

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS CIRÚRGICAS

**PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADO E NÃO
SUPERVISIONADO NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA: ENSAIO
CLÍNICO RANDOMIZADO**

Luciana Piccoli

PORTO ALEGRE 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS CIRÚRGICAS

**PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADO E NÃO
SUPERVISIONADO NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA: ENSAIO
CLÍNICO RANDOMIZADO**

Luciana Piccoli

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antonio Cardoso dos Santos

COORIENTADORA: Dr^a. Rosane Maria Nery

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção de título de Mestre no
programa de Pós Graduação em Medicina:
Ciências Cirurgicas Faculdade de Medicina
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE 2017

Piccoli, Luciana Aparecida Barbosa

Programa de Exercício Supervisionado e Não Supervisionado no Tratamento da Dor Lombar Crônica: Ensaio Clínico Randomizado / Luciana Aparecida Barbosa Piccoli. -- 2017. 57 f.

Orientador: Antonio Cardoso dos Santos.

Coorientadora: Rosane Maria Nery.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Cirúrgicas, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Dor Lombar . 2. Qualidade de Vida . 3. Escola da Coluna . 4. Exercício Supervisionado e Não Supervisionado. I. Santos, Antonio Cardoso dos, orient. II. Nery, Rosane Maria, coorient. III. Título.

“Quanto mais aumenta nosso conhecimento, mais evidente fica nossa ignorância.”

(John Kennedy)

DEDICATÓRIA

Dedico a minha filha Camila, meu marido Leonardo e ao grande amigo Eduardo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma maneira ajudaram na concretização deste estudo e de uma forma muito especial:

Ao Dr. Antonio Cardoso dos Santos pela oportunidade e orientação.

A Dr. Rosane Maria Nery pela orientação que vai além da pesquisa.

Ao Ms. Eduardo Garcia meu melhor amigo e irmão. Minha referencia nessa caminhada e meu maior achado nesses anos de estudo. Ao Esp. Marcelo Teixeira pela apresentação ao grupo e ajuda com minha logística.

Aos bolsistas Débora Macedo, Thaline Horn e Paulo Morosino da Silva pela colaboração com o protocolo e coletas.

À Acadêmica de Medicina Eduarda Foresti Englert pela dedicação e cuidado com o banco de dados, juntamente com a disponibilidade e competência na confecção das tabelas.

À *Vânia* Naomi Hirakata, bioestatística do Grupo de Pós-Graduação e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pela paciente análise estatística dos meus dados.

A Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) pela contribuição financeira a esse estudo.

A todos os funcionários do Serviço de Fisiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pela compreensão e apoio.

Aos pacientes que confiaram e contribuíram para o trabalho.

Aos meus pai Adelino Piccoli pela educação de base e em especial a minha mãe Dulci Staggemeier sem ela não teria chegado até aqui.

Ao meu marido Leonardo Herzog pelas palavras sábias e alegria contagiante, tornando minha vida mais fácil e amorosa. A minha filha Camila Piccoli que além de grande amiga é fonte de inspiração para minha vida. Ao terapeuta e amigo Marcos Lima pela disponibilidade e carinho.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	6
RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
PARTE 1 – EMBASAMENTO TEÓRICO	
1.1 INTRODUÇÃO	9
1.2 EPIDEMIOLOGIA DA DOR LOMBAR.....	9
1.3 CONCEITO DE DOR LOMBAR	10
1.4 DIRETRIZES REABILITAÇÃO COM EXERCÍCIOS.....	11
1.5 ESCOLA DA COLUNA.....	12
1.6 PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO NÃO SUPERVISIONADA.....	12
PARTE 2 – RACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO	
2.1 JUSTIFICATIVA	14
2.2 OBJETIVO PRINCIPAL.....	14
2.3 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS	14
REFERÊNCIAS	15
ARTIGO EM INGLÊS	17
ARTIGO EM PORTUGUÊS.....	30
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXOS	46

LISTA DE ABREVIATURAS

AIED: Associação Internacional para o Estudo da Dor

DLC: Dor Lombar Crônica

EVA: Escala Visual Análogica

IMC: Índice de Massa Corpórea

NCT: Número Clinical Trials

NHS: National Health System

SF-36: Medical Outcomes Study – Short Form 36 itens

SUS: Sistema Único de Saúde

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

RESUMO

Introdução: A lombalgia é uma das causas mais frequentes de incapacidade. A prevalência dessa síndrome é de 50-85% durante a vida dos indivíduos. Entre as estratégias de intervenção mais promissoras em relação à dor lombar, está a atividade física que em geral está associada com uma longa série de benefícios para a saúde.

Objetivo: Avaliar a eficácia de um protocolo de exercícios para reabilitação de dor lombar crônica sob supervisão - amparado ao mesmo protocolo realizado domiciliarmente, tendo como desfecho primário a dor.

Método: Ensaio Clínico Randomizado com uma amostra de 30 sujeitos oriundos da comunidade, de ambos os sexos, com idade entre 30 e 55 anos, com relato de dor lombar. Estes sujeitos realizaram durante 12 semanas Protocolo de Exercícios para Dor Crônica de Coluna. Foram randomizados em dois grupos: Grupo A (Supervisionado) atendimento Supervisionado no Serviço de Fisiatria e Reabilitação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Grupo B (Não Supervisionado) realizou o mesmo protocolo de forma não supervisionada.

