

Neves, J.



Joana Manuel
Panoias das Neves

**Efetividade de um programa de
exercício estruturado e
personalizado (Programa MyBack)
na melhoria da aptidão física em
indivíduos que recuperaram de um
episódio de lombalgia**

Um ensaio clínico aleatorizado

Dissertação de Mestrado em Fisioterapia

-

Relatório de Projeto de Investigação

**Orientador: Professor Doutor
Eduardo Cruz**

Dezembro de 2024

Relatório de Investigação apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, área de especialização em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Eduardo Cruz.

Este relatório é parte integrante das atividades do Projeto MyBack- Efetividade e implementação de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade e promover a saúde músculo-esquelética em utentes com lombalgia, projeto desenvolvido em parceria pela Instituto Politécnico de Setúbal e Universidade Nova de Lisboa, e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, com a Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020.

Declaro que este Relatório de Investigação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Local, de de

Declaro que este Relatório de Investigação se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

O(A) orientador(a),

Local, de de

DEDICATÓRIA

“O meu avô sempre dizia que o melhor da vida haveria de ser ainda um mistério e que o importante era seguir procurando. Estar vivo é procurar, explicava. Quase usava lupas e binóculos, mapas e ferramentas de escavação, igual a um detective cheio de trabalho e talentos. Tinha o ar de um caçador de tesouros e, de todo o modo, os seus olhos reluziam de uma riqueza profunda. Percebíamos isso no seu abraço. Eu dizia: dentro do abraço do avô. Porque ele se tornava uma casa inteira e acolhia (...) Eu sei que ele queria chamar a atenção para a importância de aprender. Explicava que aprender é mudar de conduta, fazer melhor. Quem sabe melhor e continua a cometer o mesmo erro não aprendeu nada, apenas acedeu á informação. Ele pensava que dispomos de informação suficiente para termos uma conduta mais cuidada. Elogiava insistentemente o cuidado”

Valter Hugo Mãe - As mais belas coisas do mundo

Ao meu avô que é a minha voz interna da coragem, da importância de aprender, mas também de ser. Que me ensinou que devemos ser generosos, honestos, educados, ter respeito por todas as pessoas e contribuir para que a vida de todos seja melhor.

AGRADECIMENTOS

Este relatório de investigação é o resultado do trabalho e colaboração de várias pessoas e entidades. Foi um desafio superado não só por mim, mas por todos aqueles que contribuíram com a sua participação e ajuda ao longo destes 2 anos de Mestrado.

Em primeiro lugar tenho de agradecer ao professor *Eduardo Cruz* pela sua sabedoria, mas também por saber partilhá-la. Pela sua empatia e por me manter sempre motivada e confiante.

A toda a Equipa do Projeto “MyBack”, por todo o conhecimento transmitido, pela disponibilidade e ajuda ao longo de toda esta jornada.

A todos os participantes no Projeto “MyBack”, por permitiram este estudo acontecer, pela participação e empenho, por confiarem em mim, mas também por tudo aquilo que pude aprender com cada um.

A todas as colegas Fisioterapeutas dos Cuidados de Saúde Primários do Alentejo Central pela vossa colaboração, amizade e companheirismo.

À colega Ana Nobre por caminhar lado a lado comigo no caminho tumultuoso e cheio de dúvidas que foi a realização deste projeto.

A todos os Médicos de Medicina Geral e Familiar que referenciaram utentes e colaboraram no Projeto.

A todos os colegas de Mestrado que me acompanharam ao longo destes dois anos. Vou recordar para sempre esta colheita cheia de amizade, generosidade e companheirismo.

A todos os professores do Mestrado de Fisioterapia em Condições Músculo-esqueléticas, por tudo o que me ensinaram, muito agradeço.

A todas as entidades que permitiram a divulgação do Programa “MyBack” junto da comunidade.

Por fim, mas não menos importante, aqueles que são a minha casa e o meu colo, amigos e família.

Mãe pela tua paciência e generosidade, Pai pela tua teimosia e exigência, Avó pela tua admiração e encantamento, Mano por seres sempre dedicado e preocupado, Ana, Clementina e Francisco por estarem sempre presentes, Pedro e Manel por me fazerem esquecer do resto, e Tiago por seres o meu suporte e o meu companheiro de todas as horas, este mestrado também serviu para aprenderes a fazer arroz.

Resumo

Efetividade de um programa de exercício estruturado e personalizado
(Programa MyBack) na melhoria da aptidão física em indivíduos que
recuperaram de um episódio de lombalgia - um ensaio clínico aleatorizado
Joana Neves, Eduardo Cruz

Introdução: Mundialmente, cerca de 1,71 mil milhões de pessoas têm uma condição musculoesquelética, sendo a lombalgia (LG) o sintoma mais frequente com uma incidência de 223.5 milhões e prevalência de 568.4 milhões. A maioria dos episódios de LG tem um prognóstico favorável e é de curta duração, todavia 10 a 20% dos utentes desenvolvem um curso de dor persistente e incapacitante que perdura para além de três meses e cerca de 40% a 69% dos indivíduos têm recorrências num prazo de 12 meses após a recuperação. Embora o exercício e a educação sejam recomendados, os resultados das revisões sistemáticas com meta-análise realizadas são inconsistentes, sendo que a maioria das intervenções existentes incluem diferentes tipos de exercícios, e não têm em consideração os princípios da prescrição de exercício nem as aptidões físicas dos participantes. A investigação acerca dos efeitos de programas de exercício estruturados e individualizados às componentes de aptidão em déficit, que envolvam indivíduos em risco de recorrência de lombalgia, é escassa ou inexistente. **Objetivos:** Comparar a efetividade da adição de um programa de exercício estruturado e personalizado (programa MyBack) à prática usual, relativamente à prática usual isolada, em pessoas que recuperaram de um episódio recente de lombalgia ao nível de: 1) força de resistência do tronco e membros inferiores; 2) capacidade aeróbia; 3) flexibilidade; 4) controlo motor. Secundariamente, pretende-se identificar se o programa é seguro e viável, em termos de adesão e retenção, quando aplicado em contexto real. **Métodos:** Foi realizado um ensaio clínico aleatorizado, que incluiu uma amostra de 61 indivíduos que recuperaram de um episódio de LG. Os indivíduos elegíveis, foram submetidos a uma avaliação inicial através de um conjunto de testes de aptidão física e posteriormente distribuídos pelos dois grupos em estudo, grupo de “prática usual” e grupo “MyBack”. Este último realizou um programa de exercícios e educação durante 12 semanas, selecionado a partir das competências da aptidão física em déficit na avaliação inicial (capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores, controlo motor e flexibilidade). Foi realizada uma avaliação final após os 3 meses do programa. **Resultados:** Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, favorecendo o grupo MyBack, nos domínios da aptidão física, “capacidade cardiorrespiratória”, “força de resistência dos músculos do tronco”, “força de resistência dos músculos dos membros inferiores” e “flexibilidade” ($<0,001$). Apenas 3 participantes desistiram do programa por motivo de outras doenças, sendo a taxa de retenção de 81,3%. A percentagem de adesão às sessões foi elevada tanto nas sessões presenciais (90,5%), como nas sessões autónomas (88,06%). **Discussão e conclusão:** O programa MyBack é um programa seguro, viável e efetivo na melhoria das aptidões físicas em défice para a amostra em estudo fornecendo novos dados acerca da

prescrição de exercício em indivíduos que recuperaram de pelo menos um episódio de LG. Explorando o potencial impacto da condição física na recorrência LG, através da avaliação e identificação das componentes da aptidão física que cada indivíduo necessita de melhorar, leva-nos a programas de exercícios mais específicos, orientados para os objetivos de cada pessoa o que pode ser uma janela de oportunidade para desenvolver programas de prevenção secundária nesta população com resultados robustos e fiáveis.

Palavras-chave: lombalgia, aptidão física, exercício, prevenção secundária, educação

Abstract

Effectiveness of a Structured and Personalized Exercise Program (MyBack Program) in Improving Physical Fitness in Individuals Recovering from an Episode of Low Back Pain - A Randomized Clinical Trial

Joana Neves, Eduardo Cruz

Introduction: Worldwide, about 1.71 billion people have a musculoskeletal condition, with low back pain (LG) being the most frequent symptom with an incidence of 223.5 million and prevalence of 568.4 million. Most episodes of LG have a favorable prognosis and short duration, however 10 to 20% of clients develop a course of persistent and disabling pain that lasts beyond three months and about 40% to 69% of individuals have recurrences within 12 months of recovery. Although exercise and education are recommended, the results of systematic reviews with meta-analysis carried out are inconsistent, and most existing interventions include different types of exercise, and do not take into account the principles of exercise prescription or the physical fitness of the participants. Research on the effects of structured and individualized exercise programs on the deficient fitness components, involving individuals at risk of recurrence of low back pain, is scarce or non-existent.

Objective: This study aims to compare the effectiveness of adding a structured and personalized exercise program (MyBack program) to usual practice, compared to usual practice alone, in people who have recovered from a recent episode of low back pain at the level of: 1) trunk and lower limb resistance strength; 2) aerobic capacity; 3) flexibility; 4) Motor control. Secondly, it is intended to identify whether the program is safe and viable, in terms of adherence and retention, when applied in a real context.

Methods: A randomized clinical trial was conducted, which included a sample of 61 individuals who recovered from one episode of LG. Eligible individuals were submitted to an initial assessment through a set of physical fitness tests and later distributed among the two groups under study, the "usual practice" and the "MyBack" group. The latter undertook a 12-week exercise and education program, selected on the basis of the physical fitness skills in deficit in the initial assessment (cardiorespiratory capacity, resistance strength of the trunk and lower limb muscles, motor control and flexibility). A final evaluation was carried out after the 3 months of the program.

Results: Statistically significant differences were found, favoring the MyBack group, in the domains of physical fitness, "cardiorespiratory capacity", "trunk muscle endurance strength", "lower limb muscle endurance strength" and "flexibility" (<0.001). Only 3 participants dropped out of the program due to other diseases, with a retention rate of 81.3%. The percentage of adherence to the sessions was high both in face-to-face sessions (90.5%) and in autonomous sessions (88.06%).

Discussion and conclusion: The MyBack program is a safe, feasible and effective program in improving physical fitness deficit for the study sample and providing new data on exercise prescription in individuals who have recovered from at least one episode of LG. Exploring the potential impact of physical condition on LG recurrence, through

the assessment and identification of the components of physical fitness that each individual needs to improve, leads us to more specific exercise programs, oriented to the goals of each person, which can be a window of opportunity to develop secondary prevention programs in this population with robust and reliable results.

Keywords: Low back pain, Recurrence, Secondary Prevention, Exercise, Educational Intervention

Índice

1. Introdução	1
2. Metodologia	10
2.1. Tipo de estudo	10
2.2. Recrutamento, seleção e registo dos participantes.....	11
2.3. Aleatorização e alocação oculta	12
2.4. Protocolo de avaliação e tomada de decisão	13
2.5.1. Capacidade cardiorrespiratória (CCR).....	13
2.5.2. Força de resistência.....	14
2.5.3. Flexibilidade	15
2.5.4. Controlo Motor.....	16
2.5. Protocolo de intervenção.....	17
2.4.1. Grupo de Prática Usual.....	18
2.4.2. Grupo de MyBack.....	18
2.6. Recolha de Dados.....	25
2.7. Análise dos Dados	25
3. Apresentação dos resultados.....	27
3.1. Fluxo de participantes	27
3.2. Características dos participantes no momento de avaliação inicial (T0)	28
3.3. Resultados da avaliação e prescrição dos protocolos de exercício	31
3.4. Resultados obtidos ao final de 12 semanas, nos grupos Myback e controlo, nas diferentes componentes de aptidão física.	32
3.4.1. Grupo de Controlo	32
3.4.2. Grupo MyBack.....	33
3.5. Comparação entre grupos.....	35
3.6. Segurança e viabilidade Programa MyBack.....	37
4. Discussão	40
4.1 Limitações do estudo	46
4.2 Implicações Clínicas.....	47
4. Conclusão	50
5. Bibliografia	51
6. Apêndices	64
Apêndice 1 – Protocolo de intervenção detalhado.....	65
Apêndice 2 – Registo das Sessões por participante	79
Apêndice 3 – Divulgação nas redes sociais	81
Apêndice 4 – Divulgação no boletim do município de Viana do Alentejo	82

Apêndice 5 – Divulgação através de e-mail para as camaras municipais.....	84
7. Anexos.....	86
Anexo 1 - Convite e Folha informativa	87
Anexo 2 - Consentimento informado	91
Anexo 3 – Manual de Recrutamento	94

1. Introdução

A Lombalgia (LG) é definida como dor, rigidez ou tensão muscular localizada entre a última costela e as pregas glúteas, podendo estar ou não associada a dor irradiada para um ou ambos os membros inferiores (Owen et al., 2020). Em cerca de 90% dos casos não é possível determinar uma causa específica para a LG, sendo por isso definida como lombalgia de origem não específica (Ikemoto et al., 2019).

Mundialmente, cerca de 1,71 mil milhões de pessoas (IC 95%: 1,63 a 1,80) têm uma condição musculoesquelética, sendo a LG o sintoma mais frequente nos adultos de meia-idade e idosos, com uma incidência de 223.5 milhões (IC 95 %: 197,7 a 253,0) e prevalência de 568.4 milhões (IC 95%: 505,0 a 640,6) (Chen et al., 2022). Estima-se que, 40 a 70% dos indivíduos em algum momento durante a vida irão sentir LG, sendo esta uma causa comum de incapacidade em todo o mundo, e a que mais contribui para a necessidade de reabilitação (GBD, 2023; Peebles et al., 2022; Gianola, Barger, Del Castillo et al., 2022; Hayden et al., 2021).

A LG é a maior responsável por anos de vida perdidos ajustados à incapacidade (DALYs), que aumentam com a idade, atingindo o pico no grupo etário dos 85 aos 89 anos, o que representa um enorme desafio para os países com envelhecimento crescente da população. Além disso é também a principal causa de anos vividos com incapacidade (YLD), representando 70,2 milhões (95% IC 50,2 a 94,1) de YLDs, em todo o mundo (GBD, 2023)

Em Portugal, a LG é a patologia reumática músculo-esquelética mais prevalente (26,4%; IC 95%: 23,3 a 29,5%), sendo significativamente mais prevalente na faixa etária dos 46 a 55 anos (27,7%; IC 95%: 23,1% a 32,4%), e no género feminino em comparação ao género masculino (29.6% vs 22.8%; $p=0.040$) (Gouveia et al., 2016).

A maioria dos episódios de LG tem um prognóstico favorável e são de curta duração, com cerca de 90% dos utentes a demonstrarem uma recuperação da dor e da incapacidade funcional nas primeiras seis semanas, independentemente do tipo de tratamento que realizam (Menezes Costa et al., 2012). Uma revisão sistemática recente, efetuada por Wallwork et al. 2024, que

incluiu 60 coortes, e que evoluiu para uma meta-análise de 47 coortes, encontrou reduções acentuadas tanto na dor como na incapacidade às seis semanas. Os níveis de dor diminuíram de 56 em 100 pontos na avaliação inicial (IC 95%: 49-62) para 26 em 100 pontos (IC 95%: 21-36). Da mesma forma, os níveis de incapacidade diminuíram de 43 em 100 pontos na avaliação inicial (IC 95%: 37-49) para 22 em 100 pontos (IC 95%: 19-26) às seis semanas (Wallwork et al., 2024).

Embora o prognóstico seja favorável, 10-20% dos utentes desenvolvem um curso de dor persistente e incapacitante que perdura para além de três meses (Zang & Yan, 2024; Menezes Costa et al., 2012). A meta-análise acima referida revelou que a recuperação tende a abrandar após as seis semanas iniciais, mostrando apenas reduções modestas em ambos os resultados. Numa escala de 100 pontos, a pontuação média da dor foi estimada em 22 (IC 95%: 18-26) às 26 semanas, e 21 (IC 95%: 17-25) às 52 semanas. Também numa escala de 100 pontos, a pontuação média da incapacidade foi de 18 (IC 95%: 14-21) às 26 semanas e 17 (IC 95%: 14-21) às 52 semanas (Wallwork et al. 2024).

Também nos indivíduos que recuperam, a recorrência é comum, acontecendo em cerca de 40% a 69% dos indivíduos, dependendo da definição utilizada, num prazo de 12 meses após a recuperação do episódio anterior (de Campos et al., 2020; Da Silva et al., 2017; Seay et al., 2013). Estudos recentes enfatizam a importância de utilizar uma definição de recorrência comum, tendo em consideração que utilizar diferentes definições tem vindo a contribuir para a diversidade nos resultados encontrados (da Silva et al., 2019; Stanton et al., 2011). Considera-se por isso que a recorrência de LG corresponde a “um retorno da LG com duração mínima de 24h, com uma intensidade de dor > 2 (numa escala numérica de 11 pontos), precedida de um período mínimo de 30 dias sem dor” (da Silva et al., 2019). Assim, entre os que sofreram uma recorrência, 40% (IC 95%: 34-46) referiram limitações de atividade e procuraram serviços de saúde (da Silva et al., 2019).

Episódios repetidos de LG levam ao descondicionamento físico por inatividade e, conseqüentemente, a uma maior incapacidade funcional (Duque et al., 2011) mas também a alterações cognitivo-emocionais como o medo do movimento, a catastrofização, ou baixos níveis de autoeficácia, o que por sua

vez agrava ainda mais o descondicionamento físico (Darlow et al., 2017; Hodges & Smeets, 2015) e gera maior incapacidade funcional (Duque et al., 2011). Por conseguinte, as recorrências não só aumentam a probabilidade de desenvolver lombalgia persistente (Duque et al., 2011), como também, e em conjunto com os indivíduos com LG persistente e incapacitante, contribuem significativamente para a pressão sobre os sistemas de saúde e de segurança social devido ao aumento da utilização dos recursos de saúde e à redução da participação no mercado de trabalho, respetivamente (Peebles et al., 2022; George et al., 2020; Cieza et al., 2019; Traeger et al., 2019; da Silva et al., 2017; Dziedzic et al., 2016; Holden et al., 2015).

Tendo em conta as limitações acima referidas (utilização de diferentes definições), a imprevisibilidade desta condição mantém-se, sendo difícil identificar quais os fatores que podem estar efetivamente associados ao risco da recorrência (Nieminen et al., 2021; Stevens et al., 2016). Segundo Da Silva et al. (2019) os fatores que aumentam o risco de recorrência, nos 12 meses após o episódio, são: o número de episódios anteriores (entre 3 a 10 episódios), que aumenta o risco em 63%, o número de horas sentado (mais de 5 horas) que aumenta em 50% o risco, e a exposição a posições estranhas ou extremas, que aumenta o risco em 81%.

As recomendações atuais das normas de orientação clínica internacionais para a monitorização o tratamento e gestão da LG são consistentes (Foster et al., 2018). Os indivíduos devem receber aconselhamento e educação acerca da natureza da LG e do seu prognóstico favorável, devendo ser encorajados para se manterem fisicamente ativos, regressarem às suas atividades habituais e evitarem o repouso no leito (Foster et al., 2018). A par da educação, e com exceção do episódio agudo, o exercício, é a intervenção de primeira linha recomendada de forma consistente em diversas normas de orientação clínica internacionais, seja para efeitos de melhoria da função, seja para prevenção de recorrências (Apeldoorn et al., 2024; WHO, 2023; Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2022; George et al., 2021; NICE, 2016; Chenot et al., 2017; Stochkendahl et al., 2018; Qaseem, Wilt, Mclean & Forciea, 2017; Wambeke, Desomer, Ailliet & Demoulin, 2017; TOP, 2017; Delitto et al., 2012). Apesar desta recomendação, as revisões sistemáticas com meta-análise que

têm sido realizadas tem mostrado resultados inconsistentes para a intensidade da dor, e/ou diferenças de efeito mínimas a moderadas, para a função física, na comparação dos exercícios com várias intervenções não farmacológicas, ou com intervenções mínimas (Hayden et al, 2021; van Middelkoop et al., 2010; Hayden et al., 2005) e que não ultrapassam a diferença clinicamente importante (Geneen et al., 2017). Adicionalmente, e até à data, não existem provas sólidas de que um tipo de exercício é mais efetivo do que outro para melhorar a dor e a incapacidade na DLC, sendo apenas recomendado que programas de exercício devem ter em conta as necessidades, preferências e competências dos indivíduos e que isso deve contribuir para a tomada de decisão sobre qual o tipo de exercício a realizar (Alzahrani et al. 2019; Foster et al., 2018; Geneen et al, 2017; Heneweer et al., 2011).

As intervenções testadas incluem frequentemente diferentes tipos de exercícios, e modos de realização, por exemplo, treino de força e aeróbico, em terra ou na água, exercícios de controlo motor, exercícios de alongamento, Pilates, Tai Chi, entre outros (Fernández-Rodríguez et al. 2022; Hayden et al, 2021). No entanto, a maioria destas intervenções não têm em consideração os princípios da prescrição de exercício tais como a frequência, intensidade, tempo, supervisionado/não-supervisionado que devem ser adaptados à pessoa (Zang & Yan, 2024; Hayden et al., 2021; ACSM, 2017). Também não é claro por que razão é escolhido um tipo de exercício específico, ou uma combinação de tipologias de exercícios, para um dado indivíduo, ou seja, os programas são testados assumindo que todos os participantes têm iguais necessidades, não considerando a variabilidade de adaptações neuromusculares que ocorrem em resposta a um episódio de dor, e consequente impacto nas componentes de aptidão física que cada pessoa necessita de melhorar (Geneen et al, 2017). Por esta razão, tem sido recomendado que os estudos futuros tenham em consideração os elementos para a prescrição de exercício (tipo, frequência, intensidade e tempo) e as características individuais de cada pessoa (Huang et al., 2020).

Estudos recentes sugerem que quando temos dor, movimentamo-nos de forma diferente, ou seja, alteramos padrões de movimento como forma de proteção imediata contra a dor ou simplesmente evitando tarefas que associamos á dor (Devecchi et al, 2021; Van Dieën et al., 2019; Meier et al.,

2019; Hodges & Smeets, 2015; Hodges & Tucker, 2011). Estes mecanismos protetivos (mecanismos inibitórios da dor) resultam em adaptações neuromusculares (na atividade muscular, nas propriedades musculares, no controlo sensório-motor, e na *performance*) (Meier et al., 2019; Suehiro et al., 2018; Hodges & Tucker, 2011). No entanto, a recuperação da dor, não corresponde diretamente a uma recuperação da função neuromuscular e, de acordo com as teorias correntes do movimento e dor, estas adaptações neuromusculares (alterações ao nível na atividade muscular, cinemática, controlo motor e *performance* no decorrer da realização de atividades funcionais), caso se tornem persistentes, podem potencialmente impactar na recorrência de dor lombar (Devecchi et al., 2021; Denteneer et al. 2018; Denteneer et al, 2017).

Numa revisão sistemática realizada por Devecchi et al. (2021) que avaliou a presença de adaptações neuromusculares em pessoas recuperadas de um episódio de LG quando comparadas com uma população sem história de dor, os investigadores encontraram evidência que suporta a existência de alterações ao nível na atividade muscular do tronco durante a realização de algumas atividades funcionais (sentar, andar, subir e descer), nomeadamente, uma preferência no recrutamento de músculos superficiais, alterações do controlo motor no que respeita á redistribuição da atividade intra (alterações no recrutamento do motoneurónio) e intermuscular (compensação de atividade dos músculos para espinhais superficiais em detrimento dos músculos mais profundos), e atraso na resposta dos músculos mais profundos do tronco durante diferentes tarefas [por exemplo, aumento da atividade do longissimus do dorso (SMD, 2,27; 95% IC: 1,24- 3,31) e dos iliocostais (SMD, 1,16; 95% IC: 0,29- 2,04)]. Num outro estudo, realizado por Mannion et al. (2000), realizado com indivíduos com LG crónica, observou-se que, o aumento da duração dos sintomas de LG, leva a uma transformação no tipo de fibras musculares para fibras do tipo IIX, mais rapidamente fatigáveis, nos músculos paravertebrais. Estes achados vão de encontro a outros estudos que observaram diferenças de resistência dos músculos do tronco (fadiga mais rápida), o que leva a necessidade de implementar estratégias de movimento que possam evitar o desenvolvimento destas alterações em indivíduos que sofreram um episódio de LG (Kahraman et al., 2016; Latimer et al., 1999).

Relativamente aos tempos de ativação muscular, Suehiro et al. (2018), efetuou um estudo com o objetivo de comparar os padrões de recrutamento muscular em indivíduos com histórico de recorrência de LG – mais do que 2-3 episódios num período de 12 meses – face a indivíduos assintomáticos, identificando possíveis alterações no tempo de ativação dos músculos do tronco durante o movimento funcional de *lifting* a partir da posição ortostática. No que concerne aos resultados, o comportamento motor dos indivíduos que se encontravam recuperados após um episódio de LG, caracterizava-se pelo aumento da co-contração dos músculos superficiais do tronco (32.9 ± 19.0 , $p = 0.04$, effect size $d = 0.53$), que pode comprometer a estabilidade da região lombo-pélvica, e resultar em fadiga precoce desses músculos (Suehiro et al., 2018; Meier et al., 2019), e por um atraso no padrão de recrutamento dos músculos profundos – transversos do abdómen, oblíquo interno (82.0 ± 50.8 ms, $p < 0.001$, effect size $d = 1.77$) e multífidos.

Estas alterações conduzem, à semelhança do que ocorre em indivíduos sintomáticos, a uma necessidade de reorganização interna da atividade intra e intermuscular (Devecchi et al., 2021; Hodges & Smeets, 2015; Hodges & Tucker, 2011). Neste sentido, conclui-se que o controlo motor dos indivíduos que se encontram recuperados de episódio recente de LG, caracteriza-se por um aumento da co-contração dos músculos superficiais do tronco, com atraso no padrão de recrutamento dos músculos profundos (apesar da resolução dos sintomas), ou seja, o músculo transversos abdominal, oblíquo interno e multífidos nas atividades funcionais.

A utilização recorrente de estratégias baseadas na alteração dos padrões de movimento do tronco e a sua manutenção a longo-prazo (Suehiro et al., 2018b) aumentam a atividade muscular dos músculos abdominais e do tronco, levando à fadiga precoce dos músculos e comprometimento da estabilidade lombo-pélvica. Além disso, estas estratégias de proteção poderão contribuir para o aumento da carga nos tecidos, fadiga, e fraco movimento inter-segmentar (Devecchi et al., 2021), favorecendo as condições para recorrência de LG (Shih et al., 2021). Pelas razões acima referidas, tem sido sugerido que indivíduos recuperados de um episódio de LG (assintomáticos) devem reeducar os padrões de movimento para novos episódios de dor (Suehiro et al. 2018).

