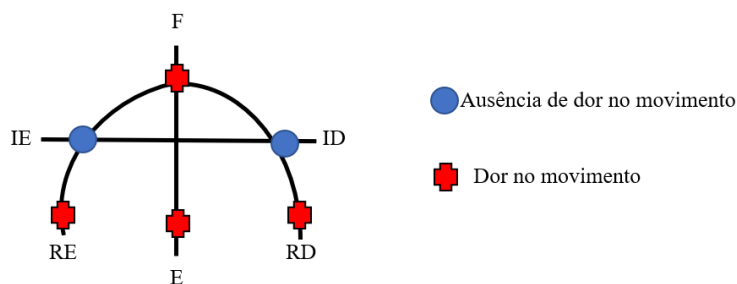
- 1. Escoliose total ou em C** (apresenta uma única curvatura ocupando mais de 1 região da coluna V.)
- 2. Escoliose dupla ou em S ou Z** (apresenta 2 ou 3 curvaturas, em cada região da coluna)
- 3. Escoliose Simples** (apresenta uma única curvatura em 1 região da coluna vertebral)
- 4. Escoliose Tripla** (apresenta 2 ou 3 curvaturas, em cada região da coluna)



Fonte: ORTOPedia BR (2017).

A mobilidade (goniometria funcional) da coluna vertebral foi avaliada com a observação dos movimentos da coluna torácica e lombar, e também com o relato da dor durante a sua execução que é um componente importante na avaliação fisioterapêutica. Os resultados obtidos (Gráfico 4), foram que a paciente apresentava dor nos movimentos de flexão, extensão e rotação lateral.

Gráfico 4 - Mobilidade da coluna vertebral pré-intervenção.



Fonte: Da autora (2022).

O quadro 9 apresenta os graus de força muscular dos músculos avaliados pré-intervenção.

Quadro 9 - Força muscular pré-intervenção.

Reto abdominal: grau 4
Oblíquos: grau 4
Íliopsoas: grau 4
Eretores da espinha: grau 4

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

3.2.2 Testes realizados e seus resultados

- Teste de Thomas: positivo em ambos os lados;
- Teste de *Schober*: 14 cm;
- Teste de Lasegue: positivo em ambos os lados;
- Teste de Slump: positivo em ambos os lados;
- Teste de Adams: positivo.

Teste de Thomas: Este teste é projetado para avaliar a presença de contraturas de flexão do quadril, como já supracitado pela aluna Edilaine Arrais da Silva.

Teste de *Schober*: Esse teste avalia a flexibilidade da coluna lombar, como já supracitado pela aluna Edilaine Arrais da Silva.

Teste de Lasegue: Esse teste avalia a compressão de raízes nervosas, é realizado em duas etapas. Primeira etapa: elevação do MI estendido em DD. Segunda etapa: uma segunda elevação do MI, mas, desta vez, com o joelho progredindo em flexão. O teste é considerado positivo quando apenas a primeira fase gerar dor lombar e em membro inferior (DE MEDEIROS; DOS SANTOS, 2019).

Teste de Slump: É realizado para avaliar se há compressão do nervo ciático ou identificar alterações neurodinâmicas como cialgia, compressão da duramater ou das raízes nervosas da região cervical e lombar. Esse teste é considerado positivo quando há relato de dor ou diminuição da ADM de extensão de joelho (MAITLAND, 2011).

Teste de Adams: É realizado uma flexão anterior da coluna vertebral, com MMSS relaxados e palmas das mãos unidas uma à outra. Ao examinar qualquer assimetria anormal nas

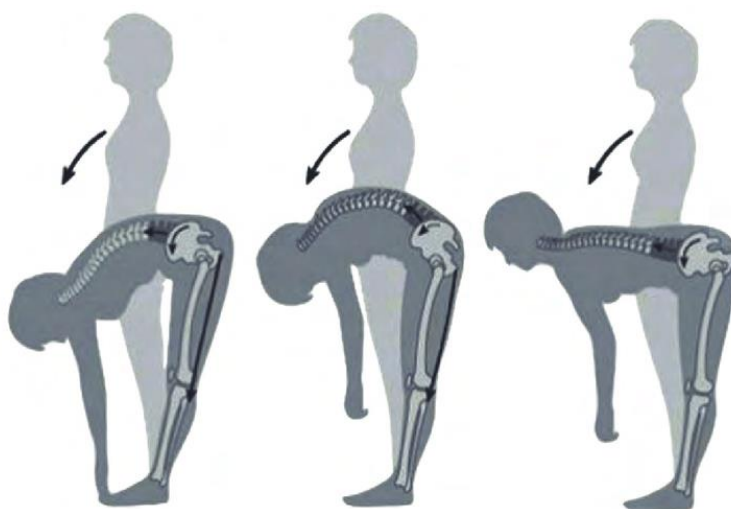
regiões paravertebrais e gibosidade do lado da convexidade o teste é considerado positivo (DAY et al., 2007; LEAL et al., 2006; PEREA; AUAD; TUICCI, 2005).

3.2.3 Avaliação dinâmica e seus resultados

- Ritmo lombo-pélvico (RLP): ADM diminuída durante a flexão/extensão e retificação da curvatura lombar.

O RLP inicia-se na postura ortostática, seguido de uma flexão máxima do tronco e retorno para a postura inicial, o que envolve a movimentação tanto da coluna quanto da pelve, como representado na figura 14 (MCCLURE et al., 1997).

Figura 14 - Ritmo lombo-pélvico.



Fonte: Gomes e Botelho (2015).

3.2.4 Avaliação de dismetria e resultados

A estagiária também realizou a medida dos MMII da paciente com o objetivo de identificar um possível desnivelamento da pelve. Com o paciente em DD, foi colocado uma fita métrica flexível na EIAS até o maléolo medial do tornozelo e a medida alcançada foi de 68 cm em ambos os membros.

3.2.5 Conduitas e intervenções

O tratamento teve início no dia 30 de agosto de 2022, com o objetivo de reduzir a dor e aumentar a ADM da coluna. A paciente era atendida duas vezes na semana por 1 hora e foi orientada a realizar alguns exercícios em casa (alongamentos de tríceps sural, isquiosurais e iliopsoas). Após a avaliação, a estagiária optou pela seguinte conduta: exercícios de mobilidade da coluna torácica/lombar, fortalecimento e alongamento muscular pelo método Pilates.

O método Pilates possibilita diversos benefícios como redução da dor, flexibilidade, equilíbrio, melhora coordenação dos movimentos, onde é trabalhado o corpo como um todo. São exercícios que podem ser realizados no solo ou em equipamentos, visando a estabilização, resistência e ativação correta dos músculos do tronco, sendo um dos métodos conservadores utilizados como tratamento para pacientes que apresentam escoliose (DE ARAÚJO et al., 2012; GUASTALA et al., 2016).

A figura 15 apresenta um exercício de fortalecimento dos músculos do *CORE* para melhor sustentação da postura.

Figura 15 - Fortalecimento dos estabilizadores do tronco.



Fonte: Da autora (2022).

Neste exercício a paciente foi orientada a ficar em DD com os joelhos dobrados, depois elevar o quadril e manter nessa posição, sendo realizado 3 séries de 12 repetições (FLECK; KRAEMER, 2017).

O treinamento com estabilização central, envolvendo a ação de diversos grupos musculares simultaneamente é relevante, pois a estabilidade e o movimento são dependentes

de todos os músculos que cercam a coluna lombar, todos os músculos do centro são essenciais a estabilização e ao desempenho de tarefas motoras simples e complexas (MOTA et al., 2008; REINEHR; CARPES; MOTA, 2008).

O método Pilates prioriza fortalecer o conjunto de músculos responsáveis pelo controle do tronco, aumentar o trefismo dos músculos abdominais, reto do abdome e paravertebrais lombares (DE SIQUEIRA et al., 2015).

A figura 16 apresenta um exercício para alongamento dos músculos rotadores laterais do tronco.

Figura 16 - Exercício de alongamento dos rotadores laterais do tronco.



Fonte: Da autora (2022).

A paciente foi orientada a sentar-se sobre a caixa com as costas eretas e segurar o bastão com os braços estendidos para o alto. A paciente recebia o seguinte comando: mantendo a coluna vertebral ereta, inspire e gire o tronco para um lado, executando uma torção e sendo realizado 2-3 vezes mantendo por 20-30 segundos (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

A musculatura abdominal é essencial para a absorção de impactos gerados por compensação da ação do iliopsoas e dos músculos lombares. Também estabilizam o corpo de forma que os membros superiores e inferiores possam realizar qualquer movimento, tendo como suporte uma adequada cadeia cinética (MARQUES, 2009).

Assim sendo, os exercícios que envolvam a musculatura abdominal são amplamente usados em programas de treinamento e fisioterapia, devido à importância que eles exercem durante os movimentos de tronco e estabilidade da coluna (REINEHR; CARPES; MOTA, 2008).

A figura 17 apresenta um exercício para alongamento de peitoral e paravertebrais e fortalecimento dos músculos abdominais.

Figura 17 - Exercício de alongamento e fortalecimento do tronco.



Fonte: Da autora (2022).

A paciente foi orientada abaixar os braços até a linha dos ombros. Deveria manter a coluna alongada enquanto realiza a torção. O ombro que vai para trás deveria estar alinhado com o quadril do mesmo lado. Os quadris deveriam permanecer imóveis durante a torção, sendo realizado 3 vezes de 10 repetições (FLECK; KRAEMER, 2017).

Alongamento é uma tensão aplicada aos tecidos moles que provoca sua extensibilidade, sendo realizada como forma de aumentar a mobilidade articular e diminuir a incidência de contraturas (FERNANDES et al., 2012).

A figura 18 apresenta um exercício de alongamento de oblíquos externos e grande dorsal. A paciente foi orientada a manter um MS segurando a barra do aparelho Cadillac e o outro MS para o alto, realizando uma inclinação lateral do corpo de 2-3 vezes mantendo por 20-30 segundos (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

Figura 18 - Alongamento de oblíquos externos e grande dorsal.



Fonte: Da autora (2022).

O alongamento muscular é capaz de gerar maior flexibilidade, no qual resulta em movimentos feitos com maior força muscular, eficiência e rapidez, além de ganhos na amplitude e fluência, diminuindo o gasto energético para o movimento das articulações, e assim, diminuindo as dores e lesões (TOZIM et al, 2014).

O Pilates traz diversos benefícios como: aumento da força, melhor controle, melhora da respiração, aumento da flexibilidade, harmonia nos movimentos diários, alongamentos, tonificação e definição muscular, melhora do condicionamento mente-corpo, correção postural, cria consciência corporal, previne lesões, reestrutura o corpo, aumenta o equilíbrio e a coordenação, aumenta a auto-estima, reduz o stress e alivia dores musculares (BARRETO et al., 2016).

A figura 19 apresenta um exercício para melhorar a ADM de toda cadeia posterior. A paciente foi orientada a segurar a barra com as mãos e apoiar os pés nas barras laterais do *Cadillac*, mantendo MMSS estendidos enrole a coluna e leve a barra a frente. Quadris devem estar alinhados acima dos glúteos dentro de uma curva C, realizado de 2-3 vezes sustentado por 20-30 segundos (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

Figura 19 - Alongamento da cadeia posterior.



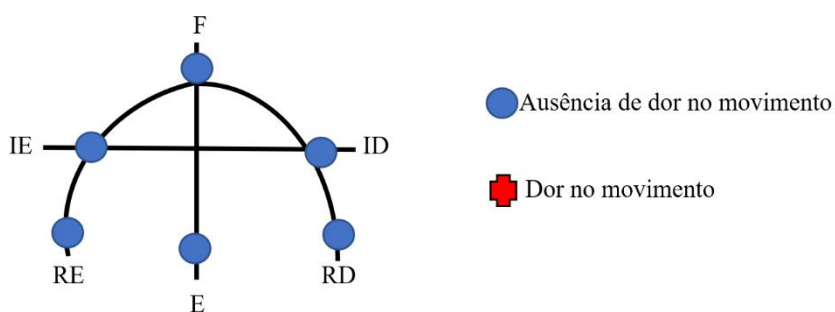
Fonte: Da autora (2022).

O tratamento conservador da escoliose baseado na terapia de exercícios, incluindo alongamento, fortalecimento muscular e consciência postural, é o ideal (BELOUBE, 2003).

Sendo assim, dentre as diversas opções de exercício físico existentes atualmente, o método Pilates destaca-se por ser uma alternativa de boa aceitação do público idoso, o que é importante para facilitar a adesão (BARKER; BIRD; TALEVSKI, 2015).

A paciente foi reavaliada dia 18 de outubro de 2022, e os resultados serão apresentados à seguir. Foi solicitado que a paciente realizasse novamente todos os movimentos da coluna e mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD. Os resultados foram 0cm/10 cm na flexão, 0cm/10 cm na extensão e 0cm/10 cm na inclinação lateral (D e E) e 0cm/10 cm nas rotações.

Gráfico 5 - Mobilidade da coluna vertebral pós-intervenção.



Fonte: Da autora (2022).

Foram reavaliados também os testes e o grau de força muscular; seguem os resultados.

- Teste de Thomas: negativo em ambos os lados;
- Teste de *Schober*: 15 cm;
- Teste de Lasegue: negativo em ambos os lados;
- Teste de Slump: negativo em ambos os lados;
- Teste de Adams: positivo.

O quadro 10 apresenta os graus de força muscular dos músculos avaliados pós-intervenção.

Quadro 10 - Força muscular pós-intervenção.

Reto abdominal: grau 5
Oblíquos: grau 5
Iliopsoas: grau 5
Eretores da espinha: grau 5

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

3.3 Contextualização da Aluna Karolaine Paula Santos

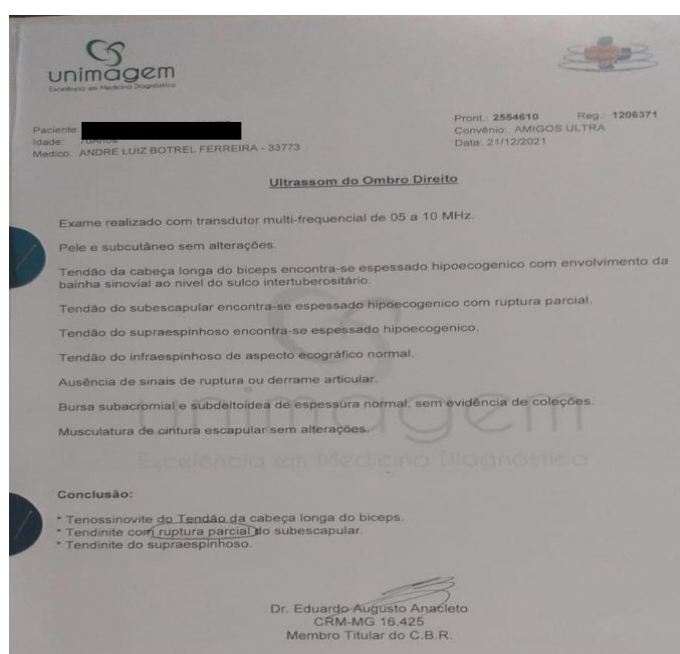
A aluna atendeu o paciente W.C.S, um idoso de 70 anos, aposentado (mas ainda trabalha como metalúrgico), relatava quadro álgico no ombro direito desde novembro de 2021 e apesar de não saber ao certo a causa da lesão, acredita-se estar relacionada com movimentos repetitivos realizados pelo ombro no trabalho, ou seja, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). O mesmo deu entrada na clínica de fisioterapia no dia 05 de maio de 2022, com encaminhamento médico de tenossinovite do tendão da cabeça longa do bíceps, após piora dos sintomas que o impedia de realizar seu trabalho e atividade simples, como elevar o MSD.

Na DORT, os fatores intrínsecos incluem a anatomia, idade e origens sistêmicas, enquanto fatores extrínsecos incluem a sobrecarga mecânica, forma e equipamentos inadequados. Dessa forma, essa patologia é a causa da diminuição da ADM, da dor intensa e prolongada (HEBERT et al., 2017).

Na avaliação o paciente relatava dor e restrição de movimento. Para verificar o quadro algíco, foi solicitado que a paciente mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD e os resultados foram 8 cm/10 cm no ombro direito (D) que é indicativo de dor intensa.

No exame de imagem (Ultrassonografia – Figura 20) o paciente apresentou o diagnóstico de tenossinovite do tendão da cabeça longa do bíceps, tendinite com ruptura parcial do subescapular e tendinite do supraespinhoso do ombro D.

Figura 20 - Exame de Imagem.



Fonte: Da autora (2022).

3.3.1 Síndrome do Impacto do Ombro (SIO) e Slide Umeral

O ombro é uma articulação móvel, com mínimo suporte ósseo e a estabilidade da articulação depende dos tecidos moles como músculos, ligamentos e cápsula articular (DOS SANTOS; SOARES, 2011). Os ossos que compõem o complexo articular do ombro são: úmero, escápula, clavícula e esterno. O úmero e a escápula formam a articulação glenoumeral. A escápula e a clavícula formam a estrutura óssea da cintura escapular, que é ventralmente completada pela extremidade cranial do esterno, com a qual se articulam as extremidades mediais das clavículas. Dorsalmente é bastante deficiente, sendo as escápulas ligadas ao

tronco apenas por músculos. A cintura escapular é sustentada e estabilizada pelos músculos que estão presos às costelas, ao esterno e às vértebras (GRAY, 2020).

A dor no ombro é várias vezes associada a características que podem contribuir e/ou perpetuar a lesão. Dentre essas causas podemos citar alterações anatômicas, como no caso da SIO que pode ser gerada pela redução do espaço subacromial; e alterações biomecânicas, causadas por desequilíbrio muscular, contraturas capsulares ou musculares e discinesia escapular que levarão à um funcionamento imperfeito do ombro, com prejuízo funcional e dor. Essas alterações biomecânicas podem levar a estratégias compensativas durante o movimento do ombro, possivelmente levando a sobrecargas nessa articulação, que responderá com dor. A SIO é a causa da maioria das lesões do ombro, como a tendinite do subescapular e do supraespinhoso (COOLS et al., 2015).

A articulação do ombro é predisposta também às lesões devido à enorme mobilidade. A redução da estabilidade pode ser atribuída à fossa rasa da glenóide, a grande e redonda cabeça do úmero e à frouxidão capsular (VIDAL-RAMOS et al., 2014).

O slide umeral é o deslizamento anterior da cabeça do úmero. Em uma visão lateral onde é observado que a cabeça umeral está à frente da linha média acromial, sendo possível observar que esta não se encontra na mesma vertical que o epicôndilo lateral, com isso as estruturas anteriores são comprimidas, dentre ela o tendão da cabeça longa do bíceps, causando a tenossinovite do bíceps (SOARES, 2003).

A estabilidade da articulação do ombro é representada pelos estabilizadores estáticos (forças de adesão/coesão, superfície articular, cápsula articular, lábio glenoidal e vários ligamentos) e pelos estabilizadores dinâmicos (manguito rotador, cabeça longa do bíceps e estabilizadores da escápula) que permitem ao ombro o mais alto grau de mobilidade (CHECCHIA et al., 2005).

O manguito rotador é formado por quatro músculos e tendões (supra-espinal, infraespinal, subescapular e redondo menor), que se originam na escápula e se inserem nas tuberosidades do úmero, sendo responsáveis pela movimentação e estabilidade da articulação glenoumeral (EJNISMANN; MONTEIRO; UYEDA, 2008).

Foi realizada a goniometria durante a avaliação que é mostrada no quadro 11. Paciente encontrava-se com a ADM limitada durante os movimentos do ombro.

A ADM é dependente da integridade das articulações relacionadas e elas são sustentadas internamente por ligamentos, sinóvias e cápsula articular e externamente por tendões, músculos, fâscias e nervos. Essas estruturas são responsáveis por boa parte das cargas provenientes da movimentação e atividade física diária (SANTOS, 2006).

Quadro 11 - Goniometria do ombro pré-intervenção.

Direito	Esquerdo
Flexão: 135°	Flexão: 160°
Extensão: 23°	Extensão: 35°
Abdução: 90°	Abdução: 109°
Adução: 40°	Adução: 40°
Rotação Medial: 85°	Rotação Medial: 80°
Rotação Lateral: 60°	Rotação Lateral: 76°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Durante a avaliação foram realizados os seguintes testes de força muscular, conforme mostra no quadro 12.

Quadro 12 - Força muscular (pré-intervenção).

Direito	Esquerdo
Peitoral Maior: grau 4	Peitoral Maior: grau 4
Redondo Menor: grau 3	Redondo Menor: grau 4
Coracobraquial: grau 4	Coracobraquial: grau 4
Infra – Espinal: grau 3	Infra – Espinal: grau 4
Bíceps: grau 3	Bíceps: grau 5
Serrátil Anterior: grau 3	Serrátil Anterior: grau 4
Latíssimo do Dorso: grau 4	Latíssimo do Dorso: grau 4
Rombóide: grau 4	Rombóide: grau 4
Redondo Maior: grau 4	Redondo Maior: grau 4
Elevador da Escápula: grau 4	Elevador da Escápula: grau 4
Tríceps Braquial: grau 4	Tríceps Braquial: grau 4
Trapézio Inferior: grau 4	Trapézio Inferior: grau 4
Supra – Espinal: grau 3	Supra – Espinal: grau 3
Trapézio Médio: grau 4	Trapézio Médio: grau 4
Subescapular: grau 3	Subescapular: grau 3
Trapézio Superior: grau 4	Trapézio Superior: grau 4

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

3.3.2 Testes realizados e seus resultados

- Teste de Neer: positivo lado D;
- Teste de Jobe: positivo lado D;
- Teste de Patte: positivo lado D;
- Teste de Gerber: positivo lado D;
- Teste de Apley: positivo lado D;
- Teste de Yergason: positivo lado D;
- Slide umeral: cabeça do úmero anteriorizada (2/3).

Teste de Neer: O objetivo desse teste é verificar a presença de choque subacromial. Com o paciente em pé, ou sentado, eleva-se o ombro a 90° e o cotovelo também, a 90°, com rotação passiva para dentro. Caso o paciente não consiga realizar o movimento ou reclamar de dor na região anterior, ou lateral do ombro enquanto realiza o movimento. Isso dá indicativos que esse paciente possui uma patologia do ombro denominada síndrome do impacto do ombro, com tendinite do infraespinhoso (Kerning et al., 2016).

Teste de Jobe: É uma manobra usada no exame físico para detectar força do manguito rotador, principalmente do tendão supraespinhoso do ombro. O paciente mantém o braço em 90 graus de abdução e 30 graus de flexão, e então faz uma rotação interna completa do ombro. O fisioterapeuta tenta realizar uma adução do braço enquanto o paciente resiste (Pandya et al., 2019).

Teste de Patte: com o ombro e cotovelo fletidos a 90°, é realizada uma rotação externa passiva e ativa do ombro. Caso o paciente não esteja conseguindo manter, indica-se lesão grave, tendinite ou até mesmo ruptura completa do tendão do supra-espinhoso (BRITO, 2008).