O facto de os músculos abdominais profundos e os músculos para-espinais terem um grande impacto no controlo da dinâmica muscular da coluna tem levado a uma generalização na utilização de exercícios de controlo motor na LG (Costa et al., 2009). No entanto, ainda que a curto prazo os exercícios de estabilidade do *core* demonstrem maior efetividade na redução da intensidade da dor (Diferença Média = 1.29, 95% CI = -2,47, -0,11; $p=0.003$) e na funcionalidade (Diferença Média = -7,14, 95% CI = -11.64, -2.65; $p=0.002$) em indivíduos com LG crónica do que exercícios gerais, estas diferenças não se mantêm após 6 e 12 meses (Coulombe et al., 2017).

Embora as adaptações do controlo motor estejam presentes nestes indivíduos, Van Dieën et al. (2019), através da observação de diferentes estudos, remete-nos para a importância de reconhecer dois tipos de fenótipos em termos de comportamento motor. Sendo que um demonstra uma resposta de aumento da tensão para controlar o movimento do tronco (*tight control*), aumentando a contração muscular e sobrecarga sobre os tecidos e o outro grupo demonstra uma perda de controlo, reduzindo a excitabilidade com potencial custo para o aumento de carga nos tecidos devido ao movimento excessivo do tronco (*loose control*). Ambos os grupos envolvem alterações na carga dada aos tecidos na coluna lombar, mas com mecanismos diferentes. O primeiro grupo evita o movimento excessivo, enquanto o segundo, evita força muscular elevada. Tendo isto em conta, uma intervenção semelhante para ambos não traria os mesmos benefícios, tendo em consideração que as necessidades de intervenção são opostas (Van Dieën et al., 2019; Jones et al., 2012).

Num outro estudo realizado por Seay et al. (2013), onde se observaram os movimentos da pélvis e do tronco durante atividades de levantar e baixar com uma carga, em indivíduos que já não tinham LG há mais de 6 meses, verificou-se que o grupo com história de LG demonstrou estratégias de proteção como maior movimento de rotação da pélvis e tronco e uma menor velocidade angular. Meier et al. (2019) refere que se observam adaptações motoras variáveis entre indivíduos tendo também em conta as suas cognições e emoções sendo que indivíduos com pensamentos negativos acerca da dor tendem a realizar movimentos menos variáveis, o que representa um aumento da rigidez do tronco.

Estes desequilíbrios lombo pélvicos contribuem para a ineficiência dos músculos dos membros inferiores que têm um papel importante na coordenação

de transferência de cargas entre o tronco e os membros inferiores (Santana de Sousa et al, 2019). Segundo deSantana De Sousa et al. (2019) a **força muscular dos membros inferiores** está significativamente diminuída em indivíduos com LG crónica de origem não específica, nomeadamente dos extensores e abdutores da anca e extensores dos joelhos comparando com indivíduos saudáveis. Também a **força de resistência muscular do tronco** (extensores, flexores e flexores laterais) parece estar diminuída comparativamente a indivíduos saudáveis, uma vez que os primeiros exibem menor capacidade para manutenção da força, fatigando mais rapidamente (Kahraman et al., 2016; Latimer et al., 1999). A redução da força de resistência dos extensores do tronco foi apontada como fator de risco para desenvolver LG não específica, tendo em consideração que indivíduos com história de LG apresentavam piores resultados do que indivíduos saudáveis, no teste de força de resistência dos músculos extensores do tronco (Latimer et al., 1998).

Além da força, também a **flexibilidade dos músculos dos membros inferiores**, particularmente dos músculos da anca, foi identificada como estando diminuída em indivíduos com LG (diminuição da flexibilidade dos isquiotibiais e dos flexores da anca) comparativamente a indivíduos saudáveis (Fasuyi et al., 2017). Num outro estudo realizado por Choi, Kim, Park & Shin, (2022), que avaliou o encurtamento dos músculos flexores da anca, a força de resistência dos músculos extensores lombares, e a atividade muscular do grande glúteo e extensores lombares, durante o movimento de extensão da anca em indivíduos com LG crónica e em indivíduos saudáveis, observou-se que a atividade muscular dos extensores lombares era significativamente maior no grupo com LG ($p < 0,05$), e o comprimento dos flexores da anca, a atividade muscular do grande glúteo e a resistência dos extensores lombares estavam significativamente diminuídas no grupo com LG ($p < 0,05$).

Diferentes padrões de movimento e mudanças na coordenação na atividade entre músculos, não só geram menor controlo de movimento, maior rigidez articular e consequente diminuição da amplitude dos movimentos de flexão da coluna lombar e aumento da flexão da coluna torácica, como afetam também a capacidade cardiorrespiratória (Seay et al., 2013), devido aos níveis elevados de inatividade e incapacidade (Duque et al., 2011). Num estudo realizado por estes autores (Duque et al., 2011) a capacidade cardiorrespiratória

(medição indireta do VO₂ durante o esforço máximo) de 70 indivíduos com lombalgia crónica foi comparada com indivíduos saudáveis assintomáticos, emparelhados por sexo e idade. Os autores concluíram que os indivíduos com lombalgia crónica, especialmente as mulheres, parecem ter uma capacidade cardiorrespiratória reduzida em comparação com indivíduos saudáveis assintomáticos ($p < 0.05$) (Duque et al., 2011).

Em suma, e ainda que estas adaptações neuromusculares possam ter benefícios a curto prazo, a sua persistência para além da eliminação do estímulo nociceptivo ou da sintomatologia álgica, (Devecchi et al., 2021; Shih et al., 2021; Hodges & Tucker, 2011) podem traduzir-se em alterações das componentes de aptidão física, favorecendo a ocorrência episódios de LG cada vez mais frequentes, e/ou desenvolvimento de LG crónica (Devecchi et al., 2021; Meier et al., 2019; Seay et al., 2013). Com efeito, os elevados níveis de incapacidade associados a esta condição são frequentemente relacionados com descondicionamento físico, que se pode manifestar em défices de força, de capacidade cardiorrespiratória, de flexibilidade ou alterações do controlo motor (Zhang et al., 2021). No entanto, e dada a variabilidade possível das adaptações neuromusculares que podem ocorrer como resposta à dor, e seu impacto nas componentes de aptidão física, parece relevante avaliar individualmente essas componentes para ajustar o programa de exercício às necessidades específicas de um dado indivíduo que recuperou de um episódio de LG.

À data, a investigação acerca dos efeitos de programas de exercício estruturados e individualizados às componentes de aptidão em déficit, que envolvam indivíduos em risco de recorrência de LG, é escassa ou inexistente. Nesse sentido, pareceu-nos relevante desenhar um programa (programa MyBack) orientado pelos princípios da prescrição de exercício, individualizado às componentes de aptidão em déficit, e testar os seus efeitos, na melhoria destas componentes, em pessoas que recuperaram recentemente de um episódio de LG. Especificamente, pretende-se comparar a efetividade da adição do programa MyBack à prática usual, relativamente à prática usual isolada, ao nível de: 1) força de resistência do tronco e membros inferiores; 2) capacidade cardiorrespiratória; 3) flexibilidade; 4) controlo motor. Secundariamente, pretende-se identificar se o programa é seguro (eventos adversos) e viável, em

termos de recrutamento e retenção, e da participação destes indivíduos nas sessões planeadas, quando aplicado em contexto real.

2. Metodologia

2.1. Tipo de estudo

Foi realizado um ensaio clínico multicêntrico, controlado e aleatorizado, com o objetivo de avaliar a efetividade de um programa de exercício estruturado e personalizado, na melhoria das componentes da aptidão física (capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores, controlo motor e flexibilidade), comparativamente com a prática usual, em pessoas que recuperaram recentemente (há 3 meses ou menos) de um episódio de LG não específica.

O estudo decorreu nas unidades de saúde do Alentejo Central, nomeadamente na UCSP de Viana do Alentejo, USF de Portel, UCSP de Vila Viçosa, USF Foral e USF Alcáides (Montemor-o-Novo) e UCSP do Alandroal, entre fevereiro de 2023 e agosto de 2024.

O presente estudo está integrado no Projeto “MYBACK – Efetividade de um programa de autogestão personalizada para prevenir recorrências e incapacidade persistente em utentes com lombalgia” (Ref. PTDC/SAL-SER/7406/2020), que foi previamente aprovado pelo Comité de Ética da ARS Alentejo no dia 6 de abril de 2018. Todos os pressupostos estabelecidos na Declaração de Helsínquia (World Medical Association, 2013) foram assegurados e respeitados no decorrer deste estudo.

Os indivíduos que concordaram em participar no estudo foram convidados a preencher o termo de consentimento informado (Anexo 2), em conformidade com a legislação 67/98 de 26 de outubro. De forma a manter a confidencialidade e o anonimato dos dados, foi utilizado um sistema de codificação. Os dados físicos foram armazenados num local seguro nas instalações da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal e os dados digitais foram igualmente guardados num local seguro e protegidos por *password*, apenas do conhecimento do investigador responsável do projeto.

2.2. Recrutamento, seleção e registo dos participantes

Em cada unidade de saúde foi realizada uma apresentação aos Médicos de Medicina Geral e Familiar (MMGF) onde foram explicados todos os procedimentos de seleção, convite e referenciação de utentes para o estudo.

Os potenciais participantes foram identificados pelo MMGF ou Fisioterapeuta a partir das listas de utentes que recuperaram recentemente de um episódio de dor lombar.

Em cada Unidade de Saúde, as fisioterapeutas colaboradoras no estudo, contataram os potenciais participantes de forma a agendar uma primeira sessão. Nesta sessão, entregaram um folheto com toda a informação acerca do estudo e recolheram formulário de consentimento informado assinado (Anexo 2).

De seguida, e para todos os que aceitaram participar no estudo, as fisioterapeutas colaboradoras no estudo verificaram os critérios de inclusão/exclusão e identificaram os participantes elegíveis para o estudo.

Assim, foram incluídos os indivíduos que cumpriam os seguintes critérios de inclusão:

Ter recuperado recentemente (nos últimos 3 meses) de um episódio de lombalgia não específica e reportar dor lombar “0” ou “1” no último mês; Idade entre 18 e 65 anos; sem contraindicação médica para a prática de exercício; capaz de ler e falar língua portuguesa; possuir telemóvel capaz de receber e enviar SMS.

Foram excluídos os indivíduos que apresentassem qualquer um dos seguintes fatores:

Indivíduos que tenham realizado cirurgia lombar nos últimos 6 meses; Indivíduos com presença de patologia específica, tal como sintomas de compressão radicular, doença inflamatória e/ou infecciosa, doença sistémica, dor de origem visceral/ maligna, fratura ou risco de fratura; participantes com infeção, tumor, fratura e/ou doença inflamatória; mulheres grávidas ou até 6 meses após o parto, à data do recrutamento.

De seguida, e ainda na mesma sessão, todos os participantes elegíveis foram avaliados relativamente às características sociodemográficas, historial clínico de LG, hábitos e estilos de vida, e confirmada a ausência de dor, através de questionário próprio, que incluiu a escala numérica da dor (END) (Apêndice 1).

Por fim, os participantes realizaram 12 testes de aptidão física, divididos por 4 componentes: 1) capacidade cardiorrespiratória (*6-Minute Walk test*); 2) força e resistência (*Trunk Flexor Test*, *Side Bridge*, *Biering-Sørensen* e *60s Sit to Stand Test*); 3) flexibilidade (*Sit-and-reach test*, *Schober Test* (flexão), *Schober Test* (extensão) e *Modified Thomas Test*); 4) controlo motor (*Aberrant Movement Pattern* e *Prone instability Test*). Os procedimentos de recolha de dados são descritos na seção Medidas de Resultado.

A aleatorização ocorreu após a conclusão desta avaliação e registo do participante.

2.3. Aleatorização e alocação oculta

Um membro da equipa do projeto, não envolvido no recrutamento, alocação ou avaliação, desenvolveu um esquema de aleatorização por blocos, com o tamanho dos blocos permutados aleatoriamente (Blocos de 4 e 6 participantes), por local de prestação de cuidados de saúde. De acordo com o esquema de aleatorização, foram preparados e entregues aos fisioterapeutas colaboradores no estudo, nos diferentes locais, envelopes opacos, selados e numerados consecutivamente, indicando a intervenção que cada participante irá receber. Este procedimento evitou qualquer influência dos fisioterapeutas locais na seleção e distribuição dos participantes.

Os participantes foram aleatoriamente distribuídos pelos dois grupos em estudo, grupo de “prática usual” e grupo “My Back” e prática usual de acordo com a sequência de aleatorização, e numa proporção de 1:1.

Após a avaliação inicial, as fisioterapeutas, em cada local, abriram os envelopes fechados em frente ao participante, seguindo a sua ordem numérica e realizaram a intervenção estabelecida (Prática usual ou prática usual mais Programa MyBack). Os participantes foram informados que o estudo estava a comparar dois métodos para prevenir a recorrência de LG e que se desconhecia

qual o método mais efetivo. No entanto, e considerando a natureza das intervenções em comparação, é provável que a cegueira inicial dos participantes, tenha sido perdida ao longo do estudo. Pelas mesmas razões, não foi possível garantir a cegueira dos fisioterapeutas que realizaram a intervenção, bem como dos avaliadores, uma vez que toda a recolha de dados foi realizada pelos respetivos fisioterapeutas, em cada local.

2.4. Protocolo de avaliação e tomada de decisão

Para efeitos deste estudo, a efetividade do programa MyBack foi testada através de medidas de processo, recolhidas na avaliação inicial e aos 3 meses, e que incluíram os testes de avaliação das componentes de aptidão física.

Para identificar as componentes da aptidão física que se encontravam em défice, os resultados obtidos nos diferentes testes de aptidão física foram comparados com os valores de referência conhecidos para indivíduos saudáveis, e que se encontram disponíveis no manual de recrutamento - apêndice 1). Os testes são descritos de seguida.

2.5.1. Capacidade cardiorrespiratória (CCR)

O *6-Minute Walk test* (6MWT) foi inicialmente desenvolvido para avaliar a capacidade cardiorrespiratória funcional de indivíduos com doença cardíaca ou respiratória, durante a marcha. No entanto mostrou-se igualmente válido e confiável para avaliar a capacidade de exercício de adultos saudáveis (18 a 64 anos) e em pessoas com doenças crónicas, com valores de fiabilidade teste-reteste que variam de moderados [Coeficiente de correlação intraclass (CCI)<0.75] a excelentes (CCI>0.9) (Cuenca-Garcia et al., 2022). Num estudo realizado por Costa & Fernandes (2023), onde foi testada uma bateria de testes em 22 indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, demonstrou-se que o 6MWT é um teste com excelente fiabilidade intra-avaliador (CCI 0.91, IC 95%: 0.77 a 0.96). No mesmo estudo a diferença mínima detetável (DMD) obtida foi de 72.65 metros (IC95%: 65.70 a 120.24).

Para o 6MWT existem valores de referência para adultos saudáveis portugueses com idade superior a 18 anos (Oliveira et al., 2018). No entanto, não existem valores de referência para indivíduos com LG ou história de LG

(Cuenca-Garcia et al., 2022; Marques et al., 2020; Reuter et al., 2011; Kennedy et al., 2005). Assim, e para efeitos deste estudo, considerou-se que a CCR de um dado indivíduo estava em déficit, quando o resultado do seu teste estava abaixo dos valores de referência para adultos saudáveis (Marques et al., 2020).

2.5.2. Força de resistência

A força de resistência foi avaliada através de 4 testes: *Trunk Flexor Test*; *Side Bridge*; *Biering-Sørensen*; e *60s Sit to Stand Test*.

O *Trunk Flexor Test (TFT)* avalia a força de resistência dos músculos flexores do tronco demonstrando valores de fiabilidade inter-avaliador excelentes para indivíduos saudáveis, com CCI de 0.98 (IC 95%: 0.94 a 0.99), e em indivíduos com LG, com CCI de 0.97 (IC 95%: 0.94 a 0.98) (Cuenca-Garcia et al., 2022; Kahraman et al., 2016; Evans et al., 2007). Para indivíduos que recuperaram recentemente de um episódio de LG, o CCI obtido para o *Trunk Flexor test* foi excelente (CCI 0.97, IC 95%: 0.92 a 0.99). A DMD estimada foi de 66,08 segundos (IC95%: 50.30 a 92.05) (Costa & Fernandes, 2023).

Os testes de *Side Bridge* à direita (SBD), e à esquerda (SBE) avaliam a força de resistência dos músculos flexores laterais do tronco, havendo evidencia de que produzem resultados com moderada fiabilidade com um coeficiente de correlação intra-classe entre 0.80–0.91 em adultos saudáveis e adultos com LG (Cuenca-Garcia et al., 2022; Evans et al., 2007). Em indivíduos que recuperaram de LG, o CCI obtido foi excelente para o SBD (CCI 0.95, IC95%: 0.87 a 0.98), e SBE (CCI 0.96, IC95%: 0.89 a 0.98), respetivamente. A DMD estimada foi de 13,40 segundos (IC95%: 10.48 a 19.17) para o SBD e 13,26 segundos (IC95%: 10 a 18.57) para o SBE (Costa & Fernandes, 2023).

O *Biering-Sørensen Test (BST)* tem sido utilizado por vários estudos para avaliar a força de resistência isométrica dos músculos extensores do tronco em indivíduos com LG. É um teste com elevada fiabilidade teste-reteste (ICC=0.88) quando utilizado em adultos saudáveis e adultos com LG (Cuenca-Garcia et al., 2022; Martínez-Romero et al., 2020; Evans et al., 2007; Latimer et al., 1998). Em indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, o CCI obtido foi excelente (CCI 0.94, IC95%: 0.86 a 0.98). A DMD estimada foi de 32,01 segundos (IC95%: 24.19 a 44.27) (Costa & Fernandes, 2023).

O teste *60 Sit to Stand (STS)* avalia a força de resistência dos músculos dos membros inferiores. Este teste apresenta uma fiabilidade moderada e é recomendada a sua utilização principalmente em situações em que existem limitações de espaço e tempo, para quantificar a capacidade para o exercício (Bohannon & Crouch, 2019). Em indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, o CCI obtido foi excelente (CCI 0.94, IC95%: 0.86 a 0.98). A DMD estimada foi de 8,71 repetições (IC95%: 7,08 a 12.96) (Costa & Fernandes, 2023).

Os resultados obtidos nestes testes foram comparados com os valores de referência para adultos saudáveis (Janik et al. 2021; Anderson et al. 2014; Strassmann et al., 2013) e no caso de, pelo menos, um teste estar abaixo do valor de referência, considerou-se que a força de resistência era uma componente considerada em défice.

2.5.3. Flexibilidade

A flexibilidade foi avaliada através de 3 testes: *Sit-and-reach test (SART)*; *Schober Test* em flexão e extensão (STF; STE); e o *Modified Thomas Test*.

O teste *Sit-and-reach (SART)* avalia a flexibilidade dos músculos isquiotibiais (Mayorga-Vega et al., 2014). Os estudos psicométricos realizados, em adultos saudáveis dos 18 a 64 anos, indicam que o teste tem elevada fiabilidade teste-reteste (ICCs=0.91–0.99, rs=0.95–0.98) (Cuenca-Garcia et al., 2022). Em indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, o CCI observado foi de 0.97 (IC95%: 0.94 a 0.99, e a DMD de 5.27cm (IC95%: 4.1 a 7.5) (Costa & Fernandes, 2023).

O teste de *Schober* em flexão (STF) avalia a amplitude de movimento da coluna lombar em flexão (cm), enquanto o mesmo teste para extensão (STE), avalia a amplitude de movimento da coluna lombar em extensão (em graus). Ambos os testes tem elevada fiabilidade inter-avaliador quando utilizados em amostras de indivíduos saudáveis (Fitzgerald et al., 1983). Em indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, observou-se um CCI de 0.96 (IC95%: 0.91 a 0.99) para o SFT e um CCI de 0.87 (IC95%: 0.69 a 0.95), para o STE. A DMD estimada foi de 0.78 cm (IC95%: 0.59 a 1.09) para o STF e de 7.45 graus (IC95%: 5.67 a 10.38) para o STE (Costa & Fernandes, 2023).

O *Modified Thomas Test (MTT)* avalia a flexibilidade dos músculos flexores da anca. Este teste apresenta uma elevada fiabilidade, com elevada consistência interna para o iliopsoas (α de Cronbach=0.95) e reto femoral (α de Cronbach =1.00). Já para o tensor da fáscia lata os resultados são considerados moderadamente confiáveis (Cady et al., 2022). Quando aplicado a indivíduos que recuperaram de LG, o MTT apresenta uma fiabilidade intra-avaliador muito boa que variou entre 0.82 (IC 95%: 0.56 a 1.06) à direita, e 0.89 (95% IC 0.68 a 1.01) à esquerda. As percentagens de concordância observadas foram de 90.9% à direita e de 95.5% à esquerda (Costa & Fernandes, 2023).

Considerava-se que a flexibilidade era uma componente considerada em défice quando pelo menos um dos resultados obtidos nos testes estivesse em défice face aos valores de referência (ACSM, 2017; Fitzgerald et al., 1983) para adultos saudáveis, ou no caso do MTT, caso este fosse positivo (encurtamento dos flexores da anca).

2.5.4. Controlo Motor

O controlo motor foi avaliado através de 2 testes: *Aberrant Movement Pattern (AMP)*; e o *Prone instability Test (PIT)*;

O *Aberrant Movement Pattern (AMP)* avalia a alteração de padrão de movimento existente no movimento de flexão do tronco e retorno à posição inicial, estando associado a disfunções como hipermobilidade, instabilidade e alterações da coordenação em pessoas com LG recorrente (Biely et al., 2014). O teste é positivo quando são observadas alterações (dor durante o movimento de flexão ou de extensão, Gower Sign, Instability Catch Sign , ou Alteração do ritmo lombo-pélvico), indicativas de possível instabilidade lombar segmentar (Costa & Fernandes 2023).

Este teste apresenta uma fiabilidade entre avaliadores na identificação dos diferentes tipos de padrões aberrantes em indivíduos que recuperaram de LG que varia de razoável (κ = 0,35; IC 95%: 0,00 a 0,71) a excelente (κ = 0,89; IC 95%: 0,69 a 1,00) (Biely et al., 2014). No estudo de Costa & Fernandes (2023), com indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, este teste apresenta uma fiabilidade perfeita para avaliar o CM, sendo que o valor de fiabilidade (k de

Cohen) obtido foi de 1.00 (IC 95%: 1 a 1), e uma percentagem de concordância intra-avaliador de 100%, $p < 0.001$.

O *Prone instability Test* (PIT) permite avaliar a presença de instabilidade lombo-pélvica através da mobilização acessória pósterio-anterior na apófise espinhosa das vertebrae lombares (Fritz et al., 2005). Se a dor está presente durante a mobilização mas desaparece quando o participante ativa os extensores da coluna vertebral, considera-se que a atividade muscular é capaz de estabilizar o segmento, indicando assim a presença de instabilidade segmentar na coluna lombar (Fritz et al., 2005; Hicks et al., 2003).

Em estudos anteriores a fiabilidade inter-observador variou entre pobre ($k=0.04$, 95% IC -0.34 a 0.42) (Ravenna et al., 2011), a muito boa ($k=0.87$, 95% IC 0.80 a 0.94) (Hicks et al., 2003). Quando aplicado a indivíduos que recuperaram de um episódio de LG, o valor de k de Cohen obtido foi de 0.71 (95% IC 0.41 a 1.01), e uma percentagem de concordância intra-avaliador de 86.3%, $p < 0.001$ (Costa & Fernandes 2023).

Para efeitos deste estudo, considerou-se que o controlo motor era uma componente considerada em défice no caso de pelo menos um dos resultados dos testes fosse positivo na avaliação inicial. A descrição detalhada dos testes está presente no apêndice 1.

2.5. Protocolo de intervenção

As intervenções foram realizadas nos centros de saúde ou espaços na comunidade pelos respetivos fisioterapeutas.

Todas os fisioterapeutas que colaboraram no estudo receberam formação para implementação do programa e acompanhamento ao longo de todo o processo pela equipa de investigação. A formação realizada constou de 3 sessões presenciais (7,5h cada sessão) e 5 sessões *online* síncronas (2 cada sessão), num total de 32,5 horas de formação. Nas sessões presenciais foi demonstrado e praticado todo o processo de implementação do programa MyBack, nomeadamente os testes de avaliação da aptidão física e os protocolos de exercício. Nas sessões online foram discutidos os efeitos do exercício na prevenção de recorrências de LG, as teorias de mudança comportamental e os princípios da entrevista motivacional. Todas as dúvidas que surgiram durante a

implementação foram discutidas em equipa e as decisões tomadas em concordância.

2.4.1. Grupo de Prática Usual

Os participantes distribuídos para o grupo “prática usual”, realizaram uma sessão presencial de aproximadamente 30 minutos na qual foram entregues 2 folhetos informativos com mensagens chave acerca da importância da adoção de prática regular de exercício físico na prevenção de futuros episódios de LG, assim como uma intervenção educacional focada em recomendações para se manterem ativos. Para além dos folhetos educativos, os participantes foram informados de que poderiam aceder ao seu médico de família para obterem cuidados de saúde da forma habitual (medicação para a dor, encaminhamento para outros tratamentos/serviços) e que deveriam contactar o seu médico de família se o seu estado se agravasse.

2.4.2. Grupo de MyBack

Os participantes alocados ao “Programa MyBack” receberam as mesmas mensagens chave acerca da importância da adoção de prática regular de exercício físico na prevenção de futuros episódios de LG, assim como recomendações para se manterem ativos. Foram igualmente informados que poderiam recorrer ao seu MMGF e receber os cuidados habituais na sua Unidade de Saúde.

Adicionalmente, realizaram um programa de exercício estruturado e individualizado de acordo com os domínios de aptidão física em déficit. Assim, considerando os resultados dos testes realizados em cada domínio na avaliação inicial, e mediante a sua comparação com os valores de referência, foram identificados, para cada participante, os domínios em déficit (capacidade cardiorrespiratória, força de resistência, controlo neuromuscular e flexibilidade), sendo que bastava ter um dos testes abaixo do valor de referência para que a correspondente componente da aptidão física fosse considerada em défice.

O programa de exercícios “MyBack” foi desenvolvido de acordo com os princípios FITT-VP (ACSM, 2017) para a prescrição de exercício, considerando a especificidade da sua aplicação em programas para indivíduos que

recuperaram de um episódio de LG, e incluiu 4 protocolos pré-definidos para cada uma das componentes da aptidão física avaliadas (Booth et al., 2017; ACSM, 2017): 1) exercícios (marcha) dirigidos ao aumento da capacidade cardiorrespiratória; exercícios dirigidos ao aumento da força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores; exercícios dirigidos à melhoria do controlo motor e aumento da força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores; exercícios para melhoria da flexibilidade do tronco e dos membros inferiores. Quando o participante apresentava défice em mais do que uma componente, era realizada a correspondente combinação de protocolos, num conjunto máximo de 12 combinações possíveis (apêndice 1).

Cada protocolo foi organizado em 4 fases com a duração de 3 semanas cada, sendo que as transições de fase respeitaram progressões pré-estabelecidas. Independentemente do protocolo, as sessões iniciavam-se sempre com 5 minutos de mobilidade geral, contemplando todas as articulações de forma sequenciada (um exemplo de uma sequência de mobilidade, encontrava-se no site do MyBack - <https://myback.ips.pt/>).

Os participantes foram informados acerca dos sinais de alerta para interromper o exercício como sendo tonturas ou sensação de desmaio, visão turva, náuseas, respiração demasiado ofegante, dor extrema, sensação de palpitações, dor no peito, falta de ar extrema e tosse com sangue. No caso de o participante apresentar algum destes sintomas deveria interromper o exercício e a fisioterapeuta registar na folha de registo da sessão.

Protocolo de exercícios para aumento da capacidade cardiorrespiratória

Sempre que estivessem garantidas as competências de automonitorização (capacidade de realizar o exercício e gerir a intensidade do esforço) este protocolo foi realizado de forma autónoma, 3 vezes/semana. Todos os participantes que realizaram este protocolo foram reavaliados presencialmente á terceira, sétima e décima semana, para implementação das devidas progressões.

A determinação da intensidade de esforço das sessões teve por base a realização de cálculos que contemplam a determinação da Frequência Cardíaca de Reserva e Zona Alvo Pretendida (Método da FCR: $FC\ Alvo =$

$[(FC_{\text{máxima/pico}} - FC_{\text{Repouso}}) \times \% \text{ Intensidade Pretendida}] + FC_{\text{Repouso}}$. Estes cálculos eram da responsabilidade do Fisioterapeuta que deveria avaliar a FC de repouso (contar os batimentos cardíacos durante 60 segundos) e a $FC_{\text{Máxima}}$ ($207 - (0.7 \times \text{idade})$), e obter a zona alvo de treino. Era expectável que, à medida que as sessões fossem progredindo, a percentagem aumentasse gradualmente dos 30% até aos 89%.

Os participantes deveriam monitorizar a intensidade do seu esforço através dos batimentos cardíacos que deveriam estar na zona alvo de treino (calculado anteriormente) e através da escala de Borg que permite avaliar a percepção subjetiva de esforço, sendo expectável um valor de 8-10 durante.

Da primeira à terceira semana de protocolo, cada sessão, teve a duração de 30 minutos de marcha em piso plano (com 2 minutos finais de retorno à calma,). Da quarta à sexta semana, cada sessão, teve a duração de 40 minutos de marcha em piso plano (com 2 minutos finais de retorno à calma). Da sétima à nona semana, e da decima à decima segunda semana, cada sessão tinha a duração de 50 minutos de marcha em piso plano (com 2 minutos finais de retorno à calma). Da sétima à nona semana, eram esperadas diferenças na sensação subjetiva de esforço em 3 momentos diferentes da sessão: nos primeiros 15 minutos da sessão a sensação subjetiva de esforço deveria situar-se entre, 8 e 10; do 16º minuto aos 35º a sensação subjetiva de esforço deveria situar-se entre 11 a 13; e do 36º ao 50º minuto, a sensação subjetiva de esforço deveria retornar a valores entre 8 e 10.

Da decima à decima segunda semana, os valores para a sensação subjetiva de esforço deveriam situar-se: nos primeiros 15 minutos entre 11 a 13; do 16º ao 35º minuto entre, 14 a 16; do 36º ao 50º minuto, retornar e situar-se entre, 11 a 13.

Todos os participantes receberam documentos em formato de postal com os parâmetros de auto monitorização correspondentes as sessões das semanas a realizar autonomamente (ver exemplo no anexo 5).

Protocolo de exercícios dirigidos ao aumento da força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores

Neste protocolo, as sessões foram realizadas em regime misto, duas vezes na semana, sendo que as primeiras 6 semanas foram presenciais com

supervisão, e as últimas 6 semanas foram realizadas á distancia, com um momento de reavaliação na transição para a decima semana. Cada sessão incluiu 6 exercícios que deveriam ser realizados com a amplitude completa do movimento, numa velocidade moderada e de uma forma controlada.

Relativamente à duração e progressão, da primeira á terceira semana, a duração prevista para cada sessão era de 30 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 2 series de 12 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um. Este plano incluía o exercício isométrico de prancha lateral, sendo realizadas 3 series durante 15-20 segundos, com 60 segundos de intervalo entre séries.

Da quarta á sexta semana, cada sessão, tinha uma duração prevista de 35 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 2 series de 15 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre eles. Este plano incluía o exercício isométrico de prancha lateral, com 3 series, a serem realizadas durante 25-30 segundos, e com 60 segundos de intervalo entre séries.

Da sétima á nona semana, cada sessão, tinha uma duração prevista de 40 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 3 series de 12 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um.

Finalmente, da décima á decima segunda semana, cada sessão, tinha uma duração prevista de 45 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 3 series de 15 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um.

Relativamente à intensidade dos exercícios esta foi avaliada através da sensação de fadiga/cansaço muscular local. Neste sentido, a intensidade era considerada ideal quando o participante reportasse a sensação de “fadiga/cansaço muscular local” nas últimas 2 repetições de cada série. No final de cada serie, o participante deveria sentir que a realização do exercício estava a ser difícil de forma que após a última repetição não conseguiria realizar mais repetições de forma adequada. Se o participante não sentisse esta dificuldade em pelo menos metade dos exercícios propostos durante 2 sessões consecutivas este era um critério de progressão para transitar para o protocolo proposto para as semanas seguintes. Sempre que necessário estava prevista a possibilidade de regredir ou ajustar os exercícios pré-definidos no protocolo,

adaptando-as às necessidades dos participantes, como por exemplo, a realização da prancha lateral com os joelhos apoiados no chão.

Na transição para a fase autónoma foi entregue a todos os participantes um postal com os exercícios correspondentes às sessões a realizar autonomamente (anexo 5).

Protocolo de exercício para melhorar a controlo motor e força de resistência do tronco e dos membros inferiores

Neste protocolo, as sessões foram realizadas em regime misto, sendo que as primeiras 6 semanas foram presenciais com supervisão e as últimas 6 semanas foram realizadas á distancia, com um momento de reavaliação na transição para a decima semana. Cada sessão incluiu 6 exercícios que deveriam ser realizados com a amplitude completa do movimento, numa velocidade moderada e de uma forma controlada.

A primeira semana deste protocolo visava a consciencialização do musculo transverso do abdómen, onde era ensinado ao participante como realizar esta contração utilizando estratégias de consciencialização como por exemplo “Imagine que está a apertar um cinto no 10º furo e que progressivamente terá que apertar no 8º, 7º, 6º e 5º furos com uma contração de intensidade cada vez menor”, sem interromper a respiração. Esta contração do musculo transverso do abdómen deveria ser realizada 10 vezes sendo mantida durante 10 segundos em cada uma das 6 posições do plano de exercícios (descansado 60 segundos entre séries).

A duração prevista, para as primeiras duas sessões, era de 30 minutos. Da segunda á terceira semana a duração prevista de cada sessão passou para 35 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 2 series de 10 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um. Este plano incluía o exercício consciencialização do musculo transverso do abdómen que era realizado com apenas 1 serie de 10 repetições mantidas de 10 segundos.

Da quarta á sexta semana a duração prevista de cada sessão passou para 40 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 2 series de 12 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um.

Da sétima à nona semana a duração prevista de cada sessão aumentou para 45 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 2 series de 15 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um.

Por fim, e da décima à decima segunda semana a duração prevista de cada sessão aumentou para 45 minutos, sendo que deveriam ser realizadas 2 series de 15 repetições para cada exercício, com 60 segundos de descanso entre cada um.

No que se refere à progressão a partir da primeira fase do protocolo de controlo motor (que visa à consciencialização do músculo transverso do abdómen), esta ocorreu quando, na primeira sessão, o participante já conseguisse realizar a contração do musculo transverso do abdómen sem dificuldade, estando em condições de avançar para o conjunto de exercícios propostos para a semana 2 e 3 (os protocolos detalhados e os critérios para a tomada de decisão encontram-se no apêndice 1). Sempre que necessário estava prevista a possibilidade de regredir ou ajustar os exercícios pré-definidos no protocolo, adaptando-as às necessidades dos participantes, como por exemplo a substituir a realização dos exercícios sentado na bola para sentado numa cadeira.

Na transição para a fase autónoma foi entregue aos participantes o postal com os exercícios correspondentes as sessões das semanas a realizar autonomamente (anexo 5).

Protocolo de exercício para melhorar a Flexibilidade

Neste protocolo, as sessões foram realizadas em regime misto, duas vezes por semana, sendo que as primeiras 6 semanas foram presencias com supervisão e as últimas 6 semanas foram realizadas á distancia, com um momento de reavaliação na transição para a decima semana. Cada sessão incluiu 9 exercícios que deveriam ser realizados com a amplitude completa do movimento, até sentir uma sensação de desconforto no grupo muscular em alongamento (não era expectável que surgisse dor), sendo que a duração das sessões foi aumentando progressivamente ao longo do tempo.

Neste protocolo, da primeira à terceira semana, a duração das sessões foi de 25 minutos, sendo que cada exercício era mantido durante 30 segundos,

realizando-se 2 series, com 60 segundos de descanso entre exercícios. Da quarta à sexta semana a duração aumentou para 30 minutos, sendo que cada exercício era mantido durante 45 segundos, realizando-se 2 series, com 60 segundos de repouso entre exercícios.

Da sétima à nona semana a duração aumentou para 45 minutos, sendo que cada exercício era mantido durante 45 segundos, realizando-se 3 series, com 60 segundos de descanso entre exercícios. Finalmente, da décima à décima segunda semana a duração aumentou para 50 minutos, sendo que cada exercício era mantido durante 60 segundos, realizando-se 3 series, com 60 segundos de descanso entre exercícios.

Tal como nos protocolos anteriormente descritos, sempre que necessário, estava prevista a possibilidade de regredir ou ajustar os exercícios pré-definidos no protocolo, adaptando-as às necessidades dos participantes,

Na transição para a fase autónoma foi entregue aos participantes o postal com os exercícios correspondentes às sessões das semanas a realizar autonomamente (anexo 5).

Em resumo, e independentemente da combinação de protocolos ou da sua aplicação isolada, o programa MyBack teve uma duração de 12 semanas, e foi dividido em duas fases: uma primeira fase presencial de 6 semanas, com 12 sessões previstas, e com uma frequência de 2 sessões por semana (ou 3 sessões quando a componente cardiorrespiratória também foi incluída), sendo que cada sessão teve uma duração aproximada de 40 minutos (mais 15 minutos de educação); uma segunda fase, autónoma, também com a duração de mais 6 semanas, 12 sessões previstas, e com uma frequência de 2 sessões por semana (ou 3 sessões quando a componente cardiorrespiratória também foi incluída). A fase autónoma incluiu ainda duas sessões presenciais, nas semanas 9 e 11, para avaliação e ajuste do protocolo, considerando as necessidades e evolução dos participantes.

No que concerne ao treino de flexibilidade iniciou apenas na 7ª semana sempre que associada com outros protocolos e o de Controlo motor e Força de resistência do Tronco e membros inferiores é o único protocolo que inclui uma fase de consciencialização de uma semana seguindo-se a fase de força de resistência.

O planeamento das sessões foi realizado em colaboração com os participantes, sendo flexível e individualizado, adaptado às necessidades dos mesmos. Modificações ao protocolo ou alterações das progressões pré-estabelecidas foram realizadas sempre que necessário e documentadas após cada sessão. Quaisquer efeitos adversos foram registados em formulário próprio após cada sessão.

Todos os protocolos de exercício implementados foram complementados com estratégias de mudança comportamental de forma a promover a adoção da prática regular do programa de exercício, potenciando a manutenção mesmo após término do programa MyBack.

2.6. Recolha de Dados

Todos os participantes foram avaliados no momento de avaliação inicial e reavaliados ao final de 12 semanas (3 meses), nas diferentes dimensões de aptidão física. Na avaliação inicial realizaram-se os testes de aptidão física, o 6MWT, o TFT, o SBD, o SBE, o BST, o 60STS, o SART, o STF, o STE, o MTT, o AMP e o PIT, pela ordem que está descrita, com períodos de descanso entre os testes de cerca de 60 segundos. Doze semanas após o início do programa foram realizados os mesmos testes de aptidão física seguindo a mesma ordem.

2.7. Análise dos Dados

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences® Version 28.0* (SPSS-28). Primeiramente realizou-se uma análise estatística descritiva das características sociodemográficas e clínicas dos participantes no estudo, no momento de avaliação inicial através da média e desvio padrão, respetivamente, para as variáveis numéricas contínuas, e medidas de distribuição de frequências para as variáveis nominais e ordinais.

Para avaliar a normalidade dos dados na distribuição de todas as variáveis em estudo (valor de $p > 0,05$), utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk, considerando cada grupo é constituído por um número inferior a 50 indivíduos (Marôco, 2021). Uma vez que esse pressuposto não se verificou recorreu-se a estatística não paramétrica.

Assim, para a comparação das características sociodemográficas e clínicas dos participantes entre grupos, na avaliação inicial, utilizou-se o teste de Qui-Quadrado para as variáveis categóricas, quando verificados os seus pressupostos ($n > 20$; todas as frequências superiores a 1: pelo menos 80% das frequências ≥ 5), ou teste Exato de Fisher (frequências esperadas < 5), e o teste de Mann-Whitney para amostras independentes, para as variáveis contínuas (Marôco, 2021).

Para as comparações intra-grupo, relativas a mudanças na capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores e a flexibilidade (variáveis contínuas), entre a avaliação inicial e os 3 meses, recorreu-se ao teste de Wilcoxon.

O teste de Mann-Whitney para amostras independentes foi utilizado para determinar se existiu uma diferença significativa nos resultados dos testes (capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos Músculos do tronco e membros inferiores e a flexibilidade), entre os dois grupos, na pós-intervenção (3 meses). Para todos os testes, a significância estatística foi estabelecida para um valor de $p < 0.05$ (Kamper, 2019).

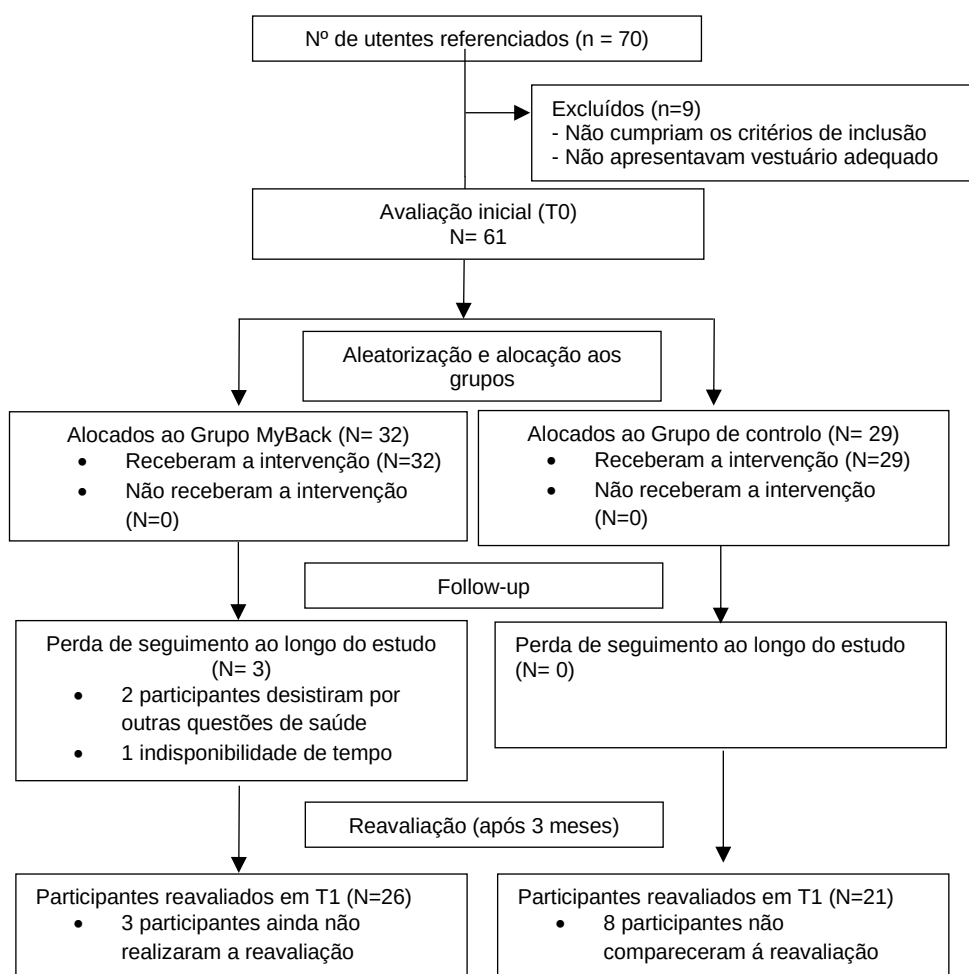
3. Apresentação dos resultados

3.1. Fluxo de participantes

Ao longo de 12 meses, foram referenciados 70 participantes das USF e UCSP parceiras, sendo que 2 foram excluídos por não cumprirem os critérios inclusão. A amostra do estudo contou com 68 participantes, que assinaram o consentimento informado e de seguida preencheram o questionário de Caracterização Clínica e Sociodemográfica. Como alguns dos participantes não apresentavam vestuário adequado, 7 participantes do grupo de controle foram excluídos por impossibilidade de realizar os testes de aptidão física

Consideraram-se por isso 61 participantes na avaliação inicial, sendo que 32 pertenciam ao grupo MyBack e 29 ao grupo de controle. Na avaliação final, passados 3 meses, foram reavaliados 26 participantes do grupo MyBack (dos restantes 6, 2 desistiram do programa por outros problemas de saúde e 1 por indisponibilidade de tempo, e 3 ainda não haviam concluído o programa) e 21 do grupo de controlo (os restantes 8 não compareceram à reavaliação). A **figura 1** representa o fluxograma do estudo de acordo com o indicado pela CONSORT (Moher et al., 2012), e identifica a participação, a desistência e a perda de seguimento ao longo do estudo. Os motivos para a desistência também são apresentados no fluxograma.

Figura 1. Fluxograma do estudo



3.2. Características dos participantes no momento de avaliação inicial (T0)

A amostra inicial deste estudo foi composta por 61 utentes, 38 mulheres e 23 homens, com idade média de 46,66 anos ($\pm 9,63$ anos). Cerca de 65,6% dos participantes apresentavam excesso de peso ou obesidade, 86,9% encontravam-se a trabalhar ou a estudar e 54,1% não praticaram exercício físico nas últimas duas semanas ou praticaram apenas um dia por semana. Aproximadamente 75,4% dos participantes teve mais do que 2 episódios de LG, na sua maioria com duração inferior a 6 semanas (81,7%). A dor sentida durante os episódios em 49,2% dos participantes prologava-se para uma das pernas. Uma pequena percentagem das pessoas realizou cirurgia á coluna (6,6%) e realiza medicação para a LG (8,2%). Todas as características sociodemográficas e clínicas da amostra inicial estão apresentadas nas **tabelas 1 e 2**.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos participantes no grupo MyBack e controlo, na avaliação inicial (T0)¹.

		Grupo controlo (n=29)	Grupo MyBack (n=32)	Valor de p
Idade (anos)		48,2 ±9,8*	45,3 ±9,4*	0,30
Sexo (n, %)	Feminino	19 (65,5)	19 (59,4)	0,62
	Masculino	10 (34,5)	13 (40,6)	
IMC (n, %)	Peso normal	8 (27,6)	13 (40,6)	0,31
	Excesso de peso	12 (41,4)	14 (43,8)	
	Obesidade	9 (31)	5 (15,6)	
Habilitações literárias (n, %)	Ensino básico completo ou inferior	13 (44,8)	8 (25,0)	0,26
	Ensino secundário completo ou equivalente	7(24,1)	10 (31,3)	
	Ensino superior completo	9 (31)	14 (43,8)	
Situação Profissional (n, %)	Ativo	23 (79,3)	29 (90,6)	0,21
	Inativo	6 (20,7)	3 (9,4)	
Prática de exercício físico (n, %)	1 dia ou menos por semana	14 (48,3)	19 (59,4)	0,52
	2 dias ou mais por semana	15 (51,7)	13 (40,6)	

¹ Os valores apresentados são relativos à média e respetivo desvio padrão (*) ou frequência absoluta por categoria das diferentes características analisadas, com a frequência relativa entre parêntesis (%).

Tabela 2. Características clínicas dos participantes no grupo MyBack e controlo, na avaliação inicial (T0)².

		Grupo controlo (n=29)	Grupo MyBack (n=32)	Valor de p
Nº de episódios de lombalgia (n, %)	1 a 2	5 (17,2)	10 (31,3)	0,35
	3 a 5	6 (20,7)	11 (34,4)	
	Mais de 5	18 (62,1)	11 (34,4)	
Tempo que durou o último episódio (n, %)	Menos de 12 semanas	26 (89,7)	28 (90,3)	0,93
	Mais de 12 semanas	3 (10,3)	3 (9,7)	
A dor irradiada (SIM) (n, %)	Não	12 (41,4)	12 (37,5)	0,76
	Sim	17 (58,6)	20 (62,5)	
A dor prolongava-se para a perna (n, %)	Acima do joelho	9 (31,0)	8 (25)	0,86
	Abaixo do joelho	6 (20,7)	10 (31,3)	
Realizou cirurgia à coluna lombar (n, %)	Sim	1 (3,4)	3 (9,4)	0,35*
Medicação para a lombalgia (n, %)	Sim	1 (3,4)	4 (12,5)	0,21*

² Os valores apresentados são relativos à frequência absoluta por categoria das diferentes características analisadas, com a frequência relativa entre parêntesis (%). * Valor p obtido a partir do teste Exato de Fisher.

Foi realizado para o estudo das associações entre os grupos e todas as características analisadas. Utilizou-se o teste do χ^2 quando as frequências esperadas foram superiores a 5, ou o teste exato de Fisher, quando foram inferiores. Os resultados apresentados mostram que não existe uma associação estatisticamente significativa entre o grupo e qualquer das características analisadas.

Relativamente aos resultados dos testes de aptidão física, e como se pode observar na **tabela 3 e 4**, não existiam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos domínios avaliados.

Tabela 3. Comparação entre grupos dos resultados dos testes de aptidão para os domínios capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores e flexibilidade, na avaliação inicial (T0)³.

Domínios de Aptidão Física	Testes de Aptidão Física	Grupo controlo (n=29) média (±DP)		Grupo MyBack (n=32) média (±DP)	Valor p
Capacidade cardiorrespiratória	6- Minute Walk Test	598,17 ±141,43		652,30±147,77	0,12
	Trunk Flexor Test	70,96 ±57,03		83,57±60,54	0,35
Força de resistência dos músculos do tronco	Side Bridge direita	31,22±18,44		36,18±21,34	0,42
	Side Bridge esquerda	32,03±18,18		33,63±20,03	0,83
	Biering-Soresensen Test	54,72±36,66		52,62±30,77	0,95
Força de resistência dos membros inferiores	60 Sit to Stand	31,34±10,15		34,72±10,79	0,18
Flexibilidade	Sit and Reach test	20,41±8,22		16,56±12,96	0,37
	Schober Test flexão	3,85±1,05		3,88±0,95	0,77
	Schober Test extensão	30,48±9,41		26,82±10,98	0,10
	Modified Thomas Test	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
		4 (13,8%)	25 (86,2%)	8 (25%)	24 (75%)

³ Os valores apresentados são relativos à média e respetivo desvio padrão; Resultados do teste de Mann-Whitney.

Tabela 4. Comparação entre grupos dos resultados dos testes de aptidão física para o domínio do controlo motor, na avaliação inicial (T0)⁴.

	Testes de Aptidão Física	Grupo controlo (n=29) média (±DP)		Grupo MyBack (n=32) média (±DP)		Valor p
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Controlo Motor	Aberrant Movement Pattern	0 (0%)	29 (100%)	1 (3,1%)	31 (96,6%)	(5)
	Prone Instability Test	6 (21,4%)	22 (78,6%)	4 (12,5%)	28 (87,5%)	0,36

⁴ Os valores apresentados são relativos à frequência absoluta por categoria das diferentes características analisadas, com a frequência relativa entre parêntesis (%). Resultados do teste de Qui-Quadrado.⁵ Os valores apresentados não permitem realizar testes de associação.

3.3. Resultados da avaliação e prescrição dos protocolos de exercício

No que respeita aos participantes alocados ao grupo MyBack, e na avaliação inicial (T0), foram identificados déficits de “força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores” e “flexibilidade”, em 44,83% dos participantes; 2) “capacidade cardiorrespiratória”, “força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores”, e “flexibilidade” em 20,69% dos participantes; 3) “força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores” em 17,24% dos participantes. Todos estes participantes realizaram o protocolo de exercício correspondente, ou a combinação de protocolos de acordo com os déficits identificados. As restantes combinações de déficits identificados e protocolos utilizados são apresentados na **tabela 5**.

Tabela 5. Protocolos de exercício realizados pelo grupo MyBack

Nome do protocolo	Nº de participantes (n= 29)	% de participantes (100%)
Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Flexibilidade	13	44,83
Capacidade cardiorrespiratória + Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Flexibilidade	6	20,69
Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores	5	17,24
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Flexibilidade	2	6,90
Controlo Motor + Flexibilidade	1	3,45
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Capacidade cardiorrespiratória	1	3,45
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Flexibilidade + Capacidade cardiorrespiratória	1	3,45

Nenhum participante realizou apenas o protocolo de “Flexibilidade” ou os protocolos combinados de “Controlo Motor + Capacidade Cardiorrespiratória + Flexibilidade”, “Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior”, e “Controlo Motor + Capacidade Cardiorrespiratória”.

3.4. Resultados obtidos ao final de 12 semanas, nos grupos Myback e controlo, nas diferentes componentes de aptidão física.

No grupo de controlo as componentes da aptidão física mantiveram-se relativamente estáveis entre os momentos T0 e T1, enquanto no grupo MyBack foram observadas melhorias estatisticamente significativas na “Capacidade cardiorrespiratória”, “Força de resistência dos músculos do tronco”, “Força de resistência dos membros inferiores” e “Flexibilidade”.

3.4.1. Grupo de Controlo

Os resultados nos testes *Side Bridge* direita, *Side Bridge* esquerda e *60 Sit to Stand* mantiveram-se quase idênticos em T0 e em T1. No caso do *6- Minute Walk Test*, *Trunk Flexor Test* e *Biering-Soresensen Test* os resultados pioraram ligeiramente. No que respeita aos testes de flexibilidade no *Sit and Reach test* e *Schober Test* extensão os resultados pioraram ligeiramente, no *Schober Test* flexão melhoraram ligeiramente, e com significância estatística, e o *Modified Thomas Test* manteve-se constante (**Tabela 6**).