Teste de Gerber ou *Lift-off Test*: Avalia a integridade do músculo subescapular. O paciente não consegue afastar a mão, colocada sobre o dorso, em nível de L3, quando o tendão subescapular encontra-se rompido. Geralmente é realizado com o paciente em pé, mas também pode ser realizado com o paciente sentado. O braço do paciente é colocado em rotação interna com a mão atrás da parte inferior da coluna lombar traseira / média. O dorso da mão (parte de trás da mão) é contra a coluna lombar do paciente (Pandya et al., 2019).

Teste de Apley: Tem o objetivo de avaliar todas as articulações do ombro, solicita-se ao paciente que coloque a mão do ombro afetado por trás da cabeça e toque o ângulo superior da escápula oposta. A seguir, solicita-se ao paciente que coloque a mão para trás das costas e

tente tocar o ângulo inferior da escápula oposta. Dor no ombro será referida caso haja tendinite, usualmente do supraespinhoso (Fukuda, 2018).

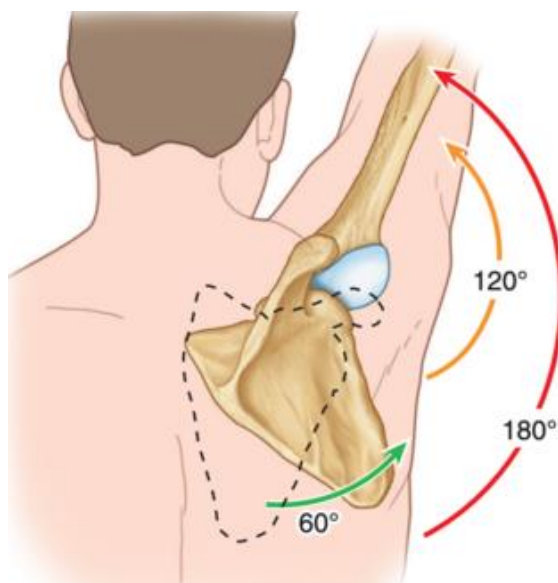
Teste de Yergason: Tem a finalidade de verificar a existência de lesão no tendão do bíceps. Coloca-se o paciente com o braço junto ao tronco, com o cotovelo flexionado a 90° e o ombro em posição neutra. Solicita-se ao paciente que faça supinação contra resistência. O teste é positivo quando há surgimento de dor na região do sulco bicipital (Fukuda, 2018).

3.3.4 Avaliação dinâmica e seus resultados

- Ritmo escápulo-umeral (Figura 21): nos primeiros 30° de abdução o paciente realizava o movimento normalmente, acima dos 30° a escápula apresentava um movimento maior e o úmero não conseguia realizar todo o seu movimento de abdução, acima dos 60° de abdução ele não realizava o movimento e compensava. Resultados: discinesia escapular grau 2 (tilt anterior e alamento escapular).

A discinesia escapular é definida como a alteração na posição e nos movimentos da escápula, sendo resultado de uma desordem na ativação dos músculos estabilizadores da escápula, especialmente quando se trata do serrátil anterior e o trapézio. Esse tipo de alteração tende a prejudicar o ritmo escápulo-umeral, contribuindo para o surgimento de estado de algias no ombro (PHADKE; CAMARGO; LUDEWIG, 2009).

Figura 21 - Ritmo escápulo-umeral.



Fonte: Vanderroost et al. (2020).

3.3.5 Conduitas e intervenções

O tratamento teve início no dia 5 de maio de 2022, com o objetivo de reduzir a dor e aumentar a ADM dos ombros. O paciente era atendido duas vezes na semana por 1 hora. Após a avaliação, a estagiária optou pela seguinte conduta: eletroterapia para cicatrização, liberação miofascial manual e exercícios de fortalecimento e alongamento muscular.

O tratamento com ultrassom promove a liberação de calor para os tecidos, como tendões, músculos e articulações, diminuindo os sintomas de inflamação e promovendo a regeneração do tecido. Esse tratamento não é doloroso, não tem efeitos colaterais e é feito por meio de um transdutor capaz de gerar correntes elétricas de frequências alternadas e capazes de penetrar o tecido e estimular o fluxo sanguíneo da região (Agne, 2020).

No primeiro mês de tratamento, foi utilizado o ultrassom no modo pulsado (Figura 22), 1MHz, 1Wcm² por 10-20 minutos antes dos exercícios, baseado no aprendizado na disciplina de Eletrotermofototerapia (KITCHEN, 1990; OLSSON et al., 2008).

Figura 22 - Uso do ultrassom terapêutico.



Fonte: Da autora (2022).

A síndrome da dor miofascial é um distúrbio musculoesquelético especialmente comum e significativo que causa dor crônica em várias áreas do corpo (DE CAMARGO et al., 2010).

A liberação miofascial mescla apoios, pressão manual e deslizamentos no tecido miofascial, e de acordo com a resposta do corpo do paciente poderá ser determinada a duração, profundidade e direção da pressão desempenhada sobre o tecido (AMORIM; SINHORIM; SANTOS, 2018). Foi realizado a liberação miofascial de trapézio fibras superiores (figura 23).

Figura 23 - Liberação miofascial de trapézio fibras superiores.



Fonte: Da autora (2022).

Em relação ao slide umeral, foi realizado o alongamento da cápsula posterior, redondo menor e infraespinhal do ombro, realizado 2-3 vezes sustentado por 20-30 segundos (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

Para o alongamento da cápsula posterior o paciente foi colocado em DD; estagiária realizou uma adução da escápula e segurou, em seguida fez uma flexão de ombro e cotovelo mantidos por 30 segundos. Já para o infraespinhal e redondo menor, foi realizada adução da escápula com adução de ombro e flexão 90° de cotovelo mantido por 30 segundos.

Devemos conhecer as repercussões que alterações na cápsula articular causam no funcionamento normal do ombro. Uma cápsula densa, inelástica e/ou encurtada irá gerar perda de movimentos ativos e passivos do ombro, levando à déficit funcionais e dor (NEUMANN, 2010).

Foram realizados exercícios de fortalecimento muscular que serão descritos nas figuras 24, 25, 26 e 27. Para determinar a carga utilizada durante os exercícios prescritos foi utilizado o teste de 1RM, como já supracitado pela aluna Edilaine Arrais da Silva.

Figura 24 - Fortalecimento do bíceps utilizando halteres.



Fonte: Da autora (2022).

O paciente realizava o movimento de flexão de cotovelo, sendo a carga determinada à partir do teste de carga máxima, sendo realizado 3 séries de 12 repetições (FLECK; SIMÃO JUNIOR, 2007). É necessário a compreensão durante a realização do exercício, pois deve-se averiguar a posição e execução do movimento, mantendo o ombro e o braço mais relaxados possível.

Figura 25 - Fortalecimento do supraespinhal utilizando halteres.



Fonte: Da autora (2022).

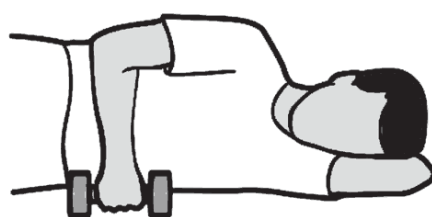
O paciente realizava o movimento de abdução do ombro até 30°; a carga foi determinada à partir do teste de carga máxima, sendo realizado 3 séries de 12 repetições (FLECK; SIMÃO JUNIOR, 2007).

O supraespinhal é o músculo do ombro que mais sofre sobrecarga por estar em uma zona crítica entre o acrômio e cabeça umeral. Deste modo, nos movimentos de abdução e flexão pode haver compressão indevida nessa região como cargas contínuas que podem resultar em inflamação, falta de flexibilidade, fraqueza muscular, degeneração, calcificação e ruptura do tendão (OLIVEIRA, 2011).

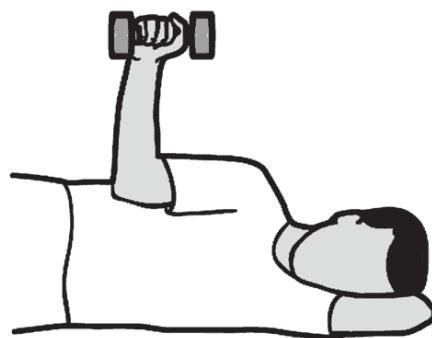
As tendinites do supraespinhal acometem com maior frequência pessoas acima dos 50 anos devido à degeneração das fibras tendinosas no decorrer da idade e se não forem tomados os devidos cuidados pode ocorrer ruptura longitudinal ou transversal, acometendo de maneira parcial ou completa. (OLIVEIRA, 2011).

Com o fortalecimento muscular, procura-se o equilíbrio dinâmico do complexo do ombro, pois a relação de congruência entre os componentes articulares do ombro fornece ações funcionais do membro superior sem causar lesões por sobrecarga (HALL, 2007).

Figura 26 - Fortalecimento do manguito rotador.



Início



Fim

Fonte: Silveira (2018).

O fortalecimento dos músculos do manguito rotador é necessário para suprir a força exercida pelo deltóide, a qual está prevalecendo, pois este puxa a cabeça do úmero para cima impactando com o acrômio. Desta forma, o manguito irá realizar uma força contrária, ou seja, promovendo uma tração para baixo, com o intuito de estabilizar a cabeça no úmero na cápsula articular (HOLMGREN et al., 2012).

Os exercícios ativos corrigem a ADM e fortalecem os músculos do manguito rotador. O fisioterapeuta deve dar orientações para correção postural, instruir quanto à frequência e progressão dos exercícios, respeitando as limitações do paciente. Além disso, o profissional terá que escolher a técnica que melhor se aplica à condição funcional do paciente (CAILLIET, 2005).

Paciente realiza abdução horizontal do ombro aduzindo as escápulas, sendo realizado 3 séries de 8 repetições (FLECK; SIMÃO JUNIOR, 2007).

Figura 27 - Fortalecimento dos músculos escapuloumerais.



Fonte: Da autora (2022).

Todas as funções desempenhadas pela escápula durante o ritmo escapuloumeral, são dependentes da atividade consistente e coordenada dos músculos estabilizadores da escápula. Acredita-se que os músculos trapézio e serrátil anterior tenham um importante papel de estabilizadores da cintura escapular, e na produção e controle do movimento escapulotorácico (KYOMOTO; ARAÚJO, 2007).

O controle e a ativação dos músculos estabilizadores são importantes para evitar a dor no ombro; dessa forma, o fortalecimento desses músculos pode auxiliar na redução e prevenção da dor no ombro (Facci, 2020)

O tratamento fisioterapêutico deve enfatizar atividades de reforço muscular, pois a fraqueza muscular manterá alterado o ritmo escapuloumeral, favorecendo assim a impaction subacromial contínua (GOULD III, 1993).

Paciente recebeu alta dia 14 de junho de 2022, após 12 atendimentos. Ela foi reavaliada e os resultados da goniometria estão apresentados no quadro 13. Foi solicitado que a paciente mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD novamente: 3,5cm/10 cm no ombro D.

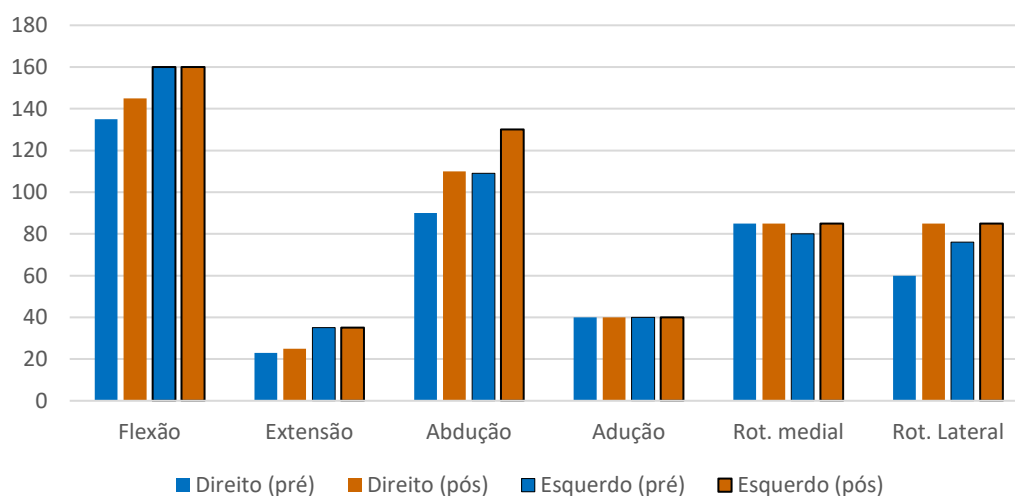
Quadro 13 - Goniometria do ombro pós-intervenção.

Direito	Esquerdo
Flexão: 145°	Flexão: 160°
Extensão: 25°	Extensão: 35°
Abdução: 110°	Abdução: 130°
Adução: 40°	Adução: 40°
Rotação Medial: 85°	Rotação Medial: 85°

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Gráfico 6 - Goniometria do ombro pré e pós intervenção.

Goniometria do ombro pré e pós intervenção



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Foram reavaliados também os testes e o grau de força muscular; seguem os resultados.

- Teste de Neer: negativo;
- Teste de Jobe: negativo;
- Teste de Patte: negativo;
- Teste de Gerber: negativo;
- Teste de Apley: negativo;
- Teste de Yergason: negativo;
- Slide umeral: cabeça do úmero anteriorizada (2/3).

Durante a avaliação foram realizados os seguintes testes de força muscular, conforme mostra no quadro 14.

Quadro 14 - Força muscular pós-intervenção.

Direito	Esquerdo
Peitoral Maior: grau 5	Peitoral Maior: grau 5
Redondo Menor: grau 4	Redondo Menor: grau 5
Coracobraquial: grau 5	Coracobraquial: grau 5
Infra – Espinal: grau 4	Infra – Espinal: grau 5
Bíceps: grau 4	Bíceps: grau 5
Serrátil Anterior: grau 4	Serrátil Anterior: grau 5
Latíssimo do Dorso: grau 5	Latíssimo do Dorso: grau 5
Rombóide: grau 5	Rombóide: grau 5
Redondo Maior: grau 5	Redondo Maior: grau 5
Elevador da Escápula: grau 5	Elevador da Escápula: grau 5
Tríceps Braquial: grau 5	Tríceps Braquial: grau 5
Trapézio Inferior: grau 5	Trapézio Inferior: grau 5
Supra – Espinal: grau 4	Supra – Espinal: grau 4
Trapézio Médio: grau 5	Trapézio Médio: grau 5
Subescapular: grau 4	Subescapular: grau 4
Trapézio Superior: grau 5	Trapézio Superior: grau 5

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

3.4 Contextualização da Aluna Laura Vieira Silveira Sousa

A aluna atendeu a paciente A. A. S. S., 63 anos, que relatava dor na região lombar desde 2020. Em 2021 com o agravamento do quadro algico, procurou atendimento médico e foi diagnosticada com hérnia de disco lombar e osteofitose. As dores a impossibilitavam de realizar

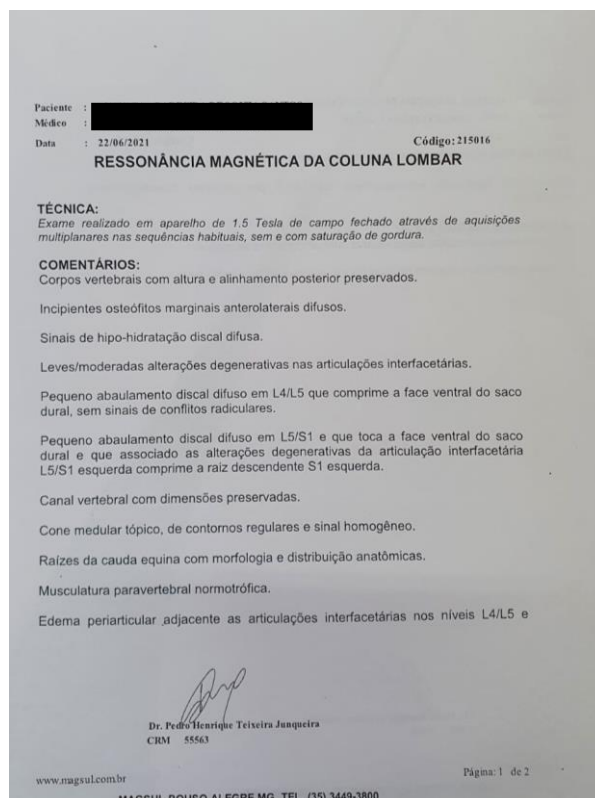
as atividades de vida diária, como, lavar roupas, cozinhar, brincar com os netos, dentre outras. Chegou à clínica de fisioterapia Risoleta Neves no Centro Universitário de Lavras no dia 3 de março de 2022 para a primeira avaliação.

Na avaliação a paciente relatava dor contínua nos movimentos de flexão lateral esquerda (E) da coluna com irradiação para os MIE. Para verificar o quadro algico, foi solicitado que a paciente realizasse todos os movimentos da coluna e mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD. Os resultados foram 7,8 cm/10 cm na flexão lateral esquerda. Durante a inspeção e palpação a paciente apresentava tensão muscular na região posterior do pescoço.

A paciente apresentou o exame solicitado (ressonância magnética – Figura 28) pelo médico. Os resultados obtidos constataram: leve/moderadas alterações degenerativas nas articulações interfacetárias, pequeno abaulamento discal difuso L4-S1; osteopenia e osteofitose.

Como exame complementar e não invasivo, a ressonância magnética apresenta grande aderência por parte dos profissionais de saúde para fins diagnósticos. Casos de doenças osteomioarticulares apresentam demandas maiores para esse tipo de exame (FRYER; QUON; SMITH, 2010; SAAL, 2002).

Figura 28 – Exame de imagem.



Paciente : [REDACTED]
Médico : [REDACTED]
Data : 22/06/2021 Código: 215016
RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DA COLUNA LOMBAR

TÉCNICA:
Exame realizado em aparelho de 1.5 Tesla de campo fechado através de aquisições multiplanares nas seqüências habituais, sem e com saturação de gordura.

COMENTÁRIOS:
Corpos vertebrais com altura e alinhamento posterior preservados.
Incipientes osteófitos marginais anterolaterais difusos.
Sinais de hipohidratação discal difusa.
Leves/moderadas alterações degenerativas nas articulações interfacetárias.
Pequeno abaulamento discal difuso em L4/L5 que comprime a face ventral do saco dural, sem sinais de conflitos radiculares.
Pequeno abaulamento discal difuso em L5/S1 e que toca a face ventral do saco dural e que associado as alterações degenerativas da articulação interfacetária L5/S1 esquerda comprime a raiz descendente S1 esquerda.
Canal vertebral com dimensões preservadas.
Cone medular típico, de contornos regulares e sinal homogêneo.
Raízes da cauda equina com morfologia e distribuição anatômicas.
Musculatura paravertebral normotrófica.
Edema periarticular adjacente as articulações interfacetárias nos níveis L4/L5 e

Dr. Pedro Henrique Teixeira Junqueira
CRM 55563

www.magsul.com.br Página: 1 de 2
MAGSUL POUISO ALEGRE MG TEL. (35) 3449-3800

Fonte: Da autora (2022).

3.4.1 Hérnia de disco

A hérnia de disco é uma doença muito comum causada por danos nos discos que compõem a coluna vertebral. Consiste em uma doença crônico-degenerativa da coluna vertebral e atualmente é considerada uma síndrome multifatorial com alta incidência e enorme impacto econômico e emocional, que pode causar o desaparecimento de pessoas economicamente ativas de suas atividades sociais e laborais (HELFENSTEIN JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2010).

Hérnia de disco acomete entre 13-40% das pessoas ao longo da vida, com incidência maior entre 50-60 anos de idade. Com predominância na coluna lombar, sendo 80% a nível de L4/L5 e L5/S1, seguida pelos segmentos cervical e torácico (NASCIMENTO; COSTA, 2015).

As alterações degenerativas podem variar de simples rupturas do anel fibroso sem compressão, protusões discais contidas e hérnias discais extrusas. A dor resulta da resposta inflamatória e pela compressão da raiz nervosa resultando em dor ciática, ou seja, dor irradiada em MI associada a dor lombar (HADJIPAVLOU et al., 2008; THOMPSON, 2011).

3.4.2 Osteofitose

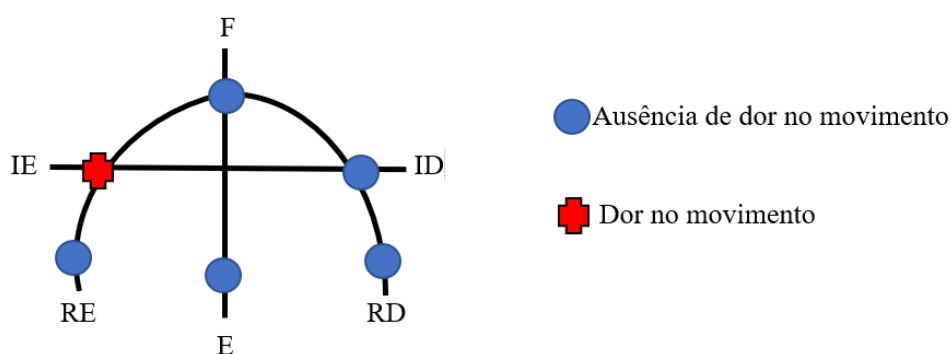
A osteofitose é uma patologia caracterizada pelo crescimento anormal de tecido ósseo em torno de uma articulação das vértebras cujo disco intervertebral, está comprometido. Essas alterações, os osteófitos ou bicos-depapagaio como são popularmente conhecidos, surgem como consequência da desidratação do disco intervertebral, o que favorece a aproximação das vértebras e torna possível a compressão das raízes nervosas. Na verdade, os osteófitos podem ser considerados um tipo de defesa do organismo para absorver a sobrecarga exercida sobre as articulações e estabilizar a coluna vertebral (MALONE et al., 2000).

A coluna vertebral oferece resistência à coluna de sustentação na forma de um eixo ósseo, mas também possui a flexibilidade necessária para a movimentação do tronco. Ossos e ligamentos degeneram-se após lesões ou desgastes relacionados à idade (DANGELO; FATTINI, 2007).

As causas da osteofitose estão atreladas ao desgaste natural dos discos intervertebrais, à má postura, à obesidade e ao sedentarismo, contudo, traumas e doenças reumáticas também podem desencadear esse problema (VARELLA BRUNA, 2012).

A mobilidade (goniometria funcional) da coluna vertebral foi avaliada com a observação dos movimentos da coluna vertebral e o relato da dor durante a sua execução (gráfico 7), que é um componente de suma importância na avaliação fisioterapêutica. Os resultados obtidos foram que a paciente apresentava dor no movimento de flexão de lateral esquerda.

Gráfico 7 - Mobilidade da coluna vertebral (pré-intervenção).



Fonte: Da autora (2022).

O quadro 15 apresenta os graus de força muscular dos músculos avaliados.

Quadro 15 - Força muscular pré-intervenção.