Tabela 6. Comparação dos resultados obtidos pelo Grupo de controlo, nos testes de aptidão para os domínios capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores e flexibilidade, entre a avaliação inicial e final (3 meses).

Domínios de Aptidão Física	Testes de Aptidão Física	Avaliação Inicial T0 (n=29)		Avaliação Final T1 (n=21)		Valor p
Capacidade cardiorrespiratória	<i>6- Minute Walk Test</i>	598,17±141,43		580,12±159,55		0,31
	<i>Trunk Flexor Test</i>	70,96±57,03		67,17±45,95		0,27
Força de resistência dos músculos do tronco	<i>Side Bridge direita</i>	31,22±18,44		31,19±20,43		0,84
	<i>Side Bridge esquerda</i>	32,03±18,18		33,10±20,07		0,37
	<i>Biering-Soresensen Test</i>	54,72±36,66		51,70±36,91		0,97
Força de resistência dos membros inferiores	<i>60 Sit to Stand</i>	31,34±10,15		31±13,30		0,88
	<i>Sit and Reach test</i>	20,41±8,22		18,52±8,74		0,81
	<i>Schober Test flexão</i>	3,85±1,05		4,11±1,23		0,08
Flexibilidade	<i>Schober Test extensão</i>	30,48±9,4		28,61±9,2		0,88
	<i>Modified Thomas Test</i>	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	0,02
		4 (13,8%)	25 (86,2%)	4 (19%)	17 (81%)	

No caso do controlo motor no *Aberrant Movement Pattern* não se encontraram alterações entre T0 e T1 (recorde-se que todos os participantes deste grupo tinham testado negativo). Como tal, os valores apresentados não permitem realizar testes de associação.

Em relação ao *Prone Instability Test* ocorreu uma diminuição de resultados positivos face à avaliação inicial, que pode estar associado à perda de participantes (**Tabela 7**).

Tabela 7. Comparação dos resultados obtidos pelo Grupo de controlo, nos testes de aptidão para o domínio controlo motor, entre a avaliação inicial e final (3 meses).

	Testes	Avaliação Inicial (T0)		Avaliação Final (T1)		Valor p
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Controlo Motor	<i>Aberrant Movement Pattern</i>	0 (0%)	29 (100%)	0 (0%)	21 (100%)	---
	<i>Prone Instability Test</i>	6 (21,4%)	22 (78,6%)	1 (5%)	19 (95%)	0,71

3.4.2. Grupo MyBack

Os resultados nos testes de aptidão para os domínios capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores e flexibilidade, em T0 e T1, no Grupo MyBack demonstram que ocorreram melhorias significativas ao longo do programa MyBack, destacando-se os resultados do TFT, BST e 60STS, bem como o do MTT onde se observaram “0” resultados positivos em T1 (**Tabela 8**).

Tabela 8. Resultados dos testes de aptidão física entre T0 e T1 no Grupo MyBack nos testes de aptidão para os domínios capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e e membros inferiores e flexibilidade

Domínios de Aptidão Física	Testes de Aptidão Física	Avaliação Inicial T0 (n= 32)		Avaliação final T1 (n= 26)		Valor p
Capacidade cardiorrespiratória	6- Minute Walk Test	652,30±147,77		748,74±135,97		<0,001
	Trunk Flexor Test	83,57±60,53		128,78±58,48		<0,001
Força de resistência dos músculos do tronco	Side Bridge direita	36,18±21,34		52,10±23,44		<0,001
	Side Bridge esquerda	33,63±20,03		51,35±22,60		<0,001
	Biering-Soresensen Test	52,62±30,77		85,24±36,71		<0,001
Força de resistência dos membros inferiores	60 Sit to Stand	34,72±10,79		43,23±10,14		<0,001
Flexibilidade	Sit and Reach test	16,56±12,96		21,76±11,08		<0,001
	Schober Test flexão	3,88±0,95		3,97±0,79		0,008
	Schober Test extensão	26,82±10,98		33,20±7,33		<0,001
	Modified Thomas Test	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	0,02
		8 (25%)	24 (75%)	0 (0%)	25 (100%)	

As diferenças encontradas [pós-MyBack (T0)- pré-MyBack (T0)] mostram que as melhoras obtidas foram superiores à DMD identificada para os testes 6-Minute Walk test (6MWT), Side Bridge á direita e à esquerda, e Biering-Sørensen Test, mas sem ultrapassar o limite superior dos intervalos de confiança (**Tabela 9**).

Tabela 9. Comparação dos ganhos obtidos no programa MyBack com os DMD dos respetivos testes de aptidão física.

Domínios de aptidão física	Testes	DMD ⁶	Dif (Pós-Pré-teste)
Capacidade cardiorrespiratória	<i>6-Minute Walk test (6MWT)</i>	72.65m (IC95%: 65.70 a 120.24)	96,44m
Força de resistência do tronco e membros inferiores	<i>Trunk Flexor Test (TFT)</i>	66,08sg (IC95%: 50.30 a 92.05)	45,21sg
	<i>Side Bridge á direita</i>	13,40sg (IC95%: 10.48 a 19.17)	15,92sg
	<i>Side Bridge á esquerda</i>	13,26sg (IC95%: 10 a 18.57)	17,72sg
	<i>Biering-Sørensen Test</i>	32,01sg (IC95%: 24.19 a 44.27)	32,62sg
	<i>60 Sit to Stand (STS)</i>	8,71 repetições (IC95%: 7,08 a 12.96)	8,51sg
Flexibilidade	<i>Sit-and-reach test</i>	5.27cm (IC95%: 4.1 a 7.5)	5,2cm
	<i>Schober Test em flexão</i>	0.78cm (IC95%: 0.59 a 1.09)	0,09cm
	<i>Schober Test em extensão</i>	7.45 graus (IC95%: 5.67 a 10.38)	6,38°

⁶ Valores retirados do estudo de Costa & Fernandes 2023.

No caso do controlo motor no Aberrant Movement Pattern, em T0 apenas um participante apresentou resultado positivo, sendo que em T1, “0” participantes apresentaram resultado positivo. Como tal, os valores apresentados não permitem realizar testes de associação. Em relação ao Prone Instability Test ocorreu uma diminuição de resultados positivos face á avaliação inicial (de 4 para 2 participantes) (**Tabela 10**).

Tabela 10. Comparação dos resultados obtidos pelo Grupo MyBack, nos testes de aptidão para o domínio controlo motor, entre a avaliação inicial e final (3 meses).

Testes		Avaliação Inicial (T0)		Avaliação Final (T1)		Valor <i>p</i>
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Controlo motor	<i>Aberrant Movement Pattern</i>	1 (3,1%)	31 (96,6%)	0 (0%)	26 (100%)	...
	<i>Prone Instability Test</i>	4 (12,5%)	28 (87,5%)	2 (7,7)	24 (92,3%)	0,71

3.5. Comparação entre grupos

Comparando os resultados encontrados no grupo MyBack (programa de exercícios e prática usual), com o grupo de controlo que realizou apenas prática

usual, durante 3 meses, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos domínios da aptidão física, “capacidade cardiorrespiratória”, “força de resistência dos músculos do tronco”, “força de resistência dos músculos dos membros inferiores” e “flexibilidade”, favorecendo o grupo MyBack. Acrescenta-se que os resultados apresentados e a significância estatística, ou a sua ausência, para o grupo Myback, refletem a média de todo o grupo, ou seja, incluem participantes que não realizaram necessariamente, todos os protocolos analisados. Todos os resultados do Grupo MyBack e Grupo de controlo em “T1” estão apresentadas na **tabela 11 e 12**.

Tabela 11. Resultados dos testes de aptidão física de acordo com os domínios de aptidão física, na avaliação final (3 meses)⁴.

Domínios de Aptidão Física	Testes de Aptidão Física	Grupo controlo (n=21) média (±DP)		Grupo MyBack (n=26) média (±DP)	Valor p
Capacidade cardiorrespiratória	<i>6- Minute Walk Test</i>	580,12±159,55		748,64±135,97	<0,001
	<i>Trunk Flexor Test</i>	67,17±45,95		128,78±58,48	<0,001
Força de resistência dos músculos do tronco	<i>Side Bridge direita</i>	31,19±20,43		52,10±23,44	0,003
	<i>Side Bridge esquerda</i>	33,10±20,07		51,35±22,60	0,012
	<i>Biering-Soresensen Test</i>	51,70±36,91		85,24±36,71	0,004
Força de resistência dos membros inferiores	<i>60 Sit to Stand</i>	31±13,30		43,23±10,14	<0,001
	<i>Sit and Reach test</i>	18,52±8,74		21,76±11,08	0,13
	<i>Schober Test flexão</i>	4,11±1,23		3,97±0,79	0,91
Flexibilidade	<i>Schober Test extensão</i>	28,61±9,2		33,20±7,33	0,10
	<i>Modified Thomas Test</i>	Positivo 4 (19%)	Negativo 17 (81%)	Positivo 0 (0%)	Negativo 25 (100%)
					0,02

³ Os valores apresentados são relativos à média e respetivo desvio padrão.

Relativamente ao domínio do controlo motor, e para o *Aberrant Movement Pattern test*, os valores apresentados não permitem realizar testes de associação e comparar os resultados dos grupos. No que diz respeito às diferenças observadas entre grupos quanto ao *Prone Instability Test*, estas não foram estatisticamente significativas.

Tabela 12. Comparação entre grupos dos resultados dos testes de aptidão física para o domínio do controlo motor, na avaliação final (3 meses)⁴.

Domínios de Aptidão Física	Testes de Aptidão Física	Grupo controlo (n=21) média (±DP)		Grupo MyBack (n=26) média (±DP)		Valor p
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
	<i>Aberrant Movement Pattern</i>	0 (0%)	21 (100%)	0 (0%)	26 (100%)	---
	<i>Prone Instability Test</i>	1 (5%)	19 (95%)	2 (7,7)	24 (92,3%)	0,71

⁴ Os valores apresentados são relativos à frequência absoluta por categoria das diferentes características analisadas, com a frequência relativa entre parêntesis (%). Resultados do teste de Qui-Quadrado.

3.6. Segurança e viabilidade Programa MyBack

Para responder ao objetivo secundário deste estudo avaliou-se se o programa MyBack, no seu conjunto, era seguro para os participantes e viável de ser implementado em contexto real.

A segurança do programa MyBack foi avaliada através do registo de eventos adversos relacionados com o exercício, reportados pelos participantes, após cada sessão ou na sessão seguinte. Considerando as 12 semanas do programa e incluindo as sessões presenciais e não presenciais, não foram registados efeitos adversos durante as sessões de exercício. Apenas um participante do grupo MyBack referiu dor no final do último exercício de uma sessão, mas na sessão seguinte continuou a realizar o restante protocolo de exercícios, sem dor, até ao final das 12 semanas.

A viabilidade do programa MyBack foi avaliada através da taxa de recrutamento e retenção (a proporção de participantes que foram inscritos e concluíram a intervenção, ou seja, realizaram a avaliação pós-intervenção) e da taxa de participação no programa MyBack (ou seja, número de sessões realizadas em comparação com o total de sessões previstas).

Dos 32 participantes inscritos no grupo MyBack após aleatorização, 26 realizaram a avaliação pós-intervenção, correspondendo a uma taxa de recrutamento e retenção de 81,3%. Salienta-se que dos 6 participantes que não realizaram a avaliação pós-intervenção, 3 ainda não concluíram o programa. Caso estes participantes concluam e realizem a avaliação pós-intervenção, a taxa de recrutamento e retenção sobe para 90,6%.

Relativamente à taxa de participação no programa MyBack, e no global, das 348 sessões presenciais previstas, foram realizadas 315 (90,5%). No que diz respeito às sessões não presenciais, da totalidade das sessões não presenciais previstas (n=444), foram realizadas 391 (88,06%). Nas sessões presenciais, a mediana de sessões realizadas por participante oscilou entre 7-13, enquanto nas não presenciais, oscilou entre um mínimo de 6 e um máximo de 25 (**Tabela 13**).

Considerando os protocolos combinados com maior número de participantes, a mediana de participação no(s) protocolo(s) prescrito(s) para cada protocolo foi de: 11 sessões (das 12 sessões presenciais planeadas; IQR =9.5;12), e de 12 sessões (das 12 sessões autónomas planeadas; IQR =10.5;12.5), para os protocolos combinados de “Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores” com “Flexibilidade” (13 participantes).; 11,5 sessões (das 12 sessões presenciais planeadas; IQR =10;12), e de 20,5 sessões (das 24 sessões autónomas planeadas; IQR =16;24]), para os protocolos combinados de “Capacidade cardiorrespiratória” com “Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores”, e “Flexibilidade” (6 participantes).

Na **tabela 13** é possível observar o número de sessões previstas, realizadas, a mediana de sessões realizadas presenciais e não presenciais para cada um dos protocolos, bem como as sessões não realizadas. A informação detalhada por participante encontra-se no Apêndice 2.

Tabela 13. Sessões realizadas em cada protocolo ou combinações de protocolo no programa MYBACK

Nome do protocolo	Sessões presenciais				Sessões não presenciais			
	Previstas	Realizadas	Mediana por participante	Não realizadas	Previstas	Realizadas	Mediana por participante	Não realizadas
Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Flexibilidade (13 participantes)	156	142	11	14	156	149	12	7
Capacidade cardiorrespiratória + Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Flexibilidade (6 participantes)	72	65	11,5	7	144	120	20,5	24
Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores (5 participantes)	60	58	12	8	60	53	10	7
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Flexibilidade (2 participantes)	24	20	10	4	24	23	11,5	1
Controlo Motor + Flexibilidade (1 participante)	12	13	13	0	12	6	6	6
Controlo motor +Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Capacidade cardiorrespiratória (1 participante)	12	10	10	2	24	25	25	0
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Flexibilidade + Capacidade cardiorrespiratória (1 participante)	12	7	7	5	24	15	15	9
Total	348	315		40	444	391		54

4. Discussão

Este estudo teve como principal objetivo avaliar a efetividade da adição de um programa (programa MyBack) orientado pelos princípios da prescrição de exercício, tendo como foco os níveis de aptidão física como fator de relevância para a prescrição de treino, e testar os seus efeitos, na melhoria destas componentes, comparativamente com a prática usual prestada em pessoas que recuperaram recentemente de um episódio de LG. Especificamente, comparou-se a efetividade da adição do programa MyBack à prática usual, relativamente à prática usual isolada, ao nível de: 1) força de resistência do tronco e membros inferiores; 2) capacidade cardiorrespiratória; 3) flexibilidade; 4) controlo motor. Secundariamente, avaliou-se se o programa era seguro para os seus participantes, e viável, em termos de adesão e retenção, quando aplicado em contexto real.

Comparando os resultados encontrados no grupo que realizou o programa MyBack juntamente com prática usual, com o grupo de controlo que realizou apenas prática usual, durante 3 meses, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, que favoreceram o grupo MyBack, nos domínios da aptidão física, capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco, força de resistência dos músculos dos membros inferiores e flexibilidade. A aplicação do programa também mostrou que este era seguro e viável para ser implementado em contexto real, nomeadamente ao nível dos cuidados de saúde primários ou cuidados prestados na comunidade.

Os resultados apresentados no capítulo anterior foram obtidos numa amostra composta por 61 participantes, 38 mulheres e 23 homens, com idade média de 46,66 anos ($\pm 9,63$ anos) recuperados de episódio anterior de LG, e sem queixas de dor há pelo menos 1 mês.

Uma vez que a investigação sobre prevenção secundária da LG é escassa, existem poucos estudos disponíveis que testem programas de exercício numa amostra apenas com pessoas que recuperaram de um episódio de LG após estarem 1 mês sem dor. A grande maioria dos estudos publicados inclui indivíduos com LG crónica, LG aguda, indivíduos sem dor nos últimos 7 dias ou 6 meses, ou simplesmente estudos que não mencionam há quanto

tempo aconteceu o ultimo episodio de dor, o que torna pouco clara a forma como os programas se adequam a esta população específica (Hayden et al, 2021; Choi et al., 2010; Soukup et al., 2001). Esta variação nas amostras utilizadas reforça a importância da utilização de uma definição de recorrência de LG comum entre os estudos para que possa ser clara qual a população que beneficia efetivamente deste tipo de programa (da Silva et al., 2019).

Os participantes que constituíram a amostra deste estudo pertenciam a diferentes faixas etárias, possuíam diferentes níveis de escolaridade e residiam em áreas rurais e urbanas. Maioritariamente, encontravam-se a trabalhar, com empregos nas mais diversas áreas. Estas características, diferem das amostras utilizadas noutros estudos que aplicaram programas de exercício/exercício e educação em populações específicas, como enfermeiras e militares (Ferreira et al., 2021), e aproximam a amostra das características das pessoas que recorrem aos cuidados de saúde primários, existindo a possibilidade de transferir estes resultados à população em geral.

Considerando a globalidade da amostra, apenas 10 participantes (16.5%) realizavam exercício físico regularmente (4 ou mais dias por semana). A maioria dos participantes (54,1%), ou não realizava exercício físico ou realizava apenas uma vez por semana (nas últimas duas semanas á data da avaliação). Este aspeto é muito relevante aquando da implementação de um programa de exercício uma vez que reforça a importância de avaliar os participantes tendo em conta a sua aptidão física. Vários participantes exprimiram as suas dúvidas acerca dos benefícios do exercício na sua condição, uma vez que praticavam regularmente exercício e continuavam a ter episódios de LG. Outros, mostravam receio na realização de certos movimentos e evitavam a realização de determinadas atividades no seu dia-a-dia. Acresce que aproximadamente 73,5% dos participantes neste estudo teve mais do que 2 episódios anteriores de LG, na sua maioria com duração inferior a 6 semanas (82,1%), o que pode sugerir, que, apesar de terem recuperado da dor, podem não ter normalizado todas as componentes de aptidão física (Devecchi et al., 2021).

Os participantes de ambos os grupos foram avaliados na *baseline* e 12 semanas depois. Na *baseline*, foram identificadas as competências da aptidão física que mais se encontravam em défice na amostra sendo elas a força de

resistência dos músculos do tronco e membros inferiores e também a flexibilidade.

Considerando a globalidade da amostra, como já referido anteriormente, a força de resistência do tronco e membros inferiores, foram os domínios com maior número de participantes em défice. Esta informação é clinicamente relevante, visto que grande parte dos estudos incluem exercícios de flexibilidade nos programas de prevenção e não menciona exercícios de força de resistência dos membros inferiores (Ferreira et al., 2021; De Campos et al., 2021; Huang et al., 2020; Steffen et al., 2016; Choi et al., 2010). Pese embora a força de resistência do tronco seja incluída em alguns programas de prevenção de LG, frequentemente são referidos exercícios lombares quando se integram apenas exercícios de força dos músculos abdominais, deixando de fora, por exemplo, exercícios que trabalhem a força de resistência dos extensores lombares (de Campos et al, 2021; Hayden et al, 2021; Choi et al., 2010).

Neste estudo, todos os participantes (de ambos os grupos) apresentaram défice no *Biering-Sørensen Test* que se utiliza para avaliar a força de resistência isométrica dos músculos extensores do tronco (Cuenca-Garcia et al., 2022; Martínez-Romero et al., 2020; Evans et al., 2007; Latimer et al., 1998). Embora tenham sido utilizados valores de referência da população saudável (101-119 segundos) para identificar pessoas em déficit, importa salientar que, na avaliação inicial, a média encontrada no grupo MyBack foi 52,62 segundos ($\pm 30,77$) e no grupo de controlo de 54,72 segundos ($\pm 36,66$). Estes resultados reforçam a importância e a necessidade de incluir a avaliação da força de resistência do tronco e dos membros inferiores, bem como de exercícios de resistência dos músculos extensores do tronco no programa de tratamento.

Ao contrário, o domínio do controlo motor, foi o domínio com menor proporção de participantes com défice na nossa amostra. Na avaliação na *baseline*, e com exceção de 1 participante do grupo MyBack, todos os restantes participantes (grupo de controlo e grupo MyBack) testaram negativo no teste *Aberrant Movement Pattern*. No *Prone Instability Test*, apenas 6 participantes do grupo de controlo e 4 participantes do grupo MyBack apresentaram resultados positivos. Estes resultados questionam a validade e utilidade destes testes na deteção de défices de controle motor em indivíduos recuperados de um episódio de LG (assintomáticos), sendo eventualmente mais úteis aquando da sua

utilização em utentes com um episódio de LG ativa (Biely et al., 2014). Este é um aspeto relevante tendo em conta que existem vários programas de prevenção da LG que se focam em exercícios de controlo motor, sem avaliarem se esta componente necessita de ser trabalhada, e quais os testes adequados para o fazer.

Doze semanas após a avaliação na *baseline*, e no grupo de controlo, os resultados demonstraram que, com exceção do *Schober* teste em flexão, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, em qualquer dos testes/ domínios da aptidão física ($p > 0,05$). Ao contrário, no grupo MyBack, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, nos diferentes testes de aptidão física aplicados para avaliar a capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores, e flexibilidade ($p < 0,05$). Na comparação entre grupos, o programa MyBack mostrou superioridade na melhoria destas aptidões em déficit ($p \leq 0,05$). Aqui, importa sublinhar que os resultados apresentados e a significância estatística, refletem a média de todo o grupo, ou seja, incluem participantes que não realizaram necessariamente, todos as comparações de protocolos analisadas. Caso tivesse sido possível proceder à comparação direta de subgrupos (incluir apenas os participantes que realizaram um protocolo específico, ou combinação de protocolos, nos correspondentes domínios de aptidão em déficit), com o grupo de controlo, acreditamos que as diferenças obtidas seriam ainda maiores. Com a dimensão da amostra deste estudo, essa comparação não foi possível.

A tendência dos resultados deste estudo é comparável ao demonstrado na literatura de que o exercício e a educação são efetivos na LG crónica e recorrente (De Campos et al., 2021; Huang et al., 2020; Steffen et. al., 2016; Choi et al., 2010). No entanto, na maioria dos ensaios clínicos aleatorizados, incluídos nestas revisões sistemáticas, não se encontram muitos estudos com características de planos de exercício e educação semelhantes ao MyBack, sendo que a maior parte deles incluem vários tipos de exercícios, e apenas tem como *outcome* a dor, e taxa de recorrência de LG, não incluindo os ganhos de aptidão física (De Campos et al., 2021; Huang et al., 2020; Steffen et. al., 2016; Choi et al., 2010). A significância estatística dos resultados encontrados através do programa MyBack pode ser explicada através da especificidade dos planos de exercício realizados que tiveram em conta as aptidões físicas dos

participantes e os princípios FITT-VP de prescrição de exercício, sendo que era esperado uma melhoria nas componentes físicas treinadas ao longo do programa. Ao contrário do que acontece em estudos que utilizam tipos de exercícios que podem não se adequar aos participantes (porque não são avaliados os níveis de aptidão física na *baseline*, ou seja, não são identificadas as necessidades individuais dos participantes), e que tendem a apresentar resultados não significativos. Além disso respeitar os princípios de exercício considerando progressões dos exercícios a cada 3 semanas de implementação do programa permite uma evolução positiva das competências em treino.

Para além de efetivo, o programa MyBack demonstrou ser um programa seguro visto que ao longo do programa apenas foi registando um evento adverso *minor* (dor na realização do último exercício do plano de treino na primeira semana de programa), e viável para ser implementado em contexto real.

A taxa de recrutamento e retenção obtida foi de 77,05% (com perdas de 13,14% associadas ao grupo de controlo que não fez o programa e 9,86% correspondentes a 3 utentes que desistiram, e 3 utentes que não terminaram o programa até á data). No caso dos 3 utentes que faltam terminarem o programa a taxa de retenção passa para 81,97% (com apenas 4,9% de desistências no grupo MyBack). Também a participação nas sessões previstas para o programa foi elevada (90,5% sessões presenciais e 88,06% nas sessões autónomas), sendo este também é um fator que provavelmente contribuiu para os resultados obtidos. Noutros estudos, os baixos níveis de adesão dos participantes às sessões planeadas (55%), tem sido sugerido como um fator importante para a não efetividade do exercício neste tipo de indivíduos (Ferreira et al. 2021).

Para além dos aspetos mensurados, acresce que todo o programa está desenvolvido de forma a ser facilmente replicado e adaptado aos diferentes contextos clínicos em Fisioterapia, estando descritos todos os parâmetros que devem ser avaliados, a tomada de decisão em relação aos planos de exercícios a realizar para cada pessoa, bem como a monitorização dos mesmos. Os planos de exercício têm conta os princípios de treino, na definição do tipo de exercícios, no número de repetições e series, bem como quanto aos períodos de repouso, progressões e eventuais regressões (ACSM, 2017). Existe ainda um manual do programa MyBack que especifica em grande detalhe como realizar todos os procedimentos necessários para a aplicação do programa.

Outro fator que torna este programa viável é a sua adaptabilidade aos diferentes níveis de aptidão física dos participantes. Embora os exercícios a realizar estejam bem definidos, é possível adequá-los a cada indivíduo, tornando-os acessíveis aos que estão menos familiarizados com a prática de exercício ou mais desafiadores para os que o praticam regularmente.

Acresce que o programa é também facilmente adaptável aos contextos sociais e laborais dos participantes pelo facto de ser um programa misto, realizado presencialmente e á distancia. Embora as primeiras 6 semanas de treinos fossem supervisionadas e bastante relevantes para adequar os planos às dificuldades e necessidades dos participantes, principalmente para participantes com mais dificuldade na realização dos exercícios. Foi sempre possível implementar sessões á distancia, quando não havia compatibilidade de horário entre Fisioterapeuta e participante, e claro, quando o mesmo reunisse condições para realizar o exercício sozinho de forma correta. Isto tornou possível que as sessões fossem cumpridas mesmo quando aconteciam imprevistos de agenda quer dos profissionais quer dos utentes. Além do mais acabou por se verificar uma elevada adesão tanto nas sessões presenciais (90,5%), como nas sessões autónomas (88,06%). O que acaba por ser contrário descrito na literatura, tendo em consideração que cerca de 50 a 70% das pessoas com LG crónica a quem são prescritos exercícios para fazer em casa, não os realiza (Taulaniemi et al, 2020; Beinart et al., 2013). Numa revisão sistemática realizada por Beinart et al (2013) foram identificados 3 fatores que podem estar associados com maiores taxas de adesão a programas de exercício em casa sendo eles a supervisão, a participação em programas de exercício, e a utilização das técnicas motivacionais. No nosso estudo, os elevados níveis de adesão sugerem que a adição da componente da educação e a utilização de técnicas de mudança comportamental, a par da realização de um programa de exercícios supervisionados antes da fase autónoma, impactou positivamente na participação das sessões. Esta componente ajudou a modificar crenças desajustadas, e a aumentar autoeficácia dos participantes. Além disso, a utilização do modelo COM-B, permitiu explorar ao longo do programa, em simultâneo com o exercício, potenciais barreiras e facilitadores á adesão de um estilo de vida mais ativo onde o exercício regular seria incluído (Michie, Atkins & West, 2014; Taulaniemi et al., 2020).

Também o *follow-up* presencial, às 3 semanas após o início da fase autónoma dos protocolos, pode ter sido um fator que contribuiu para uma maior participação, tendo em conta que, embora a evidencia seja limitada, os *follow-ups* regulares por parte dos profissionais estão associados a maiores taxas de adesão (Beinart et al., 2013).

O facto de o programa MyBack se focar em objetivos SMART, centrados na pessoa, pode ser um fator positivo adicional para melhorar a adesão dos participantes. O facto de existir uma avaliação inicial na qual são identificadas as competências da aptidão física em défice, e posterior discussão com os participantes acerca da pertinência de as melhorar, permite uma tomada de decisão conjunta em relação aos objetivos que se pretendem atingir e à definição do programa de exercício correspondente. Esta tomada de decisão partilhada pode aumentar a satisfação, a adesão e a capacidade de autogestão e autoeficácia dos participantes (Hutting et al., 2022).

4.1 Limitações do estudo

Os resultados reportados neste estudo devem ser analisados considerando as seguintes limitações: tamanho reduzido da amostra (68 participantes), a ausência de cegueira dos participantes, fisioterapeutas e avaliadores e a perda de utentes ao longo do programa no grupo de controlo.

A dificuldade no recrutamento de participantes foi fortemente influenciada pelo baixo número de referências por parte dos MMGF nos diferentes locais de implementação do estudo, dificuldade foi já reportada em estudos anteriores, realizados no mesmo contexto de prática (Gomes, 2023), e pelas características das pessoas a recrutar (pessoa sem queixas de dor no momento).

No planeamento deste estudo, e antecipando essa potencial limitação, foram utilizadas diversas estratégias para a minimizar: 1) O estudo e respetivo programa MyBack foram apresentados aos Diretores Clínicos e MMGF em diversos formatos (suporte digital através de apresentações e envio do programa por e-mail, suporte papel entregando o programa em mão); 2) No decorrer do estudo e considerando a baixa taxa de referência, procurou-se recrutar participantes através da divulgação nas redes sociais (apêndice 3), Boletim do

município de Viana do Alentejo (apêndice 4), e-mail para as camaras municipais (apêndice 5) e empresas privadas da região.

Por um lado, esse recrutamento permitiu incluir pessoas que se encontram a trabalhar e não procuram os serviços de saúde, por outro lado não foram incluídas muitas pessoas que recorreram aos serviços por episódios de recorrência. Mais esforços precisam ser feitos para que os MMGF contribuam na adoção de estratégias para a prevenção de LG.

Quanto à cegueira dos participantes, foram utilizadas estratégias específicas para a garantir no início do estudo (alocação oculta). No entanto, e dada a ausência de intervenção no grupo de controle, é muito provável que no decorrer do estudo, os participantes passassem a ter conhecimento do grupo onde estavam inseridos.

Dada a natureza e carácter inovador da intervenção, bem como o facto de o programa estar a ser testado em contexto real, não foi possível assegurar a cegueira dos Fisioterapeutas que implementaram o programa, ou dos avaliadores, uma vez que foram os mesmos Fisioterapeutas que avaliaram os participantes.

Relativamente à perda de participantes, dos 32 alocados ao Grupo MyBack, 3 desistiram no decorrer do programa, 2 por outras complicações de saúde e 1 por indisponibilidade de horário. Dos 29 restantes, 26 foram já avaliados, mas há data, há 3 que ainda não realizaram a avaliação final das competências da aptidão física. Quanto aos 29 participantes do grupo de controlo, e que receberam a intervenção na sessão inicial, 8 não compareceram à avaliação final. Esta perda pode estar relacionada com a ausência de intervenção neste grupo, para além da sessão inicial. Em estudos futuros sugere-se equacionar a possibilidade de apresentar algum tipo de incentivo para que estes participantes se mantenham motivados em participar, por exemplo, garantir a possibilidade de realizar a intervenção após a conclusão do estudo, se este se verificar efetiva.

4.2 Implicações Clínicas

Tendo por base a nossa experiência de implementação do programa, há vários aspetos que mereceram a nossa atenção e reflexão.

Um deles tem a ver com o facto de este ser um programa desenvolvido para pessoas em idade laboral (até aos 65 anos), o que dificulta a disponibilidade das pessoas em risco de recorrência, por dificuldade em compatibilizar os seus horários do trabalho com o horário de atendimento das Fisioterapeutas que trabalham nos cuidados de saúde primários. Sendo a falta de tempo a barreira mais frequentemente apontada na adesão a programas de exercício (Taulaniemi et al, 2020), diversas estratégias foram utilizadas para que fosse possível a realização pelo menos 90% das sessões presenciais, nomeadamente, a disponibilidade dos Fisioterapeutas para além do seu horário normal de trabalho. Considerando esta dificuldade, julgamos que exceccionalmente, o programa poderia ser adaptado para uma sessão presencial e uma á distancia, sempre que a compatibilidade de horário não fosse possível (exceto em casos em que existam grandes dificuldades na realização dos exercícios). Esta estratégia poderia ser complementada com a entrega em suporte em papel dos exercícios, e com a disponibilização de vídeos com a sua correta execução, bem como das progressões (ou regressões) a integrar.

Outro aspeto diz respeito à organização do programa quando este incluía o protocolo para melhoria da flexibilidade. Na atual organização, e no caso de participantes que necessitem de melhorar a flexibilidade em conjunto com a força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores ou controlo motor, estes apenas iniciam o treino de flexibilidade na primeira semana de treino autónomo. Este aspeto coloca vários problemas: em primeiro lugar a dificuldade na realização dos exercícios e a falta de prática e de confiança na realização dos exercícios, limita a adesão; Em segundo lugar a dificuldade de encontrar tempo para realizar 4 treinos semanais (2 de força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores, por exemplo, e 2 de flexibilidade) pois para aqueles participantes que já treinavam antes deste programa é difícil adicionar 4 treinos aos treinos que já fazia antes (ginásio, futebol, aulas de grupos, entre outros). Por outro lado, e para quem não fazia qualquer tipo de exercício, realizar 4 treinos por semana trouxe uma dificuldade acrescida em termos de gestão de horário. Nesta situação, a pessoa pode sentir necessidade de escolher e realizar apenas um dos tipos de treino optando pelo treino de força (que já conhecia e já tinha mais prática, em detrimento do novo com o qual não se sentia tão confiante em realizar); Em terceiro lugar, nos instrumentos de registo, não existia local de

registo das sessões de flexibilidade, sendo que apenas era perguntado á pessoa se tinha realizado os exercícios autónomamente, havendo apenas lugar para dois treinos nos instrumentos de registo, o que faz com que não seja claro se a pessoa realizou de facto os 4 treinos, e quais.

Assim, talvez fosse benéfico integrar o treino de flexibilidade desde o início do programa, mesmo que de forma autónoma, á semelhança do treino cardiorrespiratório, ou integrar estes exercícios (em versão reduzida) no final do treino de força.

Tendo em conta que o programa MyBack se mostrou efetivo numa amostra de indivíduos com idade entre os 18 aos 65 anos, futuramente, seria importante desenvolver um programa adaptado a indivíduos com mais de 65 anos, tendo em consideração que os episódios de recorrência tendem a aumentar com a idade (GBD, 2023). Esta adaptação pode envolver alterações no tipo de exercícios a realizar, tendo em conta os posicionamentos que exercícios exigem e que algumas pessoas nesta faixa etária podem não conseguir adotar. Identificar posições alternativas, tais como realizar inicialmente os exercícios na posição de sentado e/ou em pé, pode facilitar a sua execução em indivíduos que apresentem dificuldade em levantar do chão. Por outro lado, e uma vez que é mais provável que indivíduos nesta faixa etária tenham outras comorbilidades, é importante iniciar o programa da forma mais conservadora possível (Booth et al., 2017), utilizando movimentos mais aproximados aos do dia-a-dia, que por um lado podem ser mais facilmente “aceites” e promotores de adesão ao programa, mas também porque darão mais segurança na realização. Acresce, que esta é uma faixa etária pouco familiarizada com o exercício, mas com mais disponibilidade de tempo para integrar um programa, com as características do programa MyBack.

Por fim, e de forma a tornar o programa mais sustentável, e tendo em conta que este programa exige 12 sessões presenciais (2 sessões por semana ao longo de 6 semanas), existe a possibilidade de rentabilizar a aplicação do programa através da sua implementação em pequenos grupos. Considerando que as aptidões físicas são avaliadas inicialmente, é possível criar pequenos grupos com os mesmos défices de aptidão física, e realizar o programa em simultâneo, aumenta assim a rentabilidade do tempo que cada Fisioterapeuta despende na realização de cada sessão. Para além deste aspeto, o exercício

realizado em grupo promove a socialização e facilita a adesão, visto que para algumas pessoas, ter companhia para fazer exercício, é um facilitador para a sua realização (Michie, Atkins & West, 2014; Taulaniemi et al., 2020).

4. Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstram que o programa MyBack se mostrou efetivo na melhoria da aptidão física (capacidade cardiorrespiratória, força de resistência dos músculos do tronco, força de resistência dos músculos dos membros inferiores e flexibilidade) em pessoas que recuperaram de pelo menos um episódio de LG. A aplicação do programa também mostrou que este é seguro e viável para ser implementado em contexto real, nomeadamente ao nível dos cuidados de saúde primários ou cuidados prestados na comunidade.

Estes resultados sugerem-nos que futuros estudos devem ter em consideração a individualidade dos participantes através da avaliação das competências da aptidão física em défice como fator decisivo na prescrição de exercício nesta população, sendo essa uma das grandes forças deste estudo, que lhe confere um carácter inovador face aos programas até então já desenvolvidos.

5. Bibliografia

- Alzahrani, H., Mackey, M., Stamatakis, E., Zadro, J. R., & Shirley, D. (2019). The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44664-8>
- Anderson, A., Hoffman, J., Johnson, B., Simonson, A., & Urquhart, L. (2014). Core Strenght Testing: Developing Normative Data for Three Clinical Tests. Doctor of Physical Therapy Program St. Catherine University 30, 53(9), 1689–1699.
- Apeldoorn AT, Swart NM, Conijn D, Meerhoff GA, Ostelo RW. (2024). Management of low back pain and lumbosacral radicular syndrome: the Guideline of the Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF). *Eur J Phys Rehabil Med*;60(2):292–318.
- Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Low Back Pain Clinical Care Standard [Internet]. Clinical Care Standards. Sydney, Australia; 2022. Available from: <https://www.safetyandquality.gov.au/standards/clinical-care-standards/low-back-pain-clinical-care-standard>
- Beinart, N. A., Goodchild, C. E., Weinman, J. A., Ayis, S., & Godfrey, E. L. (2013). Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: A systematic review. In *Spine Journal* (Vol. 13, Issue 12, pp. 1940–1950). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.08.027>
- Biely, S. A., Silfies, S. P., Smith, S. S., & Hicks, G. E. (2014). Clinical observation of standing trunk movements: What do the aberrant movement patterns tell us? *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 44(4), 262–272. <https://doi.org/10.2519/jospt.2014.4988>
- Bohannon, R. W., & Crouch, R. (2019). 1-Minute Sit-To-Stand Test: Systematic review of procedures, performance, and clinimetric properties. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 39(1), 2–8. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000336>

- Booth, J., Moseley, G. L., Schiltenswolf, M., Cashin, A., Davies, M., & Hübscher, M. (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. *Musculoskeletal Care*, 15(4), 413–421. <https://doi.org/10.1002/msc.1191>
- Branco, J. C., Rodrigues, A. M., Gouveia, N., Eusébio, M., Ramiro, S., Machado, P. M., Da Costa, L. P., Mourão, A. F., Silva, I., Laires, P., Sepriano, A., Araújo, F., Gonçalves, S., Coelho, P. S., Tavares, V., Cerol, J., Mendes, J. M., Carmona, L., & Canhão, H. (2016). Prevalence of rheumatic and musculoskeletal diseases and their impact on health-related quality of life, physical function and mental health in Portugal: Results from EpiReumaPt- a national health survey. *RMD Open*, 2(1). <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2015-000166>
- Cady, K., Powis, M., & Hopgood, K. (2022). Intrarater and interrater reliability of the modified Thomas Test. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 29, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.09.014>
- Chen, S., Chen, M., Wu, X., Lin, S., Tao, C., Cao, H., Shao, Z., & Xiao, G. (2022). Global, regional and national burden of low back pain 1990–2019: A systematic analysis of the Global Burden of Disease study 2019. In *Journal of Orthopaedic Translation* (Vol. 32, pp. 49–58). Elsevier (Singapore) Pte Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jot.2021.07.005>
- Chenot JF, Greitemann B, Kladny B, Petzke F, Pflingsten M, Schorr SG (2017). Clinical Practice Guideline: Non-specific low back pain. *Dtsch Arztebl Int*. 114:883–90.
- Chiarotto, A., Maxwell, L. J., Ostelo, R. W., Boers, M., Tugwell, P., & Terwee, C. B. (2019). Measurement Properties of Visual Analogue Scale, Numeric Rating Scale, and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. In *Journal of Pain* (Vol. 20, Issue 3, pp. 245–263). Churchill Livingstone Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.07.009>
- Choi, B. K. L., Verbeek, J. H., Tam, W. W. S., & Jiang, J. Y. (2010). Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2011, Issue 2). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006555.pub2>
- Choi WJ, Kim WD, Park DC, Shin DC (2022). Comparison of compensatory lumbar movement in participants with and without non-specific chronic low back pain: A cross-sectional study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 35(6):1365-1372. doi: 10.3233/BMR-210327. PMID: 35634844.

- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
- Costa, L. O. P., Maher, C. G., Latimer, J., Hodges, P. W., & Shirley, D. (2009). An investigation of the reproducibility of ultrasound measures of abdominal muscle activation in patients with chronic non-specific low back pain. *European Spine Journal*, 18(7), 1059–1065. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-1018-5>
- Costa B. & Fernandes R. (2023). Fiabilidade de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia – The MyBack Physical Performance Battery. Master's thesis. Escola Superior de Saúde do instituto Politécnico de Setúbal; Nova Medical School; Escola Nacional de Saúde Pública.
- Coulombe, B. J., Games, K. E., Neil, E. R., & Eberman, L. E. (2017). Core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *Journal of Athletic Training*, 52(1), 71–72. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.11.16>
- Cuenca-Garcia, M., Marin-Jimenez, N., Perez-Bey, A., Sánchez-Oliva, D., Camiletti-Moiron, D., Alvarez-Gallardo, I. C., Ortega, F. B., & Castro-Piñero, J. (2022). Reliability of Field-Based Fitness Tests in Adults: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 52(8), 1961–1979. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01635-2>
- Da Silva, T., Mills, K., Brown, B. T., Herbert, R. D., Maher, C. G., & Hancock, M. J. (2017). Risk of recurrence of low back pain: A systematic review. In *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* (Vol. 47, Issue 5, pp. 305–313). Movement Science Media. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7415>
- da Silva, T., Mills, K., Brown, B. T., Pocovi, N., de Campos, T., Maher, C., & Hancock, M. J. (2019). Recurrence of low back pain is common: a prospective inception cohort study. *Journal of Physiotherapy*, 65(3), 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.04.010>
- Darlow, B., Stanley, J., Dean, S., Abbott, J. H., Garrett, S., Mathieson, F., & Dowell, A. (2017). The Fear Reduction Exercised Early (FREE) approach to low back pain: Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2225-8>

- de Campos, T. F., Pocovi, N. C., Maher, C. G., Clare, H. A., da Silva, T. M., & Hancock, M. J. (2020). An individualised self-management exercise and education program did not prevent recurrence of low back pain but may reduce care seeking: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 66(3), 166–173. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.06.006>
- De Campos, T. F., Maher, C. G., Fuller, J. T., Steffens, D., Attwell, S., & Hancock, M. J. (2021). Prevention strategies to reduce future impact of low back pain: A systematic review and meta-analysis. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 55, Issue 9, pp. 468–476). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101436>
- Delitto, A., George, S. Z., Van Dillen, L. R., Whitman, J. M., Sowa, G., Shekelle, P., Denninger, T. R., Godges, J. J., & Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association (2012). Low back pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(4). <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.42.4.a1>
- Denteneer, L., Stassijns, G., De Hertogh, W., Truijen, S., & Van Daele, U. (2017). Inter- and Intrarater Reliability of Clinical Tests Associated With Functional Lumbar Segmental Instability and Motor Control Impairment in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(1), 151-164.e6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.07.020>
- Denteneer, L., Van Daele, U., Truijen, S., De Hertogh, W., Meirte, J., & Stassijns, G. (2018). Reliability of physical functioning tests in patients with low back pain: a systematic review. *Spine Journal*, 18(1), 190–207. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.08.257>
- Devecchi, V., Rushton, A. B., Gallina, A., Heneghan, N. R., & Falla, D. (2021). Are neuromuscular adaptations present in people with recurrent spinal pain during a period of remission? a systematic review. In *PLoS ONE* (Vol. 16, Issue 4 April). Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249220>
- Duque, I., Parra, J. H., & Duvallet, A. (2011). Maximal aerobic power in patients with chronic low back pain: A comparison with healthy subjects. *European Spine Journal*, 20(1), 87–93. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1561-0>
- Dziedzic, K. S., French, S., Davis, A. M., Geelhoed, E., & Porcheret, M. (2016). Implementation of musculoskeletal Models of Care in primary care settings:

Theory, practice, evaluation and outcomes for musculoskeletal health in high-income economies. In *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology* (Vol. 30, Issue 3, pp. 375–397). Bailliere Tindall Ltd.
<https://doi.org/10.1016/j.berh.2016.08.004>

Evans, K., Refshauge, K. M., & Adams, R. (2007). Trunk muscle endurance tests: Reliability, and gender differences in athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(6), 447–455. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.09.003>

Fernández-Rodríguez R, Álvarez-Bueno C, Cavero-Redondo I, Torres-Costoso A, Pozuelo-Carrascosa DP, Reina-Gutiérrez S, Pascual-Morena C, Martínez-Vizcaíno V (2022). Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. Aug;52(8):505-521. doi: 10.2519/jospt.2022.10671. Epub 2022 Jun 19. PMID: 35722759.

Ferreira, G. E., Lin, C. W. C., Stevens, M. L., Hancock, M. J., Latimer, J., Kelly, P., Wisbey-roth, T., & Maher, C. G. (2021). Exercise is medicine, but perhaps not for preventing low back pain: A randomized trial of exercise and education to prevent low back pain recurrence. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 51(4), 188–195. <https://doi.org/10.2519/JOSPT.2021.10187>

Ferreira, M. L., De Luca, K., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., Kopeck, J. A., Ferreira, P. H., Blyth, F. M., Buchbinder, R., Hartvigsen, J., Wu, A. M., Safiri, S., Woolf, A. D., Collins, G. S., Ong, K. L., Vollset, S. E., Smith, A. E., Cruz, J. A., ... March, L. M. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e316–e329. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X)

Fitzgerald, G. K., Wynveen, K. J., Rheault, W., & Rothschild, B. (1983). Objective assessment with establishment of normal values for lumbar spinal range of motion. *Physical Therapy*, 63(11), 1776–1781.
<https://doi.org/10.1093/ptj/63.11.1776>

Foster, N. E., Anema, J. R., Cherkin, D., Chou, R., Cohen, S. P., Gross, D. P., Ferreira, P. H., Fritz, J. M., Koes, B. W., Peul, W., Turner, J. A., Maher, C. G., Buchbinder, R., Hartvigsen, J., Underwood, M., van Tulder, M., Menezes Costa, L., Croft, P., Ferreira, M., ... Woolf, A. (2018). Prevention and treatment of low

back pain: evidence, challenges, and promising directions. In *The Lancet* (Vol. 391, Issue 10137, pp. 2368–2383). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30489-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30489-6)

Fritz, J. M., Whitman, J. M., & Childs, J. D. (2005). Lumbar spine segmental mobility assessment: An examination of validity for determining intervention strategies in patients with low back pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(9), 1745–1752. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.03.028>

GBD, P. (2023). Articles Global , regional , and national burden of low back pain , 1990 – 2020 , its attributable risk factors , and projections to 2050 : a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. 5(June). [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X)

Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A., & Smith, B. H. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: An overview of Cochrane Reviews. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2017, Issue 1). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011279.pub2>

George, S. Z., Lentz, T. A., Beneciuk, J. M., Bhavsar, N. A., Mundt, J. M., & Boissoneault, J. (2020). Framework for improving outcome prediction for acute to chronic low back pain transitions. In *Pain Reports* (Vol. 5, Issue 2). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000809>

George SZ, Fritz JM, Silfies SP, Schneider MJ, Beneciuk JM, Lentz TA, et al. (2021) Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 51(11):CPG1–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34719942>

Gianola, S., Barger, S., Castillo, G. Del, Corbetta, D., Turolla, A., Andreano, A., Moja, L., & Castellini, G. (2022). Effectiveness of treatments for acute and subacute mechanical non-specific low back pain: a systematic review with network meta-analysis. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 56, Issue 1, pp. 40–51). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103596>

Gomes L. (2023). Management of low back pain in portugal: a novel approach to reduce patients' persistent disability. Doctoral dissertation. Faculdade de Ciências Médicas | NOVA Medical School da Universidade NOVA de Lisboa

Gouveia, N., Rodrigues, A., Eusébio, M., Ramiro, S., Machado, P., Canhão, H., & Branco, J. C. (2016). Prevalence and social burden of active chronic low back

pain in the adult Portuguese population: results from a national survey. *Rheumatology International*, 36(2), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s00296-015-3398-7>

Hayden, J. A., Ellis, J., Ogilvie, R., Malmivaara, A., & van Tulder, M. W. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2021, Issue 9). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009790.pub2>

Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Stewart SA, Bagg MK, Stanojevic S, et al. (2021). Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother*. 67:252–262.

Hayden, J., van Tulder, M. W., Malmivaara, A., & Koes, B. W. (2005). Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000335.pub2>

Heneweer, H., Staes, F., Aufdemkampe, G., Van Rijn, M., & Vanhees, L. (2011). Physical activity and low back pain: A systematic review of recent literature. In *European Spine Journal* (Vol. 20, Issue 6, pp. 826–845). <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1680-7>

Hicks, G. E., Fritz, J. M., Delitto, A., & Mishock, J. (2003). Interrater Reliability of Clinical Examination Measures for Identification of Lumbar Segmental Instability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(12), 1858–1864. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(03\)00365-4](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(03)00365-4)

Hill JC, Kang S, Benedetto E, Myers H, Blackburn S, Smith S, et al. (2016). Development and initial cohort validation of the Arthritis Research UK Musculoskeletal Health Questionnaire (MSK-HQ) for use across musculoskeletal care pathways. *BMJ Open*. 6(8):1–10.