Reto abdominal: grau 4
Oblíquos: grau 4
Psoas: grau 4
Eretores da espinha: grau 4

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

3.4.3 Testes realizados e seus resultados

- Teste de Thomas: positivo em ambos os lados;
- Teste de *Schober*: 12 cm;
- Teste de Lasague: positivo lado E;
- Teste de Slump: positivo lado E.

Teste de Thomas: Este teste é projetado para avaliar a presença de encurtamento dos músculos iliopsoas e reto femoral, como já supracitado pela aluna Edilaine Arrais da Silva.

Teste de Schober: Esse teste avalia a flexibilidade da coluna vertebral, como já supracitado pela aluna Edilaine Arrais da Silva.

Teste de Lasegue e Slump: esses são testes básicos para diagnosticar dores relacionadas a hérnias de disco e ciatalgia; este exame físico é feito para induzir a dor ao esticar o nervo ciático para verificar a presença de uma hérnia de disco lombar, como já supracitado pela aluna Karen Vieira Silveira Sousa.

3.4.4 Avaliação dinâmica e seus resultados

- Banco de Wells (Figura 29): 19 cm, que é indicativo de flexibilidade boa da cadeia posterior (encurtamento: isquiossurais, tríceps sural e músculos posterior do tronco);
- RLP: ADM levemente diminuída durante a flexão.

Figura 29 - Banco de Wells.



Fonte: Natural Fitness (2022).

Os isquiossurais e os músculos da parte posterior do tronco formam uma cadeia de músculos responsáveis pela manutenção e alinhamento da postura; dessa forma, é importante que os movimentos desses músculos permaneçam intactos para que possam agir de forma sincrônica (TANAKA; FARAH, 1997).

Avaliar a flexibilidade dos isquiosurais é essencial, pois o inadequado nível de flexibilidade pode ocasionar lesões nos tendões da musculatura, dores lombares, tendinopatia patelar e dano muscular após exercícios excêntricos (AYALA et al., 2021).

RLP: Inicia-se em pé seguido de uma flexão máxima do tronco e retorno para a postura inicial, como já supracitado pela aluna Karen Vieira Silveira Sousa.

O RLP caracteriza-se pelas relações cinemáticas entre a coluna vertebral, a pelve e o quadril, durante movimentos no plano sagital. Sua avaliação é utilizada amplamente na prática clínica, para identificar alterações de movimentos entre os segmentos avaliados durante a flexão e extensão do tronco (MARTINS; MOREIRA, 2008).

3.4.5 Avaliação de dismetria e resultados

A estagiária também realizou a medida dos MMII; com o paciente em DD, foi colocado uma fita métrica flexível na EIAS até o maléolo medial do tornozelo e a medida alcançada foi de 72 cm lado D e 71,5 cm lado E.

3.4.6 Conduitas e intervenções

O tratamento teve início no dia 3 de março 2022, com o objetivo de reduzir a dor e aumentar a ADM dos movimentos restritos da coluna lombar. A paciente era atendida duas vezes na semana por 1 hora e foi orientada para realizar alguns exercícios em casa (alongamentos de cadeia posterior). Após a avaliação, a estagiária optou pela seguinte conduta: exercícios de mobilidade da coluna vertebral, fortalecimento e alongamento muscular pelo método Pilates.

Para a redução da intensidade de dor e da incapacidade funcional é importante uma conduta baseada em exercícios para melhorar a força e a resistência dos músculos do tronco. Dentre os métodos cinesioterapêuticos de abordagem global do paciente, pode-se destacar o método Pilates, que reduz os níveis de dor nas atividades de vida diária. Esse método requer contrações dos músculos abdominais (reto abdominal, transverso do abdômen, oblíquo interno e externo), glúteos, músculos do períneo e paravertebrais, que são responsáveis pela

estabilização estática e dinâmica da coluna vertebral (PEREIRA et al., 2012; PINHEIRO et al., 2014).

Os exercícios do Pilates são projetados para exercitar a estabilidade da coluna e restaurar o movimento muscular e a propriocepção, principalmente o transverso abdominal, que é o principal estabilizador da coluna abdominal. Este fato justifica a importância da contribuição do método Pilates na reabilitação da hérnia de disco lombar (PATTI et al., 2016).

A seguir, a figura 30 apresenta um exercício de fortalecimento do abdômen e alongamento dos músculos adutores de quadril.

Figura 30 - Fortalecimento abdominal e alongamento adutores de quadril.



Fonte: Da autora (2022).

Paciente em DD no aparelho *Reformer*, com as alças de pés nos pés, foi orientada a descer as pernas unidas e depois abrir e subir com elas abertas até reencontrar e uni-las novamente formando um círculo em 2 série de 10 repetições. Apresenta como objetivo, ativar o abdômen enquanto as pernas descem estabilizando a lombar (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

O fortalecimento do abdômen é importante pois leva a uma menor sobrecarga da coluna lombar, diminuindo assim a dor e prevenindo o aparecimento de outras lesões (RODACKI et al., 2008)

Os métodos de tratamento conservador têm se mostrado mais adequados para procedimentos de hérnia de disco lombar em aproximadamente 80% a 90% das pessoas, pois visam fortalecer os músculos e estabilizar a coluna vertebral (OLSON et al., 2011).

O fortalecimento muscular é uma das formas mais importantes para manter uma coluna saudável. Exercícios que aumentam a força extensora de quadril devem ser determinados com base na tolerância e resposta do paciente. Um bom equilíbrio deve ser mantido enquanto deitado

e apoio deve ser fornecido enquanto sentado ou em pé para ajudar a manter os benefícios do exercício (KENDALL, 2012; OLIVEIRA; BRAZ, 2011).

A seguir, a figura 31 apresenta um exercício para mobilidade da coluna lombar. Paciente sentada no aparelho *Cadillac*, foi instruída a segurar a barra, olhar para baixo e deitar lentamente vértebra por vértebra, em 2 série de 10 repetições.

Figura 31 - Exercício de mobilidade da coluna.



Fonte: Da autora (2022).

As principais características do Pilates são os movimentos lentos e as constantes mudanças no equilíbrio do corpo. Esse é um dos motivos pelos quais muitas pessoas passaram a utilizá-lo para tratar e prevenir dores na coluna. A prevenção e as indicações para pacientes com lombalgia incluem: fortalecer os músculos abdominais para reduzir a tensão lombar; fortalecimento e alongamento dos músculos paravertebrais e dos músculos dos MMII (AIMI et al., 2014).

O método Pilates é importante no tratamento da lombalgia por fortalecer a secção transversal abdominal, que tem a função de estabilizar a coluna, pois a dor nas costas pode estar associada com a fraqueza abdominal que afeta a função e a qualidade de vida do indivíduo. O aumento da flexibilidade muscular permite maior amplitude de movimento com maior facilidade, agilidade e eficiência, enquanto a falta de flexibilidade também pode levar a dores articulares, desconforto e restrição (VIEIRA; FLECK, 2015).

A seguir, a figura 32 apresenta um fortalecimento de MMII. A paciente foi instruída a ficar em DD no *Reformer* colocar as alças nos pés, flexionar os joelhos em direção ao peito e estender as pernas unidas à frente, formando um ângulo de 45° graus.

Figura 32 - Fortalecimento de quadríceps.



Fonte: Da autora (2022).

A seguir, a figura 33 apresenta um exercício isométrico de tronco e de MMII.

Figura 33 - Exercício isométrico ponte.



Fonte: Faria (2019).

Em DD a paciente mantém os MMSS ao lado do corpo esticados, flexiona os joelhos deixando-os perpendiculares ao chão, com os pés apoiados; em seguida eleva o tronco o chão contraindo os músculos glúteos e abdominais e mantém por 10 segundos, repetindo 10 vezes.

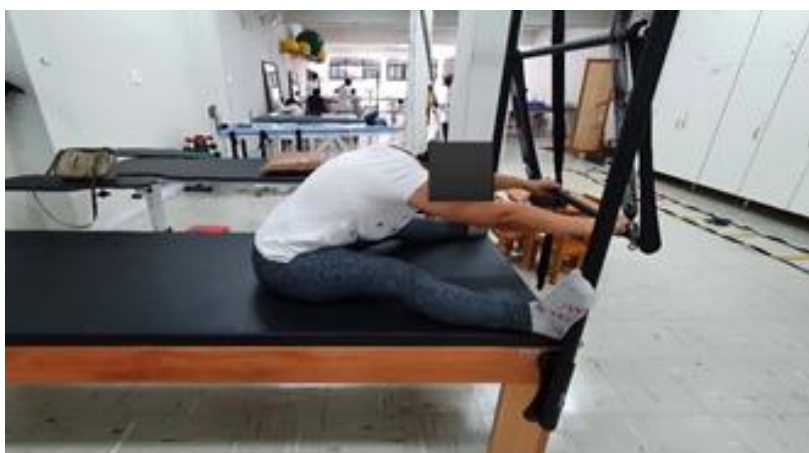
Os exercícios isométricos de baixa intensidade que agem na musculatura do *CORE* auxiliam na estabilização da coluna lombar e na proteção de suas estruturas do desgaste

excessivo. Quando utilizado em pacientes com lombalgia, bons resultados têm sido obtidos em relação aos objetivos estabelecidos (DOS SANTOS, 2011).

O programa de treinamento de estabilização é projetado para melhorar a força, resistência e controle motor dos músculos abdominais e lombares, com foco nos músculos profundos do tronco. Além disso, é importante enfatizar o treino de outros músculos paravertebrais e abdominais, bem como o treino do diafragma e dos músculos pélvicos, para que o tratamento possa reduzir a dor de forma eficaz (GOMES et al., 2012).

A seguir, a figura 34 apresenta um exercício para mobilidade e alongamento da coluna lombar. A paciente foi instruída a ficar sentada, separar um pouco os MMII e empurrar a barra para frente e retornar à posição inicial, sendo realizado 2-3 vezes sustentado por 20-30 segundos (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

Figura 34 - Exercício de mobilidade e alongamento da coluna lombar.



Fonte: Da autora (2022).

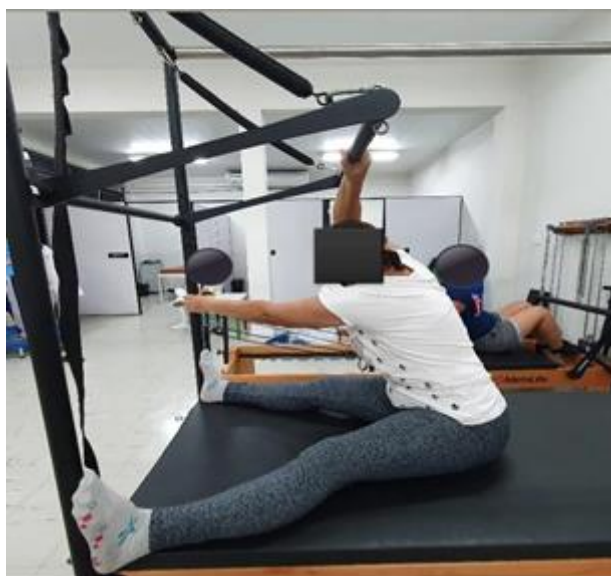
A ADM aumentada por exercícios de flexibilidade está diretamente ligada à diminuição da dor e melhora nas propriedades viscoelásticas do tendão (TAYLOR; BROOKS; RYAN, 1997; FERREIRA; TEIXEIRA-SALMELA; GUIMARÃES, 2007).

A fraqueza muscular associada à diminuição da flexibilidade em todas as articulações do corpo, afeta o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional, sendo assim aumenta o risco de quedas, diminui a velocidade da marcha e dificulta as atividades de vida diária (FELAND et al., 2001).