Hodges, P. W., & Smeets, R. J. (2015). Interaction between pain, movement, and physical activity: Short-term benefits, long-term consequences, and targets for treatment. *Clinical Journal of Pain*, 31(2), 97–107. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000098>

Hodges, P. W., & Tucker, K. (2011). Moving differently in pain: A new theory to explain the adaptation to pain. In *Pain* (Vol. 152, Issue SUPPL.3). <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.10.020>

- Holden, J., Davidson, M., & O'Halloran, P. (2015). Motivational strategies for returning patients with low back pain to usual activities: A survey of physiotherapists working in Australia. *Manual Therapy*, 20(6), 842–849. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.04.005>
- Huang, R., Ning, J., Chuter, V. H., Taylor, J. B., Christophe, D., Meng, Z., Xu, Y., & Jiang, L. (2020). Exercise alone and exercise combined with education both prevent episodes of low back pain and related absenteeism: Systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials (RCTs) aimed at preventing back pain. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 54, Issue 13, pp. 766–770). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100035>
- Hutting, N., Caneiro, J. P., Ong'wen, O. M., Miciak, M., & Roberts, L. (2022). Person-centered care for musculoskeletal pain: Putting principles into practice. In *Musculoskeletal Science and Practice* (Vol. 62). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2022.102663>
- Ikemoto, T., Miki, K., Matsubara, T., & Wakao, N. (2019). Psychological treatment strategy for chronic low back pain. In *Spine Surgery and Related Research* (Vol. 3, Issue 3, pp. 199–206). Japanese Society for Spine Surgery and Related Research. <https://doi.org/10.22603/ssrr.2018-0050>
- Janik, F., Toulotte, C., Seichepine, A. L., Masquelier, B., Barbier, F., & Fabre, C. (2021). Isometric Strength Database for Muscle Maximal Voluntary Endurance Field Tests: Normative Data. *Sports Medicine - Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00338-2>
- Jones, S. L., Henry, S. M., Raasch, C. C., Hitt, J. R., & Bunn, J. Y. (2012). Individuals with non-specific low back pain use a trunk stiffening strategy to maintain upright posture. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 22(1), 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2011.10.006>
- Kahraman, O., Sengul, Y., Kahraman, T., & Kalemi, O. (2016). Developing a reliable core stability assessment battery for patients with non-specific low back pain. *Spine*, 41(15), p E893-E901.
- Kamper, S. J. (2019). Interpreting outcomes 2-Statistical significance and clinical meaningfulness: Linking evidence to practice. In *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* (Vol. 49, Issue 7, pp. 559–560). Movement Science Media. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.0704>

- Kennedy, D. M., Stratford, P. W., Wessel, J., Gollish, J. D., & Penney, D. (2005). Assessing stability and change of four performance measures: A longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 6, 1–12. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-6-3>
- Latimer, J., Maher, C. G., Refshauge, K., & Colaco, I. (1999). The Reliability and Validity of the Biering-Sorensen Test in Asymptomatic Subjects and Subjects Reporting Current or Previous Nonspecific Low Back Pain. In *SPINE* (Vol. 24).
- Mannion, A.F., Kaser, L., Weber, E., Rhyner, A., Dvorak J., & Muntener, M. (2000). Influence of age and duration of symptoms on fibre type distribution and size of the back muscles in chronic low back pain patients. *Eur Spine J.* 9:273-281
- Martínez-Romero, M. T., Ayala, F., Croix, M. de S., Vera-Garcia, F. J., de Baranda, P. S., SantonjaMedina, F., & Sánchez-Meca, J. (2020). A meta-analysis of the reliability of four field-based trunk extension endurance tests. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph17093088>
- Marques, A., Rebelo, P., Paixão, C., Almeida, S., Jácome, C., Cruz, J., & Oliveira, A. (2020). Enhancing the assessment of cardiorespiratory fitness using field tests. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 109, 54–64. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.06.003>
- Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., & Viciano, J. (2014). Criterion-Related Validity of Sit-And-Reach Tests for Estimating Hamstring and Lumbar Extensibility: A Meta-Analysis. In *Journal of Sports Science and Medicine* (Vol. 13). <http://www.jssm.org>
- Meier, M. L., Vrana, A., & Schweinhardt, P. (2019). Low Back Pain: The Potential Contribution of Supraspinal Motor Control and Proprioception. In *Neuroscientist* (Vol. 25, Issue 6, pp. 583–596). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/1073858418809074>
- Menezes Costa, L. D. C., Maher, C. G., Hancock, M. J., McAuley, J. H., Herbert, R. D., & Costa, L. O. P. (2012). The prognosis of acute and persistent low-back pain: A meta-analysis. *CMAJ. Canadian Medical Association Journal*, 184(11). <https://doi.org/10.1503/cmaj.111271>

- Michie, S., Atkins, L., West, R. (2014). The behaviour change wheel: a guide to designing interventions. The behavior change wheel: book launch event. pp. 11–127.
- Monteiro, J., Faísca, L., Nunes, O., Hipólito, J. (2010). Questionário De incapacidade de Roland Morris: Adaptação e validação para os doentes de língua Portuguesa com lombalgia. *Acta Med Port*.
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gøtzsche, P. C., Devereaux, P. J., Elbourne, D., Egger, M., & Altman, D. G. (2012). CONSORT 2010 explanation and elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *International Journal of Surgery*, 10(1), 28–55. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2011.10.001>
- National Institute for Health and Care Excellence. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE guideline NG59: Methods, evidence and recommendations. 2016.
- Nieminen, L. K., Pyysalo, L. M., & Kankaanpää, M. J. (2021). Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: A systematic review. In *Pain Reports* (Vol. 6, Issue 1). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000919>
- Oliveira, C. B., Maher, C. G., Pinto, R. Z., Traeger, A. C., Lin, C. W. C., Chenot, J. F., van Tulder, M., & Koes, B. W. (2018). Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. In *European Spine Journal* (Vol. 27, Issue 11, pp. 2791–2803). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>
- Owen, P. J., Miller, C. T., Mundell, N. L., Verswijveren, S. J. J. M., Tagliaferri, S. D., Brisby, H., Bowe, S. J., & Belavy, D. L. (2020). Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 54, Issue 21, pp. 1279–1287). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100886>
- Peebles, A. T., Van Der Veen, S., Stamenkovic, A., & Thomas, J. S. (2022). Patients with chronic non-specific low back pain have altered movement coordination during functional reaching tasks. *Gait and Posture*, 91, 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.10.004>

- Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017;166(7):514–30
- Ravenna, M. M., Hoffman, S. L., & Van Dillen, L. R. (2011). Low interrater reliability of examiners performing the prone instability test: A clinical test for lumbar shear instability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(6), 913–919. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.12.042>
- Ribeiro, H., Pires, D., (2022). Adaptação cultural, validade e fiabilidade Da versão Portuguesa do Musculoskeletal Health Questionnaire (MSK-HQ). [Setúbal]: Instituto Politécnico de Setúbal; 2022.
- Riebe, D., Ehrman, K. J., Liguori, G., Magal, M. (2017). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 10th ED. Wolters Kluwer; 43-199
- Santana De Sousa, C., Luciano, F., De Jesus, A., Machado, M. B., Ferreira, G., Guimarães, I., Ayres, T., Moraes De Aquino, L., Yukio Fukuda, T., & Gomes-Neto, M. (2019). *Lower limb muscle strength in patients with low back pain: a systematic review and meta-analysis*. <http://www.ismni.org>
- Scott, D. I. C., McCray, D. G., Lancaster, P. G., Foster, N. E., & Hill, D. J. C. (2020). Validation of the Musculoskeletal Health Questionnaire (MSK-HQ) in primary care patients with musculoskeletal pain. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 50(5), 813–820. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2020.06.022>
- Seay, J. F., Sauer, S. G., Frykman, P. N., & Roy, T. C. (2013). A history of low back pain affects pelvis and trunk mechanics during a sustained lift/lower task. *Ergonomics*, 56(6), 944–953. <https://doi.org/10.1080/00140139.2013.781234>
- Shih, H. J. S., Van Dillen, L. R., Kutch, J. J., & Kulig, K. (2021). Individuals with recurrent low back pain exhibit further altered frontal plane trunk control in remission than when in pain. *Clinical Biomechanics*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105391>
- Soukup, M. G., Lönn, J., Glomsröd, B., BÖ, K., & Larsen, S. (2001). Exercises and education as secondary prevention for recurrent low back pain. *Physiotherapy Research International: The Journal for Researchers and Clinicians in Physical Therapy*, 6(1), 27–39. <https://doi.org/10.1002/pri.211>
- Stanton, T. R., Latimer, J., Maher, C. G., & Hancock, M. J. (2011). A modified Delphi approach to standardize low back pain recurrence terminology. *European Spine Journal*, 20(5), 744–752. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1671-8>

- Stevens, M. L., Lin, C.-W. C., Hancock, M. J., Latimer, J., Buchbinder, R., Grotle, M., van Tulder, M., New, C. H., Wisby-Roth, T., Maher, C. G., & orgau, georgeinstitute. (2016). *TOPS: Trial Of Prevention Strategies for low back pain in patients recently recovered from low back pain-study rationale and protocol*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016>
- Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, Kongsted A, Aaboe J, Andersen M, et al. (2018). National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J*. 27(1):60–75.
- Strassmann, A., Steurer-Stey, C., Lana, K. D., Zoller, M., Turk, A. J., Suter, P., & Puhan, M. A. (2013). Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *International Journal of Public Health*, 58(6), 949–953. <https://doi.org/10.1007/s00038-013-0504-z>
- Suehiro, T., Ishida, H., Kobara, K., Osaka, H., & Watanabe, S. (2018). Altered trunk muscle recruitment patterns during lifting in individuals in remission from recurrent low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 39, 128–133. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2018.02.008>
- Taulaniemi, A., Kankaanpää, M., Rinne, M., Tokola, K., Parkkari, J., & Suni, J. H. (2020). Fear-avoidance beliefs are associated with exercise adherence: Secondary analysis of a randomised controlled trial (RCT) among female healthcare workers with recurrent low back pain. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00177-w>
- Traeger, A. C., Buchbinder, R., Elshaug, A. G., Croft, P. R., & Maher, C. G. (2019). Care for low back pain: Can health systems deliver? *Bulletin of the World Health Organization*, 97(6), 423–433. <https://doi.org/10.2471/BLT.18.226050>
- Van Dieën, J. H., Peter Reeves, N., Kawchuk, G., Van Dillen, L. R., & Hodges, P. W. (2019). Motor control changes in low back pain: Divergence in presentations and mechanisms. In *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* (Vol. 49, Issue 6, pp. 370–379). Movement Science Media. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.7917>
- van Middelkoop, M., Rubinstein, S. M., Verhagen, A. P., Ostelo, R. W., Koes, B. W., & van Tulder, M. W. (2010). Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. In *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology* (Vol. 24, Issue 2, pp. 193–204). <https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.01.002>
- Wallwork, S. B., Braithwaite, F. A., O’Keeffe, M., Travers, M. J., Summers, S. J., Lange, B., Hince, D. A., Costa, L. O. P., da C. Menezes Costa, L., Chiera, B., & Moseley, G. L. (2024). The clinical course of acute, subacute and persistent low back pain: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ. Canadian Medical Association Journal*, 196(2), E29–E46. <https://doi.org/10.1503/cmaj.230542>

- Wambeke P, Desomer A, Ailliet L, Demoulin C (2017). Low Back Pain and Radicular Pain: Assessment and Management. Brussels;
- Wang, X. Q., Zheng, J. J., Yu, Z. W., Bi, X., Lou, S. J., Liu, J., Cai, B., Hua, Y. H., Wu, M., Wei, M. L., Shen, H. M., Chen, Y., Pan, Y. J., Xu, G. H., Chen, P. J., & Eldabe, S. (2012). A Meta-Analysis of Core Stability Exercise versus General Exercise for Chronic Low Back Pain. *PLoS ONE*, 7(12).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052082>
- WHO - World Health Organization (2023). WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings. World Health Organization. 1–243 p.
- Zang, W., & Yan, J. (2024). Exercise interventions for nonspecific low back pain: a bibliometric analysis of global research from 2018 to 2023. In *Frontiers in Medicine* (Vol. 11). Frontiers Media SA.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1390920>
- Zhang, C., Li, Y., Zhong, Y., Feng, C., Zhang, Z., & Wang, C. (2021). Effectiveness of motor control exercise on non-specific chronic low back pain, disability and core muscle morphological characteristics: a meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(5), 793–806.
<https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06555-2>

6. Apêndices

Todo o material que consta destes Apêndices foi desenvolvido no âmbito do Projeto MyBack- Efetividade e implementação de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade e promover a saúde músculo-esquelética em utentes com lombalgia, projeto desenvolvido em parceria pela Instituto Politécnico de Setúbal e Universidade Nova de Lisboa, e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, com a Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020

Apêndice 1 – Protocolo de intervenção detalhado

Recrutamento inicial

Previamente à recolha de dados, será realizada uma apresentação aos Médicos de medicina geral e familiar (MMGF) de todas as USF/UCSP do ACES Alentejo Central onde serão explicados todos os procedimentos de seleção, convite e referenciação de utentes para o estudo. Serão enviados e-mails aos médicos caso não possam estar presentes nas apresentações. Além disso também serão afixados cartazes de divulgação do programa nas Unidades de Saúde. Os participantes serão referenciados pelos médicos de família sendo recrutados de forma consecutiva pelas fisioterapeutas colaboradoras nas diferentes Unidades de Saúde.

Todos os participantes serão informados pelo investigador colaborador acerca do estudo de acordo com as informações disponíveis no convite e folha informativa (Anexo 1).

Este programa inicia-se através da referenciação do médico de família ou inscrição autónoma por parte do participante sendo que a população alvo deste estudo são “pessoas que se recuperaram recentemente de um episódio de lombalgia não específica (há 3 meses ou menos) e que apresentem dor lombar “0” ou “1” no último mês”.

Os critérios de inclusão e exclusão serão aplicados pelas Fisioterapeutas das USF e UCSP do ACES Alentejo Central.

Os participantes serão selecionados segundo os critérios de inclusão descritos na tabela 1.

Tabela 1: Critérios de inclusão
idade entre 18 e 65 anos
possuir telemóvel capaz de receber e enviar SMS
ser capaz de ler e falar língua portuguesa
não ter contraindicação médica para o exercício
recuperar recentemente de um episódio de lombalgia não específica
apresentar dor lombar “0” ou “1” no último mês

Serão excluídos os participantes com:

Tabela 2: Critérios de exclusão
com infeção, tumor, fratura e/ou doença inflamatória
presença de patologia específica, tal como sintomas de compressão radicular, doença inflamatória e/ou infecciosa, doença sistémica, dor de origem visceral/ maligna, fratura ou risco de fratura
participantes que tenham realizado cirurgia lombar recentemente (últimos 6 meses)
mulheres grávidas ou até 6 meses após o parto, à data da consulta
lombalgia de origem específica

Após está seleção, os participantes serão informados acerca de todos os procedimentos necessários para integrar o programa sendo entregue um “Convite e Folha de informação ao participante” (Anexo 1), onde está detalhada toda a informação do estudo. Concordando com todos os termos mencionados, os participantes, assinarão o consentimento informado (anexo 2) devendo ficar o investigador com o documento original, dando uma cópia ao participante.

A partir daqui os indivíduos elegíveis, serão submetidos a uma avaliação inicial “T0” e a uma avaliação final “T1” através de um conjunto de questionários e testes (tabela 3 e 4) tendo sido para isso criado um “Manual de recrutamento e avaliação inicial” (anexo 3) para cada participante, facilitando o registo e monitorização do programa.

Tabela 3: Questionários de autopreenchimento
Questionário de Caracterização Clínica e Sociodemográfica
<i>Roland Morris Disability Questionnaire – RMDG</i> (versão portuguesa)
<i>Musculoskeletal Health Questionnaire- MSK-HQ</i> (versão portuguesa)
<i>Euroqol Five-Dimension - EQ-5D-5L</i> (versão portuguesa)

O primeiro questionário a ser preenchido é o questionário de Caracterização Clínica e Sociodemográfica que inclui questões de caracterização sociodemográfica (idade, género, peso, altura, nível de escolaridade, situação profissional, ausência do trabalho, baixa remunerada, atributos relacionados com a atividade profissional, fatores psicossociais associados à atividade

profissional), e clínica (duração da lombalgia, dor irradiada para o membro inferior, medicação e, intensidade da dor). Também foram incluídas questões relacionadas com os hábitos de vida, o stress e sono. A escala numérica da dor (END) foi incluída no final deste questionário de forma a avaliar a intensidade da sintomatologia álgica. Esta escala é um instrumento unidirecional de 11 pontos, numerado de 0-10, onde é solicitado que o utente classifique a intensidade da sua dor (0 corresponde a “ausência de dor” e 10 a “dor máxima”), no momento da avaliação. Foi utilizada a Escala Numérica da Dor uma vez que esta apresenta uma elevada fiabilidade com um coeficiente de correlação intraclassa (CCI) de 0.92 (Chiarotto et al., 2019).

Segue-se o preenchimento da versão portuguesa do Questionário *Roland Morris Disability Questionnaire* (RMDG) que permite avaliar a incapacidade funcional associada à lombalgia. Este questionário é constituído por 24 perguntas de autorresposta, as perguntas têm uma resposta dicotómica (sim ou não) e o resultado corresponde à soma das respostas sim. Este resultado pode variar entre 0 e 24, correspondendo o zero a uma pessoa sem queixas e o valor máximo a um doente com limitações muito graves (Monteiro et al., 2010). A versão original da RMDQ demonstrou boa fiabilidade test-reteste, com um coeficiente de correlação intra-classe (CCI) de 0.91 para um período inferior a 2 semanas e um CCI de 0.86 para um período entre 3 a 6 semanas. Este instrumento encontra-se adaptado e validado para a população e língua portuguesa, apresentando uma boa consistência interna (α de Cronbach=0.81) e um valor elevado de confiabilidade no teste-reteste (CCI=0.86), as quais são comparáveis à versão original do instrumento (Monteiro, Faísca, Nunes, & Hipólito, 2010).

Segue-se o preenchimento do questionário MSK-HQ que é um instrumento genérico e prático que permite avaliar a severidade da dor/rigidez (durante o dia e à noite), função física (andar e lavar/vestir-se), nível de atividade física, interferência da dor (com o trabalho/rotina diária e com atividades sociais/hobbies), independência (necessidade de ajuda), dificuldade para dormir, fadiga/baixos níveis de energia, bem-estar emocional (ansiedade e humor), compreensão do diagnóstico e tratamento, confiança para autogestão (autoeficácia) e impacto geral dos sintomas (Hill et al., 2016). É um questionário

composto por 14 itens com as opções de resposta a variarem de acordo com uma escala de Likert de gravidade (respostas codificadas em “nada” = 4 a “Muitíssimo/incapaz de” = 0, exceto para os itens 12 e 13, que têm as opções de resposta na ordem inversa). A pontuação final é obtida de forma simples, através da adição das respostas concedidas variando assim entre 0 pontos (pior saúde músculoesquelética) e 56 pontos (melhor saúde músculo-esquelética) (Hill et al., 2016). No final apresenta ainda uma última questão acerca dos níveis de atividade física da semana anterior (com respostas entre 0 dias e 7 dias de atividade), contudo não está incluído na pontuação total (Scott et al., 2020). O MSK-HQ encontra-se traduzido e adaptado para Português Europeu com elevada consistência interna (α de Cronbach=0,885) e excelente fiabilidade teste-reteste (CCI(2,1)=0,908) o que aponta para a utilização da MSK-HQ em contexto clínico e de investigação em indivíduos com CME (Ribeiro & Pires, 2022).

Por fim, O EQ-5D-5L é uma medida genérica de qualidade de vida baseada em preferências considerada útil para apoiar decisões clínicas e políticas, fornecendo valores de utilidade que podem ser facilmente convertidos em anos de vida ajustados pela qualidade para serem integrados em avaliações económicas de custo-utilidade (Ferreira, Antunes, Ferreira & Pereira, 2019). O EQ-5D-5L é um instrumento de medição de autopreenchimento que descreve a saúde em cinco dimensões: mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/mal-estar e ansiedade/depressão. Cada uma destas dimensões tem cinco níveis de gravidade. Para além do preenchimento deste sistema descritivo é pedido ao respondente que registe a avaliação que faz do seu estado de saúde em geral numa escala visual analógica de 0 (pior estado de saúde imaginável) a 100 (melhor estado de saúde imaginável) denominada frequentemente por termómetro EQ-VAS. Para cada indivíduo, o resultado desta descrição é representado através de um número como por exemplo 23454 que representa o estado de saúde da pessoa (Ferreira, Antunes, Ferreira & Pereira, 2019).

Os testes de aptidão física serão aplicados em todos os participantes antes da sua aleatorização.

Tabela 4: Testes de aptidão Física

<i>6-Minute Walk test</i>	Avalia capacidade aeróbia funcional
<i>Trunk Flexor Test</i>	Avalia força de resistência dos músculos flexores do tronco
<i>Side Bridge</i>	Avalia a força de resistência dos músculos flexores laterais do tronco
<i>Biering-Sørensen</i>	Avalia a força de resistência dos músculos extensores do tronco
<i>60s Sit to Stand Test</i>	Avalia a força de resistência dos músculos dos membros inferiores
<i>Sit-and-reach test</i>	Avalia a flexibilidade dos músculos isquiotibiais
<i>Schober Test (flexão)</i>	Avalia a amplitude de movimento da coluna lombar em flexão
<i>Schober Test (extensão)</i>	Avalia a amplitude de movimento da coluna lombar em extensão
<i>Modified Thomas Test</i>	Avalia a flexibilidade dos músculos flexores da anca
<i>Aberrant Movement Pattern</i>	Avalia padrões aberrantes de movimento
<i>Prone instability Test</i>	Avaliar a instabilidade lombo-pélvica.

O *6-Minute Walk test* (6MWT) estima a capacidade aeróbia funcional do participante durante a marcha. Neste teste, o participante deve caminhar o mais rápido que conseguir sem correr, por um período de 6 minutos, numa distância de 30 metros onde deverá contornar um cone nas extremidades do percurso. Conta-se uma volta quando o participante completa 60 metros, e regista-se o número de voltas numa folha de modo a facilitar a contagem final da distância. A confiabilidade teste-reteste do teste de caminhada de 6 minutos foi considerada alta com base no coeficiente de correlação em três desses estudos e moderada em um em adultos de 18 a 64 anos. Estes testes submáximos podem ser uma alternativa em adultos com baixo nível de aptidão física ou dificuldade em correr (por exemplo, indivíduos obesos) (Cuenca-Garcia et al., 2022).

O *Trunk Flexor Test* avalia a força de resistência dos músculos flexores do tronco. O participante inicia o teste sentado com o dorso apoiado numa estrutura com um ângulo de inclinação (em relação ao solo) de 60 graus. Os joelhos e as ancas devem estar com uma flexão de 90 graus. Os braços devem

estar “cruzados” junto ao peito, com as mãos a tocar no ombro oposto, e os pés devem estar fixos à marquesa. Posteriormente, é retirada a estrutura de apoio do dorso cerca de 10cm, ficando sem qualquer apoio. Neste momento, inicia-se o teste e pede-se para o participante mantenha esta posição o máximo tempo possível. O teste termina quando o tronco do participante já não se encontrar no ângulo de 60 graus ou quando o participante sai da posição de teste, registando-se o tempo em segundos que este conseguiu manter a posição.

Este teste foi utilizado tendo em consideração que demonstrou boa fiabilidade teste-reteste, com um coeficiente de correlação intra-classe (ICC= 0.95, em atletas de elite) em adultos saudáveis e adultos com lombalgia de 18 a 64 anos (Evans et al., 2007; Cuenca-Garcia et al., 2022).

O *Side Bridge* avalia a força de resistência dos músculos flexores laterais do tronco. O participante inicia o teste em decúbito lateral. Os membros inferiores deverão estar em extensão, onde o pé de cima deverá estar posicionado à frente do pé de baixo, aumentando assim o suporte no chão. O participante é instruído para levantar a bacia do chão e a manter o corpo em linha reta. O suporte do corpo é realizado à custa do cotovelo e dos pés. O membro superior que fica supra-lateral deve ser colocado ao peito, com a mão apoiada no ombro oposto. Neste momento, inicia-se o teste e pede-se para o participante mantenha esta posição o máximo tempo possível. O teste termina quando a anca infra-lateral toca no chão ou o participante não consegue manter a posição, registando-se o tempo em segundos em que este conseguiu realizar o teste. Este teste é realizado dos dois lados.

Existe evidência que o *Side Bridge* produz resultados com moderada confiabilidade com um coeficiente de correlação intra-classe entre 0.80–0.91 em adultos saudáveis e adultos com lombalgia de 18 a 64 anos (Evans et al., 2007; Cuenca-Garcia et al., 2022).

O *Biering-Sørensen* avalia a força de resistência dos músculos extensores do tronco. O participante deve iniciar o teste em decúbito ventral. Os membros inferiores e a bacia devem estar fixos á marquesa e o tronco deve encontrar-se fora da mesma. Antes do início do teste, os membros superiores devem estar apoiados ao chão ou numa cadeira. Para iniciar o teste, é pedido ao paciente que mantenha o tronco na mesma linha em relação aos membros

inferiores com os braços cruzados ao peito e com as mãos cada uma a tocar no ombro oposto. Neste momento, inicia-se o teste e pede-se para o participante mantenha esta posição o máximo tempo possível. O teste termina quando o participante tocar com as mãos no chão ou quando o participante deixa de conseguir manter a posição de teste, registando-se o tempo (em segundos) que conseguiu manter a posição. Houve fortes evidências que indicam que o teste de *Biering-Sørensen* produz resultados com alta confiabilidade teste-reteste (ICC=0.88) em adultos saudáveis e adultos com dor lombar de 18 a 64 anos (Evans et al., 2007; Martínez-Romero et al., 2020; Cuenca-Garcia et al., 2022).

O *60s Sit to Stand Test* avalia a força de resistência dos músculos dos membros inferiores. Neste teste o participante terá de realizar o movimento de levantar/sentar de uma cadeira, durante 60 segundos, sem ajuda dos braços, o mais rápido que conseguir. Durante os 60 segundos deve ser contabilizado o número de vezes que o participante se levantou e sentou. Embora este teste apresente uma confiabilidade moderada é recomendada a sua utilização principalmente em situações em que existem limitações de espaço e tempo para quantificar a capacidade para o exercício (Bohannon & Crouch, 2019).

O *sit-and-reach test* avalia a flexibilidade dos músculos isquiotibiais e para realizar este teste é necessário a utilização de uma “*Sit-and-reach Box*”. O participante deve estar sentado no chão com os joelhos em extensão e as tibiotársicas em posição neutra, devendo a planta dos pés apoiada no local apropriado da caixa. Com uma mão em cima da outra, o participante deve lentamente deslizar as mãos sobre a régua (que se encontra posicionada em cima da caixa) o mais longe que conseguir. Deve realizar 3 tentativas e é registada a melhor em centímetros.

Existem fortes evidências que indicam que o *sit-and-reach test* tem alta confiabilidade teste-reteste (ICCs=0.91–0.99, rs=0.95–0.98) em adultos de 18 a 64 anos (Cuenca-Garcia et al., 2022).

O *Schober Test* (flexão) avalia a amplitude de movimento da coluna lombar em flexão. Com o participante em pé irá assinalar-se 2 marcas. A primeira marca deve colocada na coluna ao nível da palpação das cristas ilíacas posteriores. A segunda marca deverá ser colocada 10 cm acima da primeira marcação. O fisioterapeuta posiciona-se atrás do participante, deverá pedir para

este realizar a flexão da coluna lombar, ou seja, pedir ao participante que “leve as mãos na direção do chão, sem dobrar os joelhos”. Deverá ser medida e registada a distância entre as marcações no final do movimento. Cada participante tem 3 tentativas e será contabilizada a melhor em centímetros. O valor obtido deverá subtrair-se por 10 e o resultado dessa subtração será o resultado final.

O *Schober Test* (extensão) avalia a amplitude de movimento da coluna lombar em extensão. Para este teste é necessário o uso de goniómetro. O participante deve estar em pé, com os pés à largura dos ombros. O fisioterapeuta deve alinhar o fulcro do goniómetro com a porção superior da crista ilíaca, estando o braço movel alinhado com linha média axilar. O participante deve realizar extensão da coluna lombar, o máximo que conseguir mantendo os joelhos em extensão. Serão registados os graus de movimento que o participante consegue realizar.

O *Modified Thomas Test* avalia a flexibilidade dos músculos flexores da anca. Sentado o mais perto da ponta da marquesa possível, é pedido que o participante agarre numa das coxas e realize flexão da anca. Posteriormente é pedido que se deite na marquesa, sem largar a coxa, mantendo a flexão da anca. A coluna lombar deve estar completamente apoiada na marquesa. Quando se atinge a posição final de teste o fisioterapeuta deverá medir a amplitude da anca que está em contacto com a marquesa, se esta estiver com 0 graus o teste é considerado negativo.

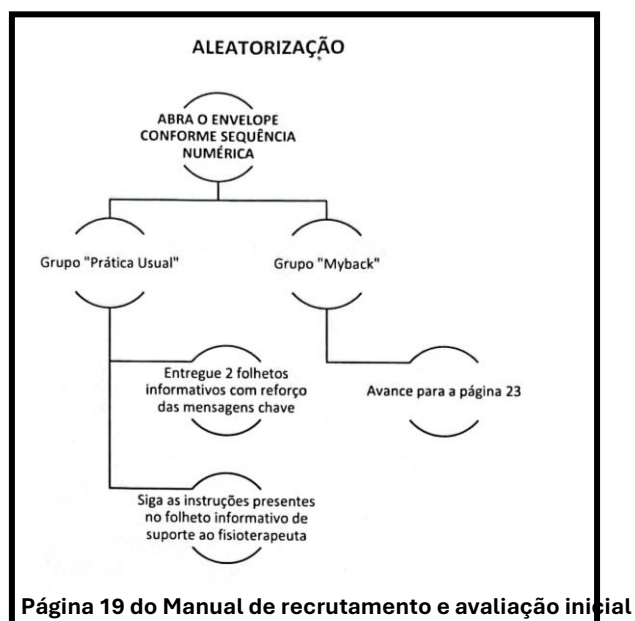
Este teste apresenta uma alta confiabilidade intra e interexaminador para a flexibilidade do iliopsoas, com elevada consistência interna (α de Cronbach=0.95) e reto femoral ($C\alpha$ =1.00), já no que respeita ao TFL os resultados são considerados moderadamente confiáveis (Cady et al., 2022).