A seguir, a figura 35 apresenta um exercício de alongamento dos músculos oblíquos e transversos do abdômen. A paciente foi instruída a ficar sentada no *Cadillac* e segurar a barra

com uma mão e com a outra segurando na haste, realizado de 2-3 vezes sustentado por 20-30 segundos (LANCHA JUNIOR; LANCHA, 2016).

Figura 35 - Alongamento dos músculos oblíquos e transverso do abdômen.

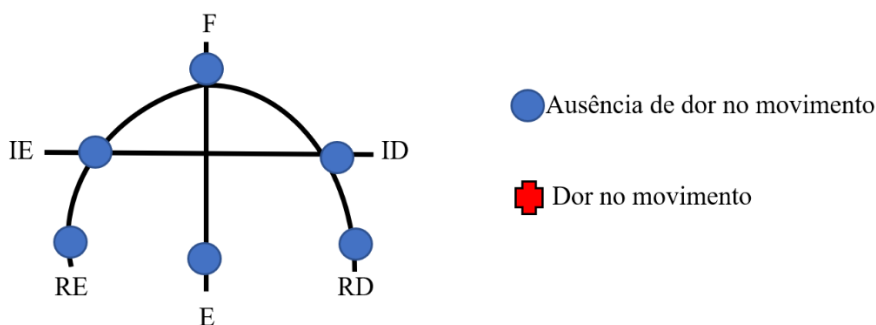


Fonte: Da autora (2022).

O transverso do abdômen é um importante estabilizador da coluna lombar, devido suas características anatômicas como a disposição de seus tipos de fibras e sua relação com os sistemas faciais (GOUVEIA; GOUVEIA, 2008).

Paciente foi reavaliada dia 16 de junho de 2022, e os resultados serão apresentados à seguir. Foi solicitado que a paciente realizasse novamente todos os movimentos da coluna e mensurasse a intensidade da dor na linha da EVAD. Os resultados foram 0cm/10 cm na flexão lateral E do tronco.

Gráfico 8 - Mobilidade da coluna vertebral pós-intervenção.



Fonte: Da autora (2022).

Foram reavaliados também os testes e o grau de força muscular; seguem os resultados:

- Teste de Thomas: negativo em ambos os lados;
- Teste de *Schober*: 15 cm;
- Teste de Lasegue: negativo em ambos os lados;
- Teste de Slump: negativo em ambos os lados.
- Banco de Wells: 25 cm, que é indicativo de ótima flexibilidade da cadeia posterior.
- RLP: ADM completa em todos os movimentos da coluna vertebral

O quadro 16 apresenta os graus de força muscular dos músculos avaliados.

Quadro 16 - Força muscular pós-intervenção.

Reto abdominal: grau 5
Oblíquos: grau 5
Iliopsoas: grau 5
Eretores da espinha: grau 5

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

4 AUTOAVALIAÇÃO

4.1 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Edilaine Arrais da Silva

Com as experiências adquiridas e vivenciadas na Clínica de Fisioterapia Risoleta Neves do Centro Universitário de Lavras, obtive um expressivo conhecimento na área Traumatológica. Com eles, ampliei minha visão prática através da observação e realização de métodos de tratamento e os tipos de abordagem usados para tratar patologias ligadas a ortopedia, inclusive planos de intervenção já citados em disciplinas cursadas.

O portfólio exigiu uma grande atenção nas relações de pesquisas acerca de artigos atuais e de qualidade. Dessa forma, meu horizonte de aprendizado e a visão acerca de tratamento de patologias e reabilitação dos pacientes foi ampliado, me motivando a ser uma profissional de referência.

4.2 Análise Crítica dos Aprendizados Adquiridos pela aluna Karen Vieira Silveira Sousa

O trabalho de conclusão de curso foi importante, principalmente pela experiência de estar com o paciente e entender seu caso clínico, e por trazer muitas contribuições para o meu conhecimento sobre a área da Ortopedia.

Observei que os tratamentos propostos são de extrema importância na recuperação funcional do paciente.

4.3 Análise Crítica dos Aprendizados Adquiridos pela aluna Karolaine Paula Santos

Com a elaboração do presente trabalho somei experiências durante o atendimento na prática clínica na área de ortopedia, ampliando a visão dos conhecimentos aprendidos de forma teórica. A experiência em realizar buscas em artigos me proporcionou maior conhecimento sobre o tema escolhido, além de exigir uma minuciosa atenção com o conteúdo proposto. Além

da busca em artigos foi necessário revisar vários conteúdos teóricos para que fosse melhor ofertado um tratamento de qualidade para o paciente.

Contudo, a grande dificuldade durante as primeiras sessões, foi o fato do paciente ser o meu primeiro. Precisei aprender a lidar com suas expectativas e medos relacionados às condutas adotadas por mim. Com paciência e dedicação, consegui superar o desafio com a ajuda da supervisora do estágio.

4.4 Análise Crítica dos Aprendizados Adquiridos pela aluna Laura Vieira Silveira Sousa

O trabalho de conclusão de curso foi de extrema importância para mim, pois trouxe uma grande experiência no modo de como lidar com os pacientes analisando toda a sua história. Obtive um grande aprendizado na área de ortopedia e um imenso conhecimento teórico e prático de como cada disciplina está interligada para elaborar um plano de tratamento.

Nesse período fazendo o portfólio, tive que me aprofundar nos estudos sobre a patologia para realizar um plano de tratamento que atendesse às necessidades do paciente. A busca por artigos científicos também foi um desafio grande pois é necessário seguir várias normas para usar as referências e citações.

5 CONCLUSÃO

5.1 Edilaine Arrais da Silva

Neste trabalho de conclusão de curso abordei duas patologias comuns na fisioterapia ortopédica e observei a importância em todas as etapas de tratamento, desde a anamnese até o momento da alta. Com o tratamento conservador, concluí todos meus objetivos eliminando o quadro algico e devolvendo a funcionalidade para a paciente. Foi muito importante para o meu aprofundamento na área ortopédica porque permitiu-me desenvolver um raciocínio clínico embasado nos conhecimentos adquiridos durante a vida acadêmica e pelos artigos científicos.

5.2 Karen Vieira Silveira Sousa

Através da aplicação do método Pilates, foi possível observar melhoras significativas na paciente como o ganho da flexibilidade, diminuição do quadro algico, ganho de força e melhora da estabilidade de toda a coluna vertebral. É necessário buscar novos artigos e estudos atualizados, para melhor conhecimento sobre os tratamentos fisioterapêuticos realizados. A formulação do portfólio me levou a um grande aprendizado na área da ortopedia, tratando uma paciente com escoliose, entendendo mais sobre seu caso clínico e sua forma de tratamento.

5.3 Karolaine Paula Santos

Foi possível concluir neste trabalho de que as lesões do manguito rotador podem ser motivos de problemas sociais, afastando os indivíduos de suas atividades de lazer devido ao quadro de desconforto e dor, além de causar limitações funcionais durante as atividades de vida diária e atividades laborais. A fisioterapia dispõe de diversos recursos e técnicas para alívio de dor, controle da inflamação, ganho de ADM, fortalecimento e consciência corporal. O tratamento conservador mostrou benefícios proporcionando ao paciente a redução da dor e um

aumento da ADM, além do fortalecimento muscular. Enfim, ainda seriam necessárias mais algumas sessões para se obter um melhor resultado do quadro clínico do paciente.

5.4 Laura Vieira Silveira Sousa

Neste trabalho, através da aplicação do método Pilates, foi possível observar melhoras significativas, pois o paciente apresentou boa resposta em relação a dor na coluna lombar, conseguindo hoje em dia realizar suas atividades de vida diária normais e sem dor. Desta forma, é sempre fundamental novos estudos para estarmos atualizados sobre os tratamentos fisioterapêuticos e fornecer atendimento de qualidade. A elaboração desse portfólio me trouxe um amplo conhecimento na área de ortopedia sobre um paciente com hérnia de disco, suas causas e tratamento, além de vivenciar seu quadro clínico e as disfunções apresentadas.

REFERÊNCIAS

AGNE JE. **Eu sei eletroterapia**. 2ª Ed. Santa Maria: Pallotti; 2020

AIMI, T.; DA COSTA, G. M. T. Exercício Físico: Prevenção e indicação para indivíduos com hérnia de disco. **Revista de Educação do IDEAU**, [Getúlio Vargas], v. 8, n. 18, p. 1-15, jul./dez. 2013.

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

AL-MALKI, M. A. et al. A study on radiographic repeat rate data of several hospitals in Jeddah. **Radiation Protection Dosimetry**. [Oxford], v. 103, n. 4, p.323-30, Mar. 2003.

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, p. 188-192, jul./set. 2014.

AMORIM, M. dos S.; SINHORIM, L.; SANTOS, G. M. Fascia toracolombar e a liberação miofascial como tratamento fisioterapêutico na dor lombar: Revisão de literatura. **Revista Inspirar: Movimento & Saúde**. [s.l.], v. 15, n. 1, fev. 2018.

ARAÚJO, D. O.; SILVA, U. S.; RODRIGUES, G. M. de M. Tratamento fisioterapêutico da síndrome da dor femoropatelar decorrente de condropatia patelar. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 3, n. 2, p. 1-6, jun. 2021.

ASSIS G. M.; MOSER A. D. de L. Laserterapia em consulta por pressão de pessoas: para avaliação em resposta com lesão medular. **Texto e Contexto – Enfermagem**, [Florianópolis], v. 22, n. 3, p. 850-856, set. 2013.

AYALA, F. et al. Absolute reliability of five clinical tests for assessing hamstring flexibility in professional futsal players. **Journal of Science and Medicine in Sport**, [Oxford], v. 15, n. 2, p. 142-147, Nov. 2021.

BARBOSA, R. I. et al. A influência da mobilização articular nas tendinopatias dos músculos bíceps braquial e supra-espinal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, [São Carlos], v. 12, n. 4, p. 298-303, jul./ago 2008.

BARKER, A. L.; BIRD, M.-L.; TALEVSKI, J. Effect of pilates exercise for improving balance in older adults: a systematic review with meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [United Kingdom], v. 96, n. 4, p. 715-723, Apr. 2015.

BARRATT, P. A.; BROOKES, N.; NEWSON, A. Conservative treatments for greater trochanteric pain syndrome: A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, [London], v. 51, n. 2, p. 97–104, nov. 2016.

BARRETO, N. P. S. et al. Escoliose: benefícios, diagnósticos e tratamento através do método pilates. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, [Santos], v. 13, n. 30, p. 222, 2016.

BELOUBE, D. P. et al. O método *isostretching* nas disfunções posturais. **Fisioterapia Brasil**, [Petrolina], v. 4, n. 1, p. 73-75, jan./fev. 2003.

BREIMAN, L. et al. **Classification and Regression Trees**. Belmont, California: Wadsworth. Inc. Ref Type: Generic, 1984. 368p.

BRÊTAS, D. A. et al. Análise da confiabilidade intraexaminador do método da fita métrica para avaliação da discrepância de comprimentos dos membros inferiores. **Fitness & Performance Journal**, [Rio de Janeiro], v. 8, n. 5, p. 335–41, set./out. 2009.

BRITO, T. do N. **Intervenção fisioterapêutica na síndrome do impacto: cinesioterapia**. Monografia do Curso de Fisioterapia. Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida, 2008.

BUSNARDO, V. L.; BIONDO-SIMÕES, M. L. P. Os efeitos do laser hélio-neônio de baixa intensidade na cicatrização de induzidos em ratos. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [São Carlos], v. 14, n. 1, p. 45-51, fev. 2010.

CAILLIET, R. **Doença dos tecidos moles**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 504p.