O *Aberrant Movement Pattern* permite avaliar padrões aberrantes de movimento. Neste teste é pedido ao participante que realize a flexão do tronco como se quisesse tocar com as mãos nos pés. O fisioterapeuta deve observar a qualidade do movimento, durante o movimento de flexão do tronco e retorno à posição inicial. Caso haja algumas das seguintes alterações o teste é considerado positivo. Sendo elas, presença de alterações de ritmo lombo-pélvico, desvios do plano sagital, *instability catch sign*, arco de dor em flexão ou

extensão e *Gower sign*, e se algum destes sinais está associado a dor. Embora estes padrões de movimento possam ser observados em pessoas assintomáticas, são mais frequentes nos indivíduos com dor lombar (Biely et al., 2014).

O *Prone instability Test* permite avaliar a presença de instabilidade lombopélvica. Neste teste o participante estará em decúbito ventral, com os membros inferiores fora da marquesa e os pés a tocar no chão. O fisioterapeuta inicia o teste realizando mobilização acessória na vertebrae lombares questionando o participante se esta mobilização disputou alguma dor. De seguida é realizada novamente a mobilização, mas com os membros inferiores do paciente fora do chão, verificando-se se a dor melhorou face à mobilização anterior. O teste é positivo quando o participante tem dor na mobilização com os pés assentes no chão que melhora quando os eleva do chão.

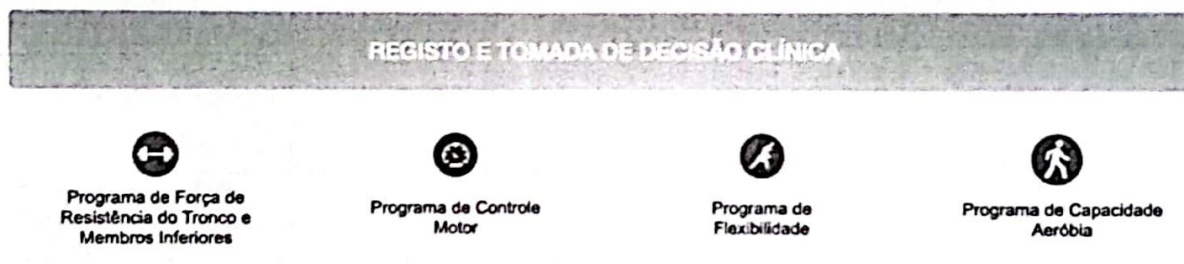
Após a avaliação inicial, de forma aleatória e cega, os participantes serão alocados a 2 grupos, um grupo de “prática usual” e um grupo de “MyBack”, através de envelopes fechados distribuídos segundo uma sequência numérica. No caso do grupo de “prática usual” serão entregues 2 folhetos informativos com mensagens chave acerca da prevenção de novos episódios de lombalgia nomeadamente no que respeita a adoção de prática regular de exercício físico, assim como uma intervenção educacional focada em recomendações para se manter ativo.



No caso dos indivíduos alocados ao grupo “MyBack” irão realizar um programa de exercício estruturado e individualizado, selecionado de acordo com a condição física inicial. Após realização dos testes de aptidão física os resultados serão comparados com os valores de referência e é com base nisso identifica-se as componentes em défice. É com base nesses resultados que é feita a tomada de decisão sobre a necessidade de melhoria das diferentes componentes da aptidão física, sendo que basta ter défice num dos testes correspondente a determinada componente da aptidão física para essa componente ser considerada em défice, tal como demonstrado no esquema seguinte:

Componentes da aptidão física	Testes	Avaliação inicial	Valor de referência	Necessidade de melhoria da componente
Capacidade aeróbia	6 -minute walking test			Sim/Não
Força de resistência dos músculos do tronco	Trunk flexor test			Sim/Não
	Side bridge (direita)			
	Side bridge (esquerda)			
	Sorensen test			
Flexibilidade do tronco/membros inferiores	Sit-and-reach test			Sim/Não
	Trunk flexion			
	Trunk extension			
Controlo motor	Movimentos aberrantes	Positivo/ Negativo		Sim/Não
	Prono instability test	Positivo/ Negativo		

Existe a possibilidade de realizar apenas um programa ou a uma combinação de vários programas, quando o participante apresente défice em mais do que uma



componente. Estão descritos 4 programas sendo o “My_CRR” para melhorar a capacidade cardiorrespiratória, o “My_ FRES” para melhorar a força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores, o “My_CM” para melhorar o controlo motor e a força de resistência dos músculos do tronco e membros inferiores e o “My_FLEX” para melhorar a flexibilidade do tronco e dos membros inferiores.

Para seleccionar qual a melhor forma de integrar os diferentes planos estão pré-definidas combinações dos programas:

Controlo motor + Força de resistência do Tronco e membro inferior
Controlo motor + Capacidade Cardiorrespiratória
Controlo motor + flexibilidade
Controlo motor + Capacidade Cardiorrespiratória + flexibilidade
Força de resistência do Tronco e membro inferior + Capacidade Cardiorrespiratória
Força de resistência do Tronco e membro inferior + Flexibilidade
Força de resistência do Tronco e membro inferior + Capacidade Cardiorrespiratória + Flexibilidade

Está também pré-definido que o treino cardiorrespiratório deve ser realizado autonomamente sempre que existirem garantias de automonitorização, o treino de flexibilidade inicia apenas na 7ª semana sempre que associada com outros programas e o programa de Controlo motor e Força de resistência do Tronco e membro inferior é o único programa que inclui uma fase de consciencialização de uma semana seguindo-se a fase de força de resistência.

Cada programa está organizado em 4 fases com a duração de 3 semanas cada, sendo que as transições de fase implicam um conjunto de progressões pré-estabelecidas. No caso dos programas de Capacidade

Cardiorrespiratória e Flexibilidade a transição entre as diferentes fases deve ocorrer a cada 3 semanas e no caso dos programas de Força de Resistência e Controlo Motor a transição entre fases pode ser antecipada em função da aptidão de cada participante. Neste sentido, a progressão de fase no programa de força de resistência deve acontecer no caso de o utente não reportar a sensação de “fadiga/cansaço muscular local, de modo a sentir que a repetição seguinte não será realizada adequadamente” nas últimas 2 repetições de cada série de cada exercício em pelo menos metade dos exercícios propostos durante 2 sessões consecutivas.

No que se refere à progressão da 1ª fase no Programa de controlo motor (que visa à consciencialização do músculo transverso do abdómen), esta deve acontecer no caso de se verificar que na 1ª sessão o utente já consegue realizar esta contração sem dificuldade avançando para o conjunto de exercícios propostos para a semana 2 e 3. Poderão sempre ocorrer adaptações nos vários parâmetros em função da avaliação da aptidão física inicial e características do utente.

Os exercícios de cada programa “MyBack” têm em conta os princípios FITT-VP (ACSM, 2017) para a prescrição de exercício e encontram-se detalhados no Manual de Avaliação da aptidão física para utentes em risco de lombalgia – MYBACK, estando também detalhados em postais para serem entregues ao utente ou apenas para auxiliar na prescrição dos exercícios.

O planeamento das sessões deverá ser feito juntamente com os participantes, sendo adaptado às necessidades dos mesmos, obedecendo a uma estrutura



global com uma duração de 6 a 12 semanas, sendo composto por 2 sessões semanais (3 sessões quando a componente cardiorrespiratória também é incluída) cada sessão com duração de 40 minutos (mais 15 minutos de educação), sendo flexível e individualizado, adaptado a cada participante. Será constituído por uma primeira fase presencial de 6 semanas (na maioria dos casos), transitando depois para uma fase autónoma, à distância com a duração

	Fase presencial		Fase autónoma/à distância	
	Semanas 1 a 3	Semanas 4 a 6	Semanas 7 a 9	Semanas 10 a 12
Capacidade Cardiorrespiratória SIM ☐ NÃO ☐	Presencial ☐ Autónomo ☐	Presencial ☐ Autónomo ☐	Autónomo ☐	Autónomo ☐
Controlo Motor + Força de resistência dos músculos do tronco e membro inferior SIM ☐ NÃO ☐	Presencial ☐	Presencial ☐	Autónomo ☐	Autónomo ☐
Força de resistência dos músculos do tronco e membro inferior SIM ☐ NÃO ☐	Presencial ☐	Presencial ☐	Autónomo ☐	Autónomo ☐
Flexibilidade SIM ☐ NÃO ☐	Presencial ☐	Presencial ☐	Autónomo ☐	Autónomo ☐

de mais 6 semanas.

Em cada sessão devem ser registados os efeitos adversos/modificações e progressões realizadas.

Este programa de exercício deverá ser acompanhado de uma componente educacional no sentido de promover a adesão dos participantes ao plano de exercícios, mas também para que os mesmos mantenham os níveis de atividade quando o programa MyBack terminar.

Para isso serão utilizadas estratégias de entrevista motivacional como sendo a definição conjunta de objetivos, a resolução de problemas e o planeamento da ação (através de tabelas de registo da resposta ao exercício e dos níveis de atividade física). Mas também estratégias que capacitem os participantes de autogerirem a sua condição através da partilha de informações sobre o risco de recorrência de lombalgia e fatores de risco, os benefícios gerais da atividade física e do exercício, os níveis de exercício e atividade física após um episódio de lombalgia, reduzindo as emoções e pensamentos negativos que possam gerar comportamentos mal-adaptados.

Monitorização:

Todos os participantes receberão mensalmente uma mensagem (durante 6 meses) com a pergunta “no último mês sentiu dor na coluna lombar, com uma intensidade superior a 2, em que “0” significa ausência de dor e “10” a pior dor imaginável, e com duração de pelo menos 24h?”, à qual deverão responder apenas “sim” ou “não”, de forma a monitorizar a taxa de recorrência da dor lombar nesses meses. No caso de reportarem uma recorrência serão contactados pela equipa de investigação que fará algumas questões relacionadas com o episódio, como a data da recorrência e o seu impacto, e preenchimento de alguns questionários (este contacto não deverá ultrapassar os 15 minutos).

No seguimento das 12 semanas do programa, caso o utente não mostrar disponibilidade para realizar o programa faltando a pelo menos três sessões, será classificado como perda.

Apêndice 2 – Registo das Sessões por participante

Registo das sessões por participante						
	Presenciais			Autónomas		
Participante	Previstas	Realizadas	Não realizadas	Previstas	Realizadas	Não realizadas
Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Flexibilidade (13 participantes)						
P1		11	0		13	0
P2		11	1		12	0
P3		12	0		12	0
P4		12	0		12	0
P5		12	0		12	0
P6		9	2		12	0
P7		15	0		9	0
P8		10	2		6	5
P9		8	3		16	0
P10		12	0		12	0
P11		7	5		8	2
P12		12	0		12	0
P13		11	1		13	0
total		142	14		149	7
Capacidade cardiorrespiratória + Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores + Flexibilidade (6 participantes)						
P1		12	0		20	4
P2		12	0		24	0
P3		12	0		24	0
P4		8	4		21	3
P5		11	1		15	9
P6		10	2		16	8
total		65	7		120	24
Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores (5 participantes)						
P1		9	4		11	0
P2		14	0		10	2
P3		15	0		9	3
P4		12	0		10	2
P5		8	4		13	0
total		58	8		53	7
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Flexibilidade (2 participantes)						
P1		9	2		13	0
P2		11	2		10	1
total		20	4		23	1
Controlo Motor + Flexibilidade (1 participante)						
P1		13	0		6	6

total		13	0		6	6
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Capacidade cardiorrespiratória (1 participante)						
P1		10	2		25	0
total		10	2		25	0
Controlo Motor + Força de Resistência do Tronco e Membro Inferior + Flexibilidade + Capacidade cardiorrespiratória (1 participante)						
P1		7	5		15	9
total		7	5		15	9

Apêndice 3 – Divulgação nas redes sociais



PROGRAMAS DISPONÍVEIS NO SEU CENTRO DE SAÚDE
CONSULTE O SEU MÉDICO OU FISIOTERAPEUTA



Apêndice 4 – Divulgação no boletim do município de Viana do Alentejo

Já teve lombalgia? Sabia que 30% a 70% das pessoas que tiveram dor lombar têm um novo episódio no espaço de um ano?

A lombalgia é um problema de saúde muito comum que, apesar de ter uma recuperação favorável, apresenta taxas de recorrência muito elevadas. Estas recorrências são as principais responsáveis pelas limitações na realização das atividades no dia-a-dia e pela diminuição da qualidade de vida das pessoas. Consequentemente, 40% das pessoas que sofrem uma recorrência procuram os cuidados de saúde, realizando mais consultas médicas, exames complementares, medicação e outros tratamentos, tais como fisioterapia. Acresce ainda que estas recorrências agravam a possibilidade de desenvolver lombalgia persistente e incapacitante, contribuindo ainda mais para o impacto individual, social e económico desta condição.

Já não tenho dor na região lombar. E agora? O que posso fazer para evitar futuras crises?

Durante um episódio de lombalgia, o nosso corpo adapta-se de forma imediata e altera o seu modo de funcionamento para proteger a zona com dor. Assim, os músculos do tronco começam a ser ativados de forma diferente durante as atividades do dia-a-dia. Esta resposta de proteção pode manter-se mesmo depois da dor desaparecer. Isso significa que, apesar de não sentir dor, os seus músculos podem não estar a funcionar como antes e a manutenção destas alterações ao longo do tempo pode contribuir para um novo episódio de dor lombar. Por esse motivo, os estudos mais recentes demonstram que a forma mais eficaz para prevenir a recorrência é a realização de exercício físico regular, adaptado às suas características individuais.

O que é o programa MYBACK? Porque devo realizar este programa?

O MyBack é um programa de exercício físico personalizado, que tem como objetivo ajudá-lo(a) a prevenir uma recorrência de lombalgia. É um programa criado exclusivamente para si, sendo devidamente ajustado à sua capacidade física. Para além disso, tem também como objetivo ajudá-lo(a) a aprender estratégias para manter a prática de exercício ao longo do tempo. Este programa foi criado no âmbito do projeto de investigação MyBack, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e resulta de uma parceria entre a Escola Superior de Saúde do Instituto politécnico de Setúbal, a NOVA Medical School/Faculdade de Ciências médicas e a Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa e o ACES Alentejo Central/ARS do Alentejo.

Como posso participar no programa MYBACK?

Basta dirigir-se ao centro de saúde de Viana do Alentejo e falar diretamente com a fisioterapeuta Joana Neves, contactar através do telefone [266 930 050](tel:266930050) ou enviar um e-mail para joana.neves@alentejocentral.min-saude.pt.



Apêndice 5 – Divulgação através de e-mail para as camaras municipais

Bom dia, Exma. Vereadora

Venho por este meio apresentar o projeto MYBACK que está a ser desenvolvido no centro de Saúde de Viana do Alentejo e que se destina a pessoas que tiveram recentemente um episódio de dor lombar.

Gostaria, se fosse possível, contar com o apoio da Camara Municipal para a divulgação do projeto nas redes sociais, boletim municipal e junto dos funcionários da Camara.

Partilho em baixo a informação para divulgação, bem como o respetivo cartaz.

"Já teve lombalgia? Sabia que 30% a 70% das pessoas que tiveram dor lombar têm um novo episódio no espaço de um ano?"

A lombalgia é um problema de saúde muito comum que, apesar de ter uma recuperação favorável, apresenta taxas de recorrência muito elevadas. Estas recorrências são as principais responsáveis pelas limitações na realização das atividades no dia-a-dia e pela diminuição da qualidade de vida das pessoas. Consequentemente, 40% das pessoas que sofrem uma recorrência procuram os cuidados de saúde, realizando mais consultas médicas, exames complementares, medicação e outros tratamentos, tais como fisioterapia. Acresce ainda que estas recorrências agravam a possibilidade de desenvolver lombalgia persistente e incapacitante, contribuindo ainda mais para o impacto individual, social e económico desta condição.

Já não tenho dor na região lombar. E agora? O que posso fazer para evitar futuras crises?

Durante um episódio de lombalgia, o nosso corpo adapta-se de forma imediata e altera o seu modo de funcionamento para proteger a zona com dor. Assim, os músculos do tronco começam a ser ativados de forma diferente durante as atividades do dia-a-dia. Esta resposta de proteção pode manter-se mesmo depois da dor desaparecer. Isso significa que, apesar de não sentir dor, os seus músculos podem não estar a funcionar como antes e a manutenção destas alterações ao longo do tempo pode contribuir para um novo episódio de dor lombar. Por esse motivo, os estudos mais recentes demonstram que a forma mais eficaz para prevenir a recorrência é a realização de exercício físico regular, adaptado às suas características individuais.

O que é o programa MYBACK? Porque devo realizar este programa?

O MyBack é um programa de exercício físico personalizado, que tem como objetivo ajudá-lo(a) a prevenir uma recorrência de lombalgia. É um programa criado exclusivamente para si, sendo devidamente ajustado à sua capacidade física. Para além disso, tem também como objetivo ajudá-lo(a) a aprender estratégias para manter a prática de exercício ao longo do tempo. Este programa foi criado no âmbito do projeto de investigação MyBack, financiado pela

Fundação para a Ciência e Tecnologia e resulta de uma parceria entre a Escola Superior de Saúde do Instituto politécnico de Setúbal, a NOVA Medical School/Faculdade de Ciências médicas e a Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa e o ACES Alentejo Central/ARS do Alentejo.

Como posso participar no programa MYBACK?

Basta dirigir-se ao centro de saúde de Viana do Alentejo e falar diretamente com a fisioterapeuta Joana Neves, contactar através do telefone [266 930 050](tel:266930050) ou enviar um e-mail para joana.neves@alentejocentral.min-saude.pt. "

7. Anexos

Anexo 1 - Convite e Folha informativa

MYBACK

Estudo 1: Efetividade de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade persistente em utentes com lombalgia;

CONVITE E FOLHA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

Somos uma equipa de investigadores constituída por Fisioterapeutas, Médicos Reumatologistas, Psicólogos e Epidemiologistas, empenhada em contribuir para a implementação do melhor tratamento disponível para os utentes com lombalgia que recorrem aos cuidados de saúde primários. O MyBack é um projeto de investigação que visa avaliar a efetividade e implementação de um programa personalizado, de educação e exercício estruturado, para prevenção de recorrências e incapacidade funcional e ocupacional persistente, em utentes com um episódio de lombalgia que recorrem aos cuidados de saúde primários. Este projeto é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020) e resulta de uma parceria entre a Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Saúde, a NOVA Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas e a Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa e o ACES Alentejo Central/ ARS do Alentejo.

O estudo para o qual a(o) gostaríamos de convidar a participar é realizado no âmbito do Projeto MyBack. Antes de tomar qualquer decisão, é importante que compreenda as razões que justificam a realização do estudo, bem como o nível de envolvimento que lhe é solicitado.

Neste documento serão apresentadas todas as informações relativas aos procedimentos do estudo, com o objetivo de a(o) auxiliar a decidir se pretende, ou não, participar. Com o intuito de facilitar a leitura, a informação é apresentada no formato pergunta/resposta.

Se algum aspeto não for claro ou se desejar obter mais informação por favor não hesite em colocar as suas questões. Utilize o tempo que necessitar para decidir se pretende, ou não, participar neste estudo.

Qual é o propósito do estudo?

Pretende-se avaliar a efetividade clínica de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências em utentes com lombalgia que recorram aos cuidados de saúde primários. Para tal será conduzido um ensaio clínico, controlado, aleatorizado, com avaliadores cegos e 12 meses de follow-up.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia. I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

Por que fui convidada(o)?

Foi convidada(o) a participar neste estudo por ter recebido alta após tratamento para lombalgia de acordo com o Programa SPLIT numa Unidade de Saúde do ACES Alentejo Central.

Tenho mesmo que participar?

A sua participação é totalmente voluntária. Iremos descrever o estudo ao longo deste documento informativo. Caso aceite participar, solicitaremos o seu consentimento informado. É livre de não participar, sem que tenha que o justificar. É importante considerar que a recusa em aceitar este convite não afetará o seu tratamento, que será realizado de acordo com a decisão do seu médico.

O que acontece se aceitar participar no estudo?

Será convidada(o) para uma sessão de avaliação que permita concluir se cumpre os critérios de inclusão estabelecidos. Caso cumpra, será convidada(o) a realizar uma avaliação presencial que irá incluir o preenchimento de um conjunto de questionários que têm por objetivo avaliar a intensidade da sua dor, incapacidade associada, saúde musculoesquelética, qualidade de vida relacionada com a saúde e o grau de confiança que possui para gerir a sua condição de lombalgia no futuro. Após esta avaliação, será alocado a um dos dois grupos de intervenção, nomeadamente, grupo MyBack ou grupo de tratamento usual, de acordo com uma sequência estabelecida por parte de um serviço de aleatorização centralizado.

Caso seja alocada(o) ao grupo do programa MyBack, para além do tratamento usual indicado pelo seu médico, irá participar num programa de educação e exercício, flexível e individualizado, com uma duração de 6 a 12 semanas, com o objetivo de promover as suas competências para autogerir o risco de futuras recorrências de LG. Na primeira sessão do programa MyBack realizará uma bateria de testes de desempenho físico, com o objetivo de ajustar o programa às suas necessidades específicas.

Caso seja alocada(o) ao grupo de prática usual irá receber o tratamento usual da respetiva unidade de saúde, assim como uma intervenção educacional focada em recomendações para se manter ativo.

A cada 30 dias após a alocação a um dos grupos, e durante o período de 1 ano, irá receber uma mensagem de texto com uma questão de resposta dicotómica (sim/não) relativa à recorrência do episódio de lombalgia (No último mês sentiu dor na coluna lombar, com uma intensidade superior a 2, em que “0” significa ausência de dor e “10” a pior dor imaginável, e com duração de pelo menos 24 horas?). Caso se verifique uma recorrência do episódio de lombalgia, será contactado por telefone, pela equipa de investigação deste projeto, que a/o questionará sobre a data da recorrência, o seu impacto (se o episódio foi severo o suficiente para limitar a atividade e/ou procurar cuidados de saúde) e solicitar o preenchimento de um conjunto de questionários relativos à avaliação da intensidade da dor, incapacidade funcional, saúde musculoesquelética e qualidade de vida relacionada com a saúde. Este contato telefónico não ultrapassará os 15 minutos.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia. I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

Quais são as possíveis vantagens em participar?

Apesar da prática regular de exercício e/ou atividade física ser uma das recomendações atuais para prevenção de recorrências e incapacidade persistente associada à lombalgia, não lhe podemos garantir que este estudo a(o) ajude de alguma forma. Contudo, podemos garantir-lhe que a informação que retirarmos dele irá ajudar-nos a compreender melhor os efeitos da fisioterapia em indivíduos com lombalgia, o que poderá contribuir para melhorar os cuidados de saúde prestados a pessoas com este problema no futuro.

Quais são as possíveis desvantagens ou riscos se aceitar participar?

Não são esperadas desvantagens ou riscos diferentes dos que estão associados à intervenção que lhe é habitualmente apresentada pelo seu Médico de Medicina Geral e Familiar. Relativamente à prática do exercício, o seu programa resulta de uma avaliação individual prévia e será sempre sub-máximo. Embora os eventos adversos e sinais de alerta durante ou após a realização de exercício físico sejam raros, todos os participantes receberão informação detalhada acerca desses sinais de alerta. Caso sinta algum destes sinais (por exemplo, cansaço, fadiga muscular ou aumento da frequência cardíaca ou respiratória) a sessão de tratamento será interrompida e o seu médico informado.

Tenho liberdade para abandonar o estudo a qualquer momento?

É livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem que tenha que o justificar. É importante considerar que a desistência do estudo não afetará o seu tratamento, que será realizado de acordo com a decisão do seu médico. Pode ainda interromper o programa, por sua iniciativa ou do seu fisioterapeuta, e retomar outro tipo de tratamento, acordado com o seu fisioterapeuta.

O que irá acontecer às informações que eu transmitir?

A informação recolhida através dos questionários será introduzida de forma codificada numa base de dados para análise posterior. Os questionários preenchidos serão armazenados pelo investigador responsável pelo estudo em local seguro, na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, de forma a impedir o acesso a elementos externos à equipa de investigação. Os questionários serão preservados por um período máximo de cinco anos após o término do estudo.

A minha participação neste estudo será confidencial?

Sim. A recolha de dados pessoais no âmbito deste estudo cumpre as disposições da Lei de Proteção de Dados Pessoais (nº67/98 de 26 de outubro). Serão adotados vários procedimentos de natureza ética com o intuito de assegurar que a sua participação será mantida em confidencialidade. Para além do acesso restrito aos dados anteriormente referido, será removida a sua identificação pessoal em todos os questionários/instrumentos de avaliação utilizados e substituída por um código numérico.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia. I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

O que acontece se não aceitar participar no estudo?

A decisão de não participar no estudo não terá qualquer impacto no seu tratamento atual ou futuro, ou direitos de saúde e legais.

E se houver algum problema, quem poderei contactar?

Se tiver alguma questão sobre qualquer aspeto relacionado com este estudo, poderá conversar com um membro da equipa de investigação, com quem tenha estabelecido contacto prévio. Faremos o nosso melhor para responder às suas questões. Caso pretenda, poderá contactar-nos também através do número de telefone 265 709 391 ou através do e-mail eduardo.cruz@ess.ips.pt

Se desejar contactar um elemento externo poderá contactar o encarregado de proteção de dados do Instituto Politécnico de Setúbal (vicepresidente.pf@ips.pt), a Comissão de Ética para a Saúde da Administração Regional de Saúde do Alentejo, através do email ces@arsalentejo.min-saude.pt ou o encarregado de proteção de dados da mesma instituição (EPD@arsalentejo.min-saude.pt). Caso pretenda realizar uma reclamação poderá contactar a Comissão Nacional de Proteção de Dados no seguinte endereço: <https://www.cnpd.pt/cidadaos/participacoes/geral/>

O que irá acontecer com os resultados deste estudo?

Os dados recolhidos no âmbito deste estudo poderão vir a ser usados para publicar os resultados e conclusões em relatórios, revistas científicas, congressos ou outra forma de disseminação. Na divulgação dos resultados a sua verdadeira identidade não será divulgada em nenhuma circunstância.

Caso tenha interesse em receber a informação que consigamos recolher, contacte o investigador principal, Professor Doutor Eduardo Brazete Cruz, através do e-mail eduardo.cruz@ess.ips.pt.

Declaração sobre remuneração da equipa de investigação

A equipa de investigadores não é remunerada para a realização deste trabalho de investigação.

Muito obrigada por ler este documento,

Eduardo Brazete Cruz

Professor Coordenador – Departamento de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal

Investigador responsável pelo Projeto MyBack
eduardo.cruz@ess.ips.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

Anexo 2 - Consentimento informado

MYBACK

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO de acordo com a Declaração de Helsínquia¹ e a Convenção de Oviedo²

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: Projeto MyBack - Efetividade de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade persistente em utentes com lombalgia (Estudo 1)

Enquadramento: Estudo enquadrado no âmbito do projeto MyBack - Efetividade e implementação de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade persistente em utentes com lombalgia. Projeto implementado, em parceria, pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, a Escola Nacional de Saúde Pública e a NOVA Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa e ACES Alentejo Central. Tem como Investigador Responsável o Professor Doutor Eduardo Brazete Cruz, Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal.