CARVALHO, A. L. M. de A.; FERNANDES, R. P. **Papel dos exames de imagem na abordagem do paciente obeso: uma revisão bibliográfica**. Monografia do Curso de Medicina. Brasília: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, jul. 2022.

CCD – Centro de Cirurgia Digestiva. **Como exercitar músculos do assoalho pélvico?** 2017. Disponível em: <https://ccddf.com.br/como-exercitar-os-musculos-do-seu-assoalho-pelvico/>. Acesso em: 22 de outubro de 2022.

CHECCHIA, S. L. et al. Luxação anterior recidivante do ombro e lesão do manguito rotador em pacientes acima dos 40 anos. **Revista Brasileira Ortopedia**, [São Paulo], v. 40, n. 4, p. 153-161, abr. 2005.

CLIFFORD, C. et al. Isometric versus isotonic exercise for greater trochanteric pain syndrome: A randomised controlled pilot study. **BMJ Open Sport and Exercise Medicine**, [London], v. 5, n. 1, p. 1–9, e000558, Sep. 2019.

COOK, J. L. Ten treatments to avoid in patients with lower limb tendon pain. **British Journal of Sports Medicine**, [London], v. 52, n. 14, p. 882, Feb. 2018.

COOLS, A. M. et al. Prevention of shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [São Carlos], v. 19, n. 5, p. 331-339, Sep./Oct. 2015.

DA SILVA, A. O. da. **Efeitos da cinesioterapia na síndrome do impacto**. 2012.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 768p.

DAY, G. A. et al. Idiopathic scoliosis and pineal lesions in Australian children. **Journal of Orthopaedic Surgery**, v. 15, n. 3, p. 327-33, Dec. 2007.

DE ARAUJO, A. J. S. et al. The Q angle analysis, during resistance training, on open kinematics chain and intermediate closed kinematics chain, through photogrametry. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, [Florianópolis], v. 36, n. 2, p. 327-339, abr./jun. 2014.

DE ARAÚJO, M. E. A. et al. The effectiveness of the Pilates method: Reducing the degree of nonn-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, [s.l], v. 16, n. 2, p. 191-198, Jan. 2012.

DE CAMARGO, O. P. A. et al. **Ortopedia e traumatologia: conceitos básicos, diagnóstico e tratamento**. 2a ed. São Paulo: Roca, 2010. 436p.

DE MORAIS, L. M.; FARIA, C. D. C. de M. Relação entre força e ativação da musculatura glútea e a estabilização dinâmica do joelho: revisão sistemática da literatura. **Acta Fisiátrica**, [São Paulo], v. 24, n. 2, p. 105-112, jun. 2017.

DE SIQUEIRA, G. R. et al. Efeito do pilates sobre a flexibilidade do tronco e as medidas ultrassonográficas dos músculos abdominais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [São Paulo], v. 21, n. 2, p. 139-143, abr. 2015.

DOS SANTOS, F. L.; SOARES, A. T. G. N. Tratamento fisioterapêutico para ombro doloroso em paciente com acidente vascular encefálico – Estudo de caso. **Revista Hórus**, [Ourinhos] v. 6, n. 3, p. 6-14, 2011.

DOS SANTOS, J. H. P.; DE MEDEIROS, C. M. Avaliação pericial previdenciária de motoristas de ônibus urbano com dor lombar e cialgia. **Saúde, Ética & Justiça**, [São Paulo], v. 23, n. 1, p. 36-44, mai. 2019.

DOS SANTOS, N. S. **Influência do controle motor na estabilização segmentar terapêutica nas lombalgias: Revisão de literatura**. Pós-graduação em Reabilitação na Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual. Goiânia: Faculdade Ávila, 2011.

EBERT, J. R. et al. A systematic review of rehabilitation exercises to progressively load the Gluteus Medius. **Journal of Sport Rehabilitation**, [Pennsylvania], v. 26, n. 5, p. 418-436, Sep. 2017.

EJNISMAN, B.; MONTEIRO, G. C.; UYEDA, L. F. Ombro doloroso. **Einstein**, [São Paulo], v. 6, n. 1, p. 133-137, 2008.

FARBER, D. C.; DEORIO, J. K.; STEEL, M. W. Goniometric versus computerized angle measurement in assessing hallux valgus. **Foot and Ankle International**, [United States], v. 26, n. 3, p. 234-238, Mar. 2005.

FACCI LM. **Síndromes dolorosas do ombro: análise de sua incidência e características**. Arq Ciências Saúde UNIPAR. 2020

FARIA, R. Fortalecimento do assoalho pélvico. **Gravidez Saudável**, abr. 2019. Disponível em: <https://www.gravidezsaude.com.br/fortalecimento-do-assoalho-pelvico/>. Acesso em: 22 out. 2022.

FELAND, J. B. et al. The effect of duration of stretching of the hamstring muscle group for increasing range of motion in people aged 65 years or older. **Physical Therapy**, [Alexandria], v. 81, n. 5, p. 1110-1117, May. 2001.

FERNANDES, M. R. et al. Bloqueio do nervo supraescapular: procedimento importante na prática clínica. Parte II. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [São Paulo], v. 52, n. 4, p. 610-22, ago. 2012.

FERREIRA, G. N. T.; TEIXEIRA-SALMELA, L. F.; GUIMARÃES, C. Q. Gains in flexibility related to measures of muscular performance: impact of flexibility on muscular performance. **Clinical Journal of Sport Medicine**, [Philadelphia], v. 17, n. 4, p. 276-281, Jul. 2007.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. 472p.

FLECK, S.; SIMÃO JUNIOR, R. F. **Força**. Princípios Metodológicos Para o Treinamento. 1. Ed. São Paulo: Phorte, 2007. 251p.

FORD, K. R.; MYER, G. D.; HEWETT, T. E. Valgus knee motion during landing in high school female and male basketball players. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [United States], v. 35, n. 10, p. 1745-1750, Oct. 2003.

FREDERICSON M, YOON K. Physical Examination and Patellofemoral Pain Syndrome. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*2006;85(3):234-43.

FRYER, J. C. J.; QUON, J. A.; SMITH, F. W. Magnetic resonance imaging and stadiometric assessment of the lumbar discs after sitting and chair-care decompression exercise: a pilot study. **The Spine Journal**, [New York], v. 10, n. 4, p. 297-305, Apr. 2010.

FUKUDA H. **The management of Partial-Thickness Tears of the Rotator Cuff. J Bone Joint Surg [Br]** 20018;85:3-11.

GANDERTON, C. et al. Gluteal Loading Versus Sham Exercises to Improve Pain and Dysfunction in Postmenopausal Women with Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Women's Health**, [New York] v. 27, n. 6, p. 815–829, Jun. 2018.

GANDERTON C, SEMCIW A, COOK J, PIZZARI T. **Demystifying the clinical diagnosis of greater trochanteric pain syndrome in women. J Womens Health**. 2017;26(6):633-43.

GEISER, C. F.; O'CONNOR, K. M.; EARL, J. E. Effects of isolated hip abductor fatigue on frontal plane knee mechanics. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [United States], v. 42, n. 3, p. 535-545, Mar. 2010.

GOMES, A. B. A. et al. Efeitos da Estabilização Segmentar Lombar no Equilíbrio de Tronco em Paraplégicos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [João Pessoa], v. 16, n. 3, p. 353-360, out. 2012.

GOMES, L.; BOTELHO, R. Z. **Algoritmo para o Diagnóstico Diferencial do Quadril Doloroso no Adulto Jovem**. In book: Cirurgia Preservadora do Quadril Adulto, Cap. 15, pp. 261-287. Editora: Atheneu, jan. 2015

GOULD III, J. A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. São Paulo: Manole, 1993. 704p.

GOUVEIA, K. M. C.; GOUVEIA, E. C. O músculo transverso abdominal e sua função de estabilização da coluna lombar. **Fisioterapia em Movimento**, [Brasília], v. 21, n. 3, p. 45-50, jul./set. 2008.

GRAY, H. **Anatomia**. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. p. 162-376.

GRIMALDI, A.; FEARON, A. Gluteal tendinopathy: Integrating Pathomechanics and clinical features in its management. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [Alexandria], v. 45, n. 11, p. 910-922, Oct. 2015.

GUASTALA, F. A. M. et al. Effect of global postural re-education and isostretching in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized clinical trial. **Fisioterapia em Movimento**, [Curitiba], v. 29, n. 3, p. 515-525, jul./set. 2016.

HADJIPAVLOU, A. G. et al. The Pathophysiology of disc degeneration: a critical review. **The Journal of Bone and Joint Surgery British Volume**, [England], v. 90, n 10, p. 1261-1270, Oct. 2008.

HALL, S. J. Biomecânica da extremidade superior. In: **Biomecânica básica**. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. p. 179-219.

HEBERT, S. K. et al. **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Práticas**. 5a ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1684p.

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

HOLMGREN, T. et al. Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomised controlled study. **BMJ**, [London], v. 344, p. 1-9, Feb. 2012.

HOU, C. R. et al. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 83, n. 10, p. 1406-1414, Oct. 2002.

KAPANDJI, I. A. **Fisiologia Articular** - Esquemas Comentados de Mecânica Humana. 6.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2009. 307p.

KENDALL, F. P. et al. **Músculos: provas e funções com postura e dor**. [tradução Marcos Ikeda; 5ª ed. Barueri: Manole, 2012. 507p.

KERNIG W. **Concerning a little noted sign of meningitis**. Arch Neurol 216.

KITCHEN, S. S.; PARTRIDGE, C. J. A review of therapeuticultrasound: I. Background, physiological effects and hazards. **Physiotherapy**, [s.l], v. 76, p. 593, 1990.

KYOMOTO, H. D.; ARAÚJO, R. C. **Análise eletromiográfica dos músculos estabilizadores da cintura escapular**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2007. 130p.

LANCHA JUNIOR, A.H.; LANCHAS, L. O. P. **Avaliação e Prescrição de Exercícios Físicos: Normas e Diretrizes**. Barueri: Manoele, 2016. 304p

LEAL, J. S. et al. Inquérito epidemiológico sobre escoliose idiopática do adolescente. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [São Paulo], v. 41, n. 8, p. 309-319, 2006.

LEETUN, D. T. et al. Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [Indianapolis], v. 36, n. 6, p. 926-934, Jun. 2004.

LEMON, S. C. et al. Classification and regression tree analysis in public health: methodological review and comparison with logistic regression. **Annals of Behavioral Medicine**, [Oxford], v. 26, n. 3, p. 172-181, Dec. 2003.

LOW, J.; REED, A. **Eletroterapia explicada: princípios e prática**. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2001. 400 p.

MAITLAND G. D. **Princípios das técnicas**. 6ª ed. London: Butterworth Heinemann, 2001. p.171-182.

MALONE T, MCPOIL T, NITZ A. J. **Fisioterapia em ortopedia e medicina no esporte**. São Paulo: Ed. Santos; 2000.

MARQUES, M. B. **Comparação da eficácia de dois exercícios de treino abdominal através da análise electromiográfica**. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Coimbra, 2009.

MARTINS, N. A. **Espondilite anquilosante com critérios de Nova Iorque modificados e o exercício físico: Revisão sistemática de ensaios clínico controlados com metanálises.** Dissertação (mestrado) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2012.

MARTINS, W. R.; MOREIRA, D. Validade do inclinômetro analógico para medição dos movimentos da coluna vertebral: revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, [Brasília], v. 21, n. 4, p. 111-117, out./dez. 2008.

MATERKO W, SANTOS EL, NEVES CEB. Predição de uma repetição máxima baseada nas características de homens e mulheres. (Resumo apresentado no XXVIII Simpósio Internacional de Ciência do Esporte), São Paulo, de 15 a 17 de outubro de 2005.

McCLURE, P. W. et al. Kinematic analysis of lumbar and hip motion while rising from a forward, flexed position in patients with and without a history of low back pain. **Spine**, [Allegheny], v. 22, n. 5, p. 552-558, Mar. 1197.

MEDEIROS, L. C. **A influência da consciência corporal nas aulas de ginástica localizada.** Monografia do Curso de Educação Física. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 1997.

MONNERAT, E. et al. Abordagem fisioterapêutica em pacientes com condromalácia patelar. **Fisioterapia Ser**, [Rio de Janeiro], v. 5, n. 1, p. 57-60, mar. 2010.

MONTEMOR, T. S. et al. **Comparação Entre A Análise Cinemática E A Avaliação Subjetiva Do Step Down Test Em Mulheres Ativas Com Valgo Dinâmico.** VII Congresso de Ciência do Desporto, Faculdade de Educação Física – UNICAMP, Campinas, dez. 2019.

MORALES, A. B. **Reprodutibilidade da Avaliação da Força Muscular, da Amplitude de Movimento e da Funcionalidade do Quadril em Sujeitos Saudáveis.** Dissertação de Mestrado em Ciência do Movimento Humano. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

MOTA Y. L. et al. Respostas cardiovasculares durante a postura sentada da Reeducação Postural Global (RPG). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, [São Carlos], v. 12, n. 3, p. 161-168, mai-jun. 2008.

NASCIMENTO, P. R. C.; COSTA, L. O. P. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, [Rio de Janeiro], v. 31, n. 6, p. 1141-56, jun. 2015.

NATURAL FITNESS. **Banco de Wells Portátil Pilates**, 2022. Disponível em:
<https://www.naturalfitness.com.br/banco-de-well-portatil-6666> Acesso em: 22 out. 2022.

NEUMANN, D. A. Kinesiologist of the hip: a focus on muscular actions. **The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [Alexandria], v. 40, n. 2, p. 82-94, Feb. 2010.

NEY-OLIVEIRA, F. et al. Relação entre a qualidade do exame clínico e o acerto na requisição da radiografia de tórax. **Radiologia Brasileira**, [São Paulo], v. 38, n. 3, p. 187-93, jun. 2005.

OLIVEIRA, M. P.; BRAZ, A. G. **A importância do fortalecimento da musculatura estabilizadora da coluna vertebral na prevenção e no tratamento das lombalgias**. Pós Graduação em Ortopedia e Traumatologia com Ênfase nas Terapias Manuais – Goiânia: Faculdade Ávila, 2011.

OLSON, P. R. et al. Lumbar disc herniation in the spine patient outcomes research trial: does education attainment impact outcome. **Spine (Phila Pa 1976)**, [s.l.], v. 36, n. 26, p. 2324-2332, Dec. 2011.

OLSSON, D. C. et al. Therapeutic ultrasound in teh tissue healing. **Ciência Rural**, [Santa Maria], v. 38, n. 4, p. 1199-1207, jul. 2008.

ORTOPedia BR. **Escoliose**: Artigo completíssimo sobre esse desvio na coluna que pode afetar o crescimento. E agora? 2017. Disponível em:
<http://www.ortopediabr.com.br/escoliose-lombar-desvio-na-coluna/>. Acesso em: 22 out. 2022.

Pandya NK, Colton A, Webner D, Sennett B, **Huffman** GR 2019.

PATTI, A. et al. Pain perception and stabilometric parameters in people with chronic low back pain after a Pilates exercise program a randomized controlled trial. **Medicine** [Baltimore], v. 95, n. 2, p. e2414, Jan. 2016.

PEREA, D. C. B. N. M.; AUAD, M. A.; TUICCI, C. L. Incidência da escoliose idiopática do adolescente em escolares da cidade de Descalvado através do Teste de Adams. **Reabilitar**, [São Paulo], v. 28, n. 7, p. 17-21, set. 2005.

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**, [United Kingdom], v. 26, n. 1, p. 10-20, Jan. 2012.

PETRINI, A. C. et al. Fisioterapia como método de tratamento conservador na escoliose: uma revisão. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, [Ariquemes], v. 6, n. 2, p. 17-35, jul.dez. 2015.

PHADKE, V.; CAMARGO, P. R.; LUDEWIG, P. M. Scapular and rotator cuff muscle activity during arm elevation: a review of normal function and alterations with shoulder impingement. **Brazilian Journal of Physicial Therapy**, [São Carlos], v. 13, n. 1, p. 1-9, Feb. 2009.

PICADO, C. H. F. **Exames Físicos de quadril**. InterFisio, [Online], jun. 2004. Disponível em: <https://interfisio.com.br/exame-fisico-do-quadril/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

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

REDAÇÃO ATLETIS. Tipos de prancha abdominal para fazer em casa. **Atletis Blog**, 2021. Disponível em: <https://www.atletis.com.br/prancha-abdominal-em-casa>. Acesso em: 22 de outubro de 2022.

REESE, N. B. **Testes de Função Muscular e Sensorial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

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

RODAKI, C. L. N. et al. Spinal unloading after abdominal exercises. **Clinical Biomechanics**, [Bristol], v. 23, n. 1, p. 8-14, Jan. 2008.

SAAL, J. S. General principles of diagnostic testing as related to painful lumbar spine disorders. **Spine (Phila Pa 1976)**, [Hagerstown], v. 27, n. 22, p. 2538-2545, Nov. 2002.

SAHRMANN, S.; AZEVEDO, D. C.; VAN DILLEN, L. Diagnosis and treatment of movement system impairment syndromes. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [São Carlos], v. 21, n. 6, p. 391-399, Nov./Dec. 2017.

SANTILI, C. et al. Avaliação das discrepâncias de comprimento dos membros inferiores. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [São Paulo], v. 33, n. 1, p. 41-44, jan. 1998.

SANTOS, C. A. **Complexo do Ombro: Tendinites**. 2006. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/reumato/ombro_cristina/ombro_cristina.htm. Acesso em: 25 out. 2022.

SIAG, K. et al. Tendinite aguda do músculo longus colli e otorrinolaringologia. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, [São Paulo], v. 88, n. 3, p. 351-357, May/Jun. 2022.

SILVEIRA, M. **Reabilitação para ombro (manguito rotador) – 2ª parte fortalecimento**. Dr. Márcio Silveira, mar. 2018. Disponível em: <https://drmarciosilveira.com/pacientes/topico/reabilitacao-para-ombro-manguito-rotador-2a-parte-fortalecimento/>. Acesso em: 23 out. 2022.

SOUCHARD P., OLLIER M. **As escolioses: seu tratamento fisioterapêutico e ortopédico**. 2ª ed. São Paulo: É realizações, 2005.

SOUZA, A. P. F. et al. Os efeitos dos diferentes recursos fototerapêuticos sobre a dor em indivíduos portadores de síndrome do impacto do ombro. **Fitness & Performance Journal**, [Rio de Janeiro], v. 5, n. 6, nov./dez. 2006.

SOUZA, E. F. et al. Análise eletromiográfica dos músculos reto femoral e reto abdominal durante a execução dos exercícios hundred e teaser do método pilates. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [São Paulo], v. 18, n. 2, p. 105-108, abr. 2012.

TANAKA, C.; FARAH, A. **Anatomia Funcional das cadeias Musculares**. 1º ed. São Paulo: Ícone, 1997.

TAVARES, G. M. S. et al. Condromalácia patelar: análise de quatro teste clínicos. **ConScientiae Saúde**, [São Paulo], v. 10, n. 1, p. 77-82, mar. 2011.

TAYLOR, D. C.; BROOKS, D. E.; RYAN, J. B. Viscoelastic characteristics of muscle: passive stretching versus muscular contractions. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [Indianapolis], v. 29, n. 12, p. 1619-1624, Dec. 1997.

THOMPSON, J. C. Netter Atlas de Anatomia Ortopédica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 416p.

TORRES, L. G. S. et al. Action of physical therapy on muscle strength in patients with hemofilia. **Fisioterapia Brasil**, [Petrolina], v. 23, n. 2, p. 332-341, mai. 2022.

TOZIM, B. M. et al. Efeito do método pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos. **ConScientiae Saúde**, [São Paulo], v. 13, n. 4, p. 563-570, dez. 2014.

TYLER, T. F.; FUKUNAGA, T.; GELLERT, J. Rehabilitation of soft tissue injuries of the hip and pelvis. **International Journal of Sports Physical Therapy**, [s.l.], v. 9, n. 6, p. 785-797, Nov. 2014.

VANDERROOST, M. et al. Ritmo escapulohumeral. **Mefics Blog**, may. 2020. Disponível em: <https://mefics.org/es/ritmo-escapulohumeral/>. Acesso em: 22 out. 2022.

VARELLA BRUNA, M. H. **Bico-de-papagaio (Osteofitose)**. Dráuzio Varella Uol, nov. 2012. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/bico-de-papagaio-osteofitose/>. Acesso em: 21 set. 2022.

VIDAL-RAMOS, L. A. et al. A intervenção do laser de baixa potência na cicatrização de úlcera de decúbito em paciente diabético: estudo de caso. **Biota Amazônica**, [Macapá], v. 4, n. 2, p. 74-9, 2014.

VIEIRA, T. M. da C.; FLECK, C. S. A influência do método pilates na dor lombar crônica: uma revisão integrativa. **Ciências da Saúde**, [Santa Maria], v. 14, n. 2, p. 285-292, 2015.

WILLY, R. W.; DAVIS, I. S. The effect of a hip-strengthening program on mechanics during running and during a single-leg squat. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [Alexandria], v. 41, n. 9, p. 625-632, Sep. 2011.

ANEXO

ANEXO A – Termo de autorização para execução de procedimentos fisioterapêuticos e divulgação do curso de Fisioterapia

Fundação Educacional UNILAVRAS

SETOR: CLÍNICA DE FISIOTERAPIA
Telefone: 3694-8110

AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE PROCEDIMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS E DIVULGAÇÃO DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Paciente: _____	
Data de Nascimento: ___/___/___	RG.: _____ CPF: _____
Rua: _____	Bairro: _____
Cidade: _____	Tel.: _____
Nome do Responsável: _____	
RG Responsável: _____	CPF: _____

Tratamento: _____

Por este instrumento particular, dou plena autorização e consentimento ao Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), através do Setor de Fisioterapia, para realizar procedimentos de Fisioterapia necessários ao tratamento de minha pessoa ou de minha responsabilidade, acima qualificados, de acordo com os conhecimentos enquadrados nestas especialidades.

Declaro que tenho conhecimento de que os locais onde são prestados os tratamentos de Fisioterapia no UNILAVRAS têm como principal objetivo a instrução e a demonstração de técnicas de tratamento para os estudantes e profissionais destas áreas de ensino e pesquisa e que estou plenamente de acordo com a orientação a ser seguida na prestação dos serviços, seja para finalidades didáticas, seja para tratamento de Fisioterapia.

Comprometo-me a apresentar todos os exames (clínicos, laboratoriais, radiológicos, etc.) que tiver realizado, assim como a fornecer histórico de antecedentes familiares e quaisquer outras informações solicitadas a fim de permitir o bom andamento do tratamento e do ensino ministrado aos alunos do UNILAVRAS.

Autorizo também a utilização de imagens e informações sobre o tratamento realizado, através de fotos, vídeos ou qualquer outro meio, desde que estas tenham finalidades de ensino ou pesquisa e sejam respeitados os respectivos códigos de ética.

Declaro que conheço as normas da Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS e aceito segui-las.

A presente autorização é feita em caráter gratuito, sem qualquer ônus para o UNILAVRAS.

Lavras, _____ de _____ de 20 _____

Ass. Paciente