Explicação do estudo: Pretende-se avaliar a efetividade clínica de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade persistente em utentes com lombalgia que recorram aos cuidados de saúde primários. Para tal será conduzido um ensaio clínico, controlado, aleatorizado, com avaliadores cegos e 12 meses de follow-up. Foi convidada(o) a participar neste estudo por ter recebido alta após tratamento para lombalgia de acordo com o Programa SPLIT numa Unidade de Saúde do ACES Alentejo Central/ ARS do Alentejo.

O seu envolvimento no estudo implica realizar uma avaliação que inclui o preenchimento de um conjunto de questionários cujo objetivo é avaliar a intensidade da sua dor, incapacidade associada, saúde musculoesquelética, qualidade de vida relacionada com a saúde e o grau de confiança que possui para gerir a sua condição de lombalgia no futuro. Após esta avaliação, será alocado a um dos dois grupos de intervenção, nomeadamente, grupo MyBack ou grupo de tratamento usual, de acordo com uma sequência estabelecida por parte de um serviço de aleatorização centralizado.

Caso seja alocada(o) ao grupo do programa MyBack, para além do tratamento usual indicado pelo seu médico, irá participar num programa de educação e exercício, flexível e individualizado, com uma duração de 6 a 12 semanas, com o objetivo de promover as suas competências para autogerir o risco de futuras recorrências de LG. Na primeira sessão do programa MyBack realizará uma bateria de testes de desempenho físico, com o objetivo ajustar o programa às suas necessidades específicas. Relativamente à prática do exercício, o seu programa resulta de uma avaliação individual prévia e será sempre sub-máximo. Adicionalmente, e embora os eventos adversos e sinais de alerta durante ou após a realização de exercício físico sejam raros, todos os participantes receberão informação detalhada acerca desses sinais de alerta. Caso sinta algum destes sinais (por exemplo, cansaço, fadiga muscular ou aumento da frequência cardíaca ou respiratória) a sessão de tratamento será interrompida e o seu médico informado.

Caso seja alocada(o) ao grupo de prática usual irá receber o tratamento usual da respetiva unidade de saúde, assim como uma intervenção educacional focada em recomendações para se manter ativo.

A cada 30 dias após a alocação a um dos grupos, e durante o período de 1 ano, irá receber uma mensagem de texto com uma questão de resposta dicotómica (sim/não) relativa à recorrência do episódio de lombalgia (No último mês sentiu dor na coluna lombar, com uma intensidade superior a 2, em que "0" significa ausência de dor e "10" a pior dor imaginável, e com duração de pelo menos 24 horas?). Caso se verifique uma recorrência do episódio de lombalgia, será contactado por telefone, pela equipa de

¹ <http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/naep/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20%C3%89tica/Ficheiros/Declara%C3%A7%C3%A3o%20de%20Hels%C3%8Dnquia%202008.pdf>

² <http://dire.pt/pdf/dsdip/2001/01/003A00/00140036.pdf>

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

investigação deste projeto, que a/o questionará sobre a data da recorrência, o seu impacto (se o episódio foi severo o suficiente para limitar a atividade e/ou procurar cuidados de saúde) e solicitar o preenchimento de um conjunto de questionários relativos à avaliação da intensidade da dor, incapacidade funcional, saúde musculoesquelética e qualidade de vida relacionada com a saúde. Este contato telefónico não ultrapassará os 15 minutos.

Condições e financiamento: A participação no estudo é de carácter voluntário e não implica o pagamento de deslocações ou quaisquer contrapartidas. Não se identificam prejuízos, assistenciais ou outros, decorrentes desta participação. O estudo é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e mereceu parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde da Administração Regional de Saúde do Alentejo.

Confidencialidade e anonimato: A recolha de dados pessoais no âmbito deste estudo cumpre as disposições da Lei de Proteção de Dados Pessoais (nº67/98 de 26 de outubro). Serão adotados vários procedimentos de natureza ética com o intuito de assegurar que a sua participação será mantida em confidencialidade. Para além do acesso restrito aos dados anteriormente referido, será removida a sua identificação pessoal em todos os questionários/instrumentos de avaliação utilizados e substituída por um código numérico. Todos os dados recolhidos serão armazenados em local seguro, com acesso restrito à equipa de investigação.

Os dados recolhidos destinam-se a uso exclusivo no âmbito do presente estudo. Poderão vir a ser usados para publicar os resultados e conclusões em relatórios, revistas científicas, congressos ou outra forma de disseminação. Na divulgação dos resultados, a identificação dos participantes não será tornada pública em qualquer circunstância.

Agradeço a atenção disponibilizada.

Eduardo Brazete Cruz,

Investigador responsável pelo estudo.

Professor Coordenador na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal.

Contacto telefónico: 265 709 391; Contacto de e-mail: eduardo.cruz@ess.ips.pt

Assinatura/s:

.....

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

[Parte declarativa do profissional] Confirmando que expliquei à pessoa abaixo indicada, de forma adequada e inteligível, os procedimentos necessários ao ato referido neste documento. Respondo a todas as questões que me foram colocadas e assegurei-me de que houve um período de reflexão suficiente para a tomada da decisão. Também garanti que, em caso de recusa, serão assegurados os melhores cuidados possíveis nesse contexto, no respeito pelos seus direitos.

Nome legível do profissional de saúde:

Data .../.../... Assinatura, número de cédula profissional ou número mecanográfico (se não aplicável a primeira disposição)

Unidade de Saúde

Contacto institucional do profissional de saúde

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia. I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

MYBACK

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

Nome:

Assinatura:

Data: / /

SE NÃO FOR O PRÓPRIO A ASSINAR POR IDADE OU INCAPACIDADE
(se o menor tiver discernimento deve também assinar em cima, se consentir)

NOME:

BI/CD Nº: DATA ou VALIDADE / /

GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO:

ASSINATURA

**ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 3 PÁGINA/S E FEITO EM DUPLICADO:
UMA VIA PARA O/A INVESTIGADOR/A, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE**

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia. I.P., no âmbito do Projeto MyBack (Ref. PTDC/SAU-SER/7406/2020).

Anexo 3 – Manual de Recrutamento



MYBACK

MANUAL DE RECRUTAMENTO E AVALIAÇÃO INICIAL

SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTOS

Procedimentos gerais		
1	Convidar utentes a participar no momento da alta do programa SPLIT. Outros utentes podem também ser recrutados mesmo que não tenha participado no programa SPLIT.	☐
2	Confirmar critérios de elegibilidade	☐
	Se elegível neste momento, avance para o ponto 3	☐
	- Se não elegível neste momento, mas é um potencial participante: - Registe os dados do potencial participante - Envie estes dados à equipa de investigação - Logo que o participante cumpra os critérios de elegibilidade será informado pela equipa de investigação e pode marcar a 1ª sessão de avaliação	☐
3	Entrega de carta explicativa do estudo e assinatura do consentimento informado	☐
4	- Entrega do caderno de instrumentos (T0): - Atribuição do código do utente - Preenchimento de caderno de instrumentos pelo participante	☐
5	- Abertura do envelope selado com indicação do grupo de intervenção - Grupo "Prática Usual" (ponto 6) - Grupo "MyBack" (ponto 7) - Registo do contacto e grupo do participante e envio para os investigadores	☐

Procedimentos Grupo "Prática Usual"		
6	Entrega de 2 folhetos informativos ao participante com reforço das mensagens-chave Ver folheto de suporte ao fisioterapeuta com mensagens-chave e contactos futuros <i>(Final dos procedimentos relativos ao grupo de "Prática Usual")</i>	☐

Procedimentos Grupo "Myback"		
7	Sessão 1 1) Realizar procedimentos de avaliação da aptidão física 2) Registo dos resultados da avaliação da aptidão física 3) Tomada de decisão sobre programa de exercícios a realizar 4) Planeamento e marcação das sessões seguintes	☐ ☐
	Sessão 2 1) Início da implementação do programa MyBack	☐
8	Procedimentos durante a implementação do programa no grupo MyBack 1) Registo dos detalhes da intervenção aplicada, efeitos adversos e razões para as desistências quando aplicável (Formulário de registo da intervenção)	☐
9	Momento da Alta 1) Repetir procedimentos de avaliação da aptidão física e registo dos seus resultados <i>(Final dos procedimentos relativos ao grupo "MyBack")</i>	☐

DOCUMENTO DE PROCEDIMENTO E REGISTO PARA CONFIRMAÇÃO DE CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

• CRITÉRIOS DE INCLUSÃO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA MyBack

1. Utente possui telemóvel capaz de receber e enviar SMS ☐
2. Utente sem contraindicação médica para a realização de exercício ☐
3. Utente recuperou recentemente de um episódio de lombalgia não específica ☐
4. Utente com dor lombar "0" ou "1" no último mês ☐

Nota: Caso o utente cumpra os critérios de inclusão, avance por favor para o preenchimento do Questionário de Caracterização Clínica e Sociodemográfica.

Se o utente ainda não cumpre os critérios, preencha os seguintes dados e entregue-os ao investigador (Ana Nobre) ou tire uma fotografia e envie por email (ana.nobre@ess.ips.pt) /WhatsApp. Assim que o utente cumpra os critérios de elegibilidade será informado.

Nome	Data	Fisioterapeuta	Contacto telefónico	Hora preferencial de contacto

Rasgue pelo picotado e entregue esta parte ao investigador (Ana Nobre) ou tire uma fotografia e envie por email/WhatsApp

Data	Fisioterapeuta	Contacto telefónico	Hora preferencial de contacto

AVALIAÇÃO INICIAL

Código Completo

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E SOCIODEMOGRÁFICA

1. Idade _____

2. Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

3. Peso: _____

4. Altura: _____

5. Quais são as suas Habilitações Literárias (escolha uma das seguintes opções)

Ensino Primário
ou inferior ☐

Ensino Básico Completo
(9º ano de escolaridade) ☐

Ensino Secundário ou
equivalente completo
(12º ano de
escolaridade) ☐

Ensino Superior
completo ☐

6. Quantos episódios de lombalgia já teve até este momento?

1 a 2 ☐

3 a 5 ☐

+ de 5 ☐

7. Quanto tempo durou o seu último episódio de lombalgia?

< 6 semanas ☐

6 a 12 semanas ☐

> 12 Semanas ☐

8. Já realizou alguma cirurgia à coluna lombar?

Não ☐

Sim ☐

9. A sua dor prolongava-se para a perna?

Sim ☐

Não ☐

Se sim,

Uma das pernas

☐

Ambas

☐

Se sim,

Acima do joelho

☐

Abaixo do joelho

☐

10. Atualmente toma alguma medicação para a sua dor lombar?

Não ☐ Sim ☐

11. Para além do Serviço Nacional de Saúde, utiliza mais algum sistema de saúde?

Não ☐ Sim, utilizo outro subsistema de saúde (ex.: ADSE, SAMS) ☐ Sim, utilizo um seguro/plano de saúde (ex.: Multicare, Medicare) ☐

12. Encontra-se de baixa médica remunerada devido ao último episódio de lombalgia?

Não ☐ Sim ☐

13. Se não, qual a sua situação profissional atual?

Trabalhador(a) e/ou estudante ☐ Doméstico(a) ☐
Desempregado(a) ☐ Incapaz de trabalhar ☐
Reformado(a) ☐

14. Selecione todos os atributos que melhor descrevem a sua atividade profissional atual:

Predominantemente em pé ☐ Trabalho manual com cargas inferiores a 11kg (levantar/carregar/mover) ☐
Predominantemente sentado ☐ Trabalho manual com cargas superiores a 11kg (levantar/carregar/mover) ☐
Predominantemente na mesma posição ☐ Trabalho manual com repetição dos mesmos movimentos ☐
Predominantemente agachado, ajoelhado e/ou subir/descer escadas ☐ Levantar/mover pessoas ☐

15. O seu trabalho implica uma velocidade elevada?

Sempre ☐ Quase sempre ☐ Cerca de ¾ do tempo ☐
Cerca de metade do tempo ☐ Cerca de ¼ do tempo ☐ Quase nunca ☐
Nunca ☐

16. Com que frequência realiza tarefas que envolvam posições estranhas (ex: costas dobradas ou torcidas)?

Nunca ou raramente ☐ Ocasionalmente ☐ Frequentemente ☐

17. Para cada uma das seguintes afirmações, selecione a resposta que melhor descreve a sua situação laboral, sendo 1 “sempre”, 2 “a maior parte das vezes”, 3 “algumas vezes”, 4 “raramente” e 5 “nunca”

Os/As seus/suas colegas ajudam-no/a e apoiam-no/a	1	2	3	4	5
O/A seu/sua chefe apoia-o/a e ajuda-o/a	1	2	3	4	5
Pode fazer uma pausa quando desejar	1	2	3	4	5
Tem tempo suficiente para terminar o seu trabalho	1	2	3	4	5
Tem a sensação de realizar um trabalho útil	1	2	3	4	5
Sabe o que é esperado de si no trabalho	1	2	3	4	5
É tratado/a de forma justa no seu local de trabalho	1	2	3	4	5
Sente stress no seu trabalho	1	2	3	4	5
O seu trabalho requer que não mostre os seus sentimentos	1	2	3	4	5

18. De forma geral, como classifica o grau de satisfação com a sua atividade profissional?

Muito insatisfeito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito satisfeito
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------

19. O seu trabalho afeta a sua saúde?

Não ☐ Sim, de forma maioritariamente positiva ☐ Sim, de forma maioritariamente negativa ☐

20. De forma geral, como classifica o seu grau de stress diário?

Ausência de stress	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stress extremo
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

21. Sente que tem todo o apoio necessário da sua família ou amigos quando necessita?

Concordo ☐ Nem concordo nem discordo ☐ Discordo ☐

22. Na sua opinião, quão grande é o risco de ter uma recorrência de lombalgia durante os próximos 12 meses?

Ausência de risco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Risco máximo
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------

23. Em média, quantas horas dorme por noite? (pense na última semana) _____

24. Nos últimos 12 meses, com que frequência teve algum destes problemas relacionados com o sono? Sendo 1 "todos os dias", 2 "várias vezes por semana", 3 "várias vezes por mês", 4 "com menos frequência" e 5 "Nunca"

Dificuldade em adormecer	1	2	3	4	5
Acordar várias vezes durante o sono	1	2	3	4	5
Acordar com uma sensação de cansaço e fadiga	1	2	3	4	5

25. Em média, quantas horas está sentado por dia, incluindo enquanto viaja, trabalha ou em atividades de lazer? (pense na última semana) _____

26. Como descreve os seus hábitos tabágicos?

Nunca fui fumador ☐ Sou ex-fumador ☐ Sou fumador ocasional ☐ Sou fumador regular ☐

27. É consumidor(a) de bebidas alcoólicas?

Não ☐ Sou consumidor(a) ocasional ☐ Sou consumidor(a) regular ☐

28. Tem alguma doença ou problema de saúde que se tenha prolongado, ou que preveja prolongar-se por mais de 6 meses?

Não ☐ Sim ☐

29. Na última semana, quantos dias fez pelo menos 30 minutos de atividade física? _____

30. No global, diria que a sua saúde é:

Má ☐ Razoável ☐ Boa ☐ Excelente ☐

31. Na última semana, quão em baixo se sentiu?

Nada ☐ Ligeiramente ☐ Moderadamente ☐ Muito ☐

32. Na última semana, quão ansioso se sentiu

Nada ☐ Ligeiramente ☐ Moderadamente ☐ Muito ☐

ESCALA NUMÉRICA DA DOR

Por favor, assinale o número que melhor representa **a intensidade da dor que sente hoje** na região lombar.

Sem Dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Dor
Máxima

VERSÃO PORTUGUESA DO QUESTIONÁRIO "ROLAND MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE" (RMDQ)¹

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

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

PONTUAÇÃO TOTAL

¹ **Adaptado e validado para a população Portuguesa por:** Monteiro, J., Faísca, L., Nunes, O. & Hipólito, J. (2010). Questionário de incapacidade de Roland Morris. Adaptação e validação para os doentes de língua portuguesa com lombalgia. *Acta Med Port*, 23, 761-766. **Versão original de** Roland, M. & Morris, R. (1983). A study of natural history of low back pain. Part I: development of reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine*, 8, 141-144.

VERSÃO PORTUGUESA DA "MUSCULOSKELETAL HEALTH QUESTIONNAIRE" (MSK-HQ)

)

Este questionário é sobre os seus sintomas tais como desconforto, dor e/ou rigidez nas suas **articulações, costas, pescoço, ossos e músculos**. Por favor, concentre-se no(s) problema(s) de saúde que o/a levou/ levaram a procurar tratamento neste serviço.²

Para cada questão, **assinale (v) a opção correspondente à afirmação que melhor o/a descreve nas últimas 2 semanas**

1. Dor/rigidez durante o dia Nas últimas 2 semanas, no geral, quão intensas foram as suas dores e/ou rigidez articular ou muscular ao longo do dia?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐
2. Dor/rigidez durante a noite Nas últimas 2 semanas, no geral, quão intensas foram as suas dores e/ou rigidez articular ou muscular durante a noite?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐
3. Andar Nas últimas 2 semanas, de que forma os seus sintomas interferiram na sua capacidade de andar?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Incapaz de andar ☐
4. Lavar/Vestir Nas últimas 2 semanas, de que forma os seus sintomas interferiram na sua capacidade de se lavar ou vestir?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a ☐
5. Níveis de atividade física Nas últimas 2 semanas, quão difícil tem sido fazer atividade física no nível que deseja (p. ex., caminhar ou correr) devido aos seus sintomas articulares ou musculares?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Incapaz de fazer atividade física ☐
6. Trabalho/rotina diária Nas últimas 2 semanas, de que forma os seus sintomas articulares ou musculares interferiram no seu trabalho ou na sua rotina diária (incluindo tarefas e trabalhos domésticos)?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐
7. Atividades sociais e de lazer (hobbies) Nas últimas 2 semanas, de que forma os seus sintomas articulares ou musculares interferiram nas suas atividades sociais e de lazer?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐

² MSK-HQ © Copyright Oxford University Innovation Limited 2014. All Rights Reserved. The authors have asserted their moral rights. The authors acknowledge the kind support of Versus Arthritis in the development of the MSK-HQ, Portuguese for Portugal. Any use of MSK-HQ is only permitted under license from Oxford University Innovation, which can be requested through the portal: <https://process.innovation.ox.ac.uk/clinical>

(cont.)

8. Necessidade de ajuda Nas últimas 2 semanas, com que frequência precisou de ajuda de outras pessoas (incluindo família, amigos ou cuidadores) devido aos seus sintomas articulares ou musculares?	Nunca ☐	Raramente ☐	Algumas vezes ☐	Frequentemente ☐	Sempre ☐
9. Sono Nas últimas 2 semanas, com que frequência teve problemas em adormecer ou manter-se a dormir devido aos seus sintomas articulares ou musculares?	Nunca ☐	Raramente ☐	Algumas vezes ☐	Frequentemente ☐	Todas as noites ☐
10. Cansaço ou pouca energia Nas últimas 2 semanas, quão cansado ou com pouca energia se sentiu?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐
11. Estado emocional Nas últimas 2 semanas, quão ansioso/a ou desanimado/a se sentiu devido aos seus sintomas articulares ou musculares?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐
12. Compreensão do seu problema e tratamento atual Refletindo sobre os seus sintomas articulares e musculares, quão bem sente que compreende o seu problema e o tratamento atual?	Completamente ☐	Muito ☐	Moderadamente ☐	Ligeiramente ☐	Nada ☐
13. Confiança na capacidade de gerir os seus sintomas. Nas últimas 2 semanas, quão confiante se sentiu para gerir sozinho/a os seus sintomas articulares ou musculares?	Muitíssimo ☐	Muito ☐	Moderadamente ☐	Ligeiramente ☐	Nada ☐
14. Impacto geral Nas últimas 2 semanas, de que forma é que os seus sintomas articulares ou musculares o/a incomodaram?	Nada ☐	Ligeiramente ☐	Moderadamente ☐	Muito ☐	Muitíssimo ☐

15. Níveis de atividade física Na última semana, quantos dias fez pelo menos 30 minutos de atividade física com intensidade suficiente para aumentar o batimento do coração? Este tipo de atividade pode incluir desporto, exercício, caminhadas rápidas ou a utilização da bicicleta em lazer ou para deslocações, mas não deve incluir as tarefas domésticas ou a atividade física realizada no seu trabalho.							
Nenhum ☐	1 dia ☐	2 dias ☐	3 dias ☐	4 dias ☐	5 dias ☐	6 dias ☐	7 dias ☐

VERSÃO PORTUGUESA DA “EUROQOL FIVE-DIMENSION” (EQ-5D,5L)³

Assinale com uma cruz (assim ☐) um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde hoje.

► Mobilidade

- Não tenho problemas em andar ☐₁
Tenho problemas ligeiros em andar..... ☐₂
Tenho problemas moderados em andar ☐₃
Tenho problemas graves em andar ☐₄
Sou incapaz de andar..... ☐₅

► Cuidados Pessoais

- Não tenho problemas em lavar-me ou vestir-me ☐₁
Tenho problemas ligeiros em lavar-me ou vestir-me..... ☐₂
Tenho problemas moderados em lavar-me ou vestir-me..... ☐₃
Tenho problemas graves em lavar-me ou vestir-me ☐₄
Sou incapaz de lavar-me ou vestir-me sozinho/a ☐₅

► Actividades Habituais (ex. trabalho, estudos, actividades domésticas, actividades em família ou de lazer)

- Não tenho problemas em desempenhar as minhas actividades habituais..... ☐₁
Tenho problemas ligeiros em desempenhar as minhas actividades habituais ☐₂
Tenho problemas moderados em desempenhar as minhas actividades habituais ☐₃
Tenho problemas graves em desempenhar as minhas actividades habituais ☐₄
Sou incapaz de desempenhar as minhas actividades habituais ☐₅

► Dor / Mal-estar

- Não tenho dores ou mal-estar ☐₁
Tenho dores ou mal-estar ligeiros..... ☐₂
Tenho dores ou mal-estar moderados ☐₃
Tenho dores ou mal-estar graves ☐₄
Tenho dores ou mal-estar extremos ☐₅

► Ansiedade / Depressão

- Não estou ansioso/a ou deprimido/a..... ☐₁
Estou ligeiramente ansioso/a ou deprimido/a ☐₂
Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a ☐₃
Estou gravemente ansioso/a ou deprimido/a..... ☐₄
Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a ☐₅

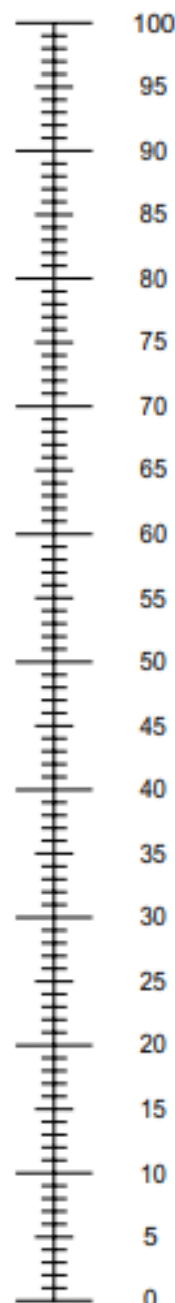
³ Adaptado e validado para a população Portuguesa por: Ferreira, P. L., Antunes, P., Ferreira, L. N., Pereira, L. N., & Ramos-Goñi, J. M. (2019). A hybrid modelling approach for eliciting health state preferences: the Portuguese EQ-5D-5L value set. *Quality of Life Research*, 28(12), 3163-3175.

► Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má HOJE

- A escala está numerada de 0 a 100.
- 100 significa a melhor saúde que possa imaginar.
0 significa a pior saúde que possa imaginar.
- Coloque um X na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.
- Agora, por favor, escreva o número que assinalou na escala no quadrado abaixo.

A SUA SAÚDE HOJE =

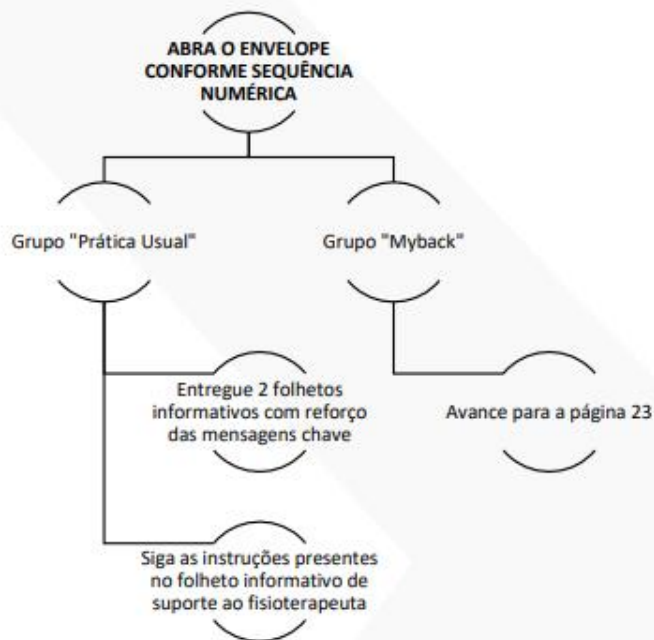
A melhor saúde que
possa imaginar



A pior saúde que
possa imaginar

Muito obrigado por ter preenchido este questionário.

ALEATORIZAÇÃO



Indique, após a aleatorização, o grupo a que este participante pertence:

Grupo "Prática Usual" ☐

Grupo "Programa MyBack" ☐

Rasgue pelo picotado e entregue esta parte ao investigador (Diogo Pires) ou tire uma fotografia e envie para o mesmo via email (diogo.pires@ess.lps.pt)/WhatsApp

Código	Data de T0	Fisioterapeuta responsável	Contacto telefónico	Hora preferencial de contacto

Indique, após a aleatorização, o grupo a que este participante pertence:

Grupo "Prática Usual" ☐

Grupo "Programa MyBack" ☐

CIRCUITO DE INTERVENÇÃO – GRUPO MYBACK

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA - PRESCRIÇÃO INDIVIDUALIZADA DE EXERCÍCIO

Código Completo

Capacidade aeróbia
6-minute walking test

Resistência dos músculos do tronco

Trunk flexor test
Side bridge test
Biering-Sorensen test
60 sg Sit-to-stand test

Flexibilidade do tronco/ membros inferiores

Schober Test flexion
Schober Test extension
Modified Thomas Test
Sit-and-Reach Test

Controlo motor

Presença de movimentos aberrantes
Prone instability test

REGISTO E TOMADA DE DECISÃO CLÍNICA



Programa de Força de Resistência do Tronco e Membros Inferiores



Programa de Controlo Motor



Programa de Flexibilidade



Programa de Capacidade Aeróbia

Utilize o Excel de apoio sempre que necessário