Resultados: Encontramos importantes reduções na escala de dor após 12 semanas de intervenção não encontrado diferenças entre os grupos (6.8 ± 1.42 pré, 1.67 ± 1.95 pós $p < <0.0001$) grupo Supervisionado e (7.4 ± 1.5 pré, 2.8 ± 2.6 pós $p < <0.0001$) grupo Não supervisionado. Em relação aos instrumentos que avaliam qualidade de vida, observamos que todos os domínios relatam superioridade no grupo A Supervisionado comparado ao grupo B Não supervisionado. Níveis de flexibilidade apresentam superioridade no grupo supervisionado quando comparado ao grupo Não supervisionado. A capacidade de caminhar apresentou melhor desempenho no grupo Não supervisionado versus Supervisionado. Quanto às limitações nas costas devido a dor lombar, ambos os grupos tiveram menos limitação nas costas após 12 semanas de intervenção. A capacidade funcional da coluna em ambos os grupos melhorou pós-intervenção. Quanto aos escores de depressão e ansiedade, o grupo A Supervisionado teve relatado menores índices quando comparado ao grupo B Não supervisionado.

Conclusão: Conclui-se que ambos os protocolos de reabilitação com exercícios para lombar crônica são efetivos, não demonstrando diferenças significativas entre os grupos Supervisionado e Não supervisionado.

Palavras-Chave: Dor Lombar, Exercício Físico, Qualidade de Vida, Escola da Coluna, Exercício Não Supervisionado.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain is one of the most frequent causes of disability. The prevalence of this syndrome is 50-85% during the life of individuals. Among the most promising intervention strategies for low back pain is physical activity that is often associated with a long series of health benefits

Objective: To evaluate the efficacy of an exercise protocol for the rehabilitation of chronic low back pain under supervision of the same protocol performed at home, with the primary outcome being pain.

Method: Randomized Clinical Trial with a sample of 30 subjects from the community, of both genders, aged between 30 and 55, with reports of low back pain. These subjects performed Exercise Protocol for Chronic Pain of Spine during 12 weeks. They were randomized into two groups: Group A (Supervised) Supervised care at the Department of Physiatry and Rehabilitation of Hospital of Clinics of Porto Alegre (HCPA). Group B (Unsupervised) performed the same protocol in an unsupervised manner.

Results: We came across significant reductions in pain score after 12 weeks of intervention, not finding differences between groups (6.8 ± 1.42 pre, 1.67 ± 1.95 post $p < <0.0001$) Supervised group and (7.4 ± 1.5 pre, 2.8 ± 2.6 post $p < <0.0001$) Unsupervised group. Regarding the instruments that assess quality of life, we observed that all domains report superiority in Supervised group A compared to the Unsupervised group. The levels of flexibility are superior in the Supervised group when compared to the Unsupervised group. The Unsupervised group presented better ability to walk versus Supervised group. As for the back limitations due to low back pain, both groups had less limitation in the back after 12 weeks of intervention. The functional capacity of the spine in both groups improved post intervention. Regarding the depression and anxiety scores, the Supervised group A had lower rates when compared to the group not Unsupervised.

Conclusion: It has been concluded that both rehabilitation protocols with exercises for chronic lumbar exercises are effective, showing no significant differences between the Supervised and Unsupervised groups.

Key Words: Lumbar Pain, Physical Exercise, Quality of Life, Back School, Unsupervised Exercises

1.1 INTRODUÇÃO

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (AIED) define dor Crônica como aquela que persiste para além da duração habitual da doença, apontando as 12 semanas como ponto de divisão mais conveniente entre o processo agudo e crônico.¹

Na maior parte dos pacientes a dor crônica não é tratada corretamente originando consequências como: incapacidade prolongada, depressão e recusa aos cuidados de saúde. Estes sintomas apresentam etiologia multifatorial tendo consequências para o bem estar físico, psicológico e psicossocial bem com qualidade de vida relacionada à saúde.²

Neste contexto a lombalgia aparece como a forma mais comum de dor crônica juntamente com as cefaléias. As causas de lombalgia podem ser agrupadas por processos neuropáticos e psicológicos ou a combinação desses. Sendo um fenômeno que tem ligação com fatores socioculturais, físicos e laborais.³ Comprometendo a qualidade de vida quando comparado a população sem dor, junto as atividades de vida diária moderada e de lazer, atividade profissional e a independência individual.⁴

1.2 EPIDEMIOLOGIA DA DOR LOMBAR

As dores na coluna têm sido consideradas como enfermidades sociais.⁵ Um estudo realizado no sul do país mostra que a prevalência de lombalgia crônica foi de 4,2%, associada ao sexo feminino, aumento da idade, indivíduos casados, diminuição da escolaridade, tabagismo, aumento de índice de massa corpórea, trabalho deitado, carregamento de peso e realização de movimentos repetitivos.⁶ Além da demanda de trabalho, fatores psicossociais, cobrança excessiva por maior produtividade estão associadas à dor lombar.⁷

Estima-se que a dor lombar afetará cerca de 80% da população em pelo menos 1 episódio de crise aguda, com possibilidade de um novo episódio de dor em 90% destes casos.⁸ Portadores de dor lombar sofrem não apenas pelo desconforto físico, mas também pela limitação funcional, que causa prejuízo na qualidade de vida.⁹ A dor lombar tem um enorme impacto social e econômico onde a prevalência aumenta até a idade de 60 a 65 e, em seguida, diminui gradualmente. Nos Estados

Unidos, os custos médicos diretos atribuídos à avaliação e tratamento da dor lombar ultrapassam a \$33 bilhões de dólares estimados anualmente sendo uma das principais causas de absentismo e a segunda causa mais comum de afastamento no trabalho. Quando os custos indiretos de trabalho perdido e diminuição da produtividade são adicionados, os custos totais ultrapassam US\$100 bilhões a cada ano. Em uma pesquisa com adultos, Saskatchewan e cols. demonstram que 84% dos participantes relataram ter pelo menos um episódio de dor nas costas em sua vida. O *National Health Interview Study 2002* constatou que 26,4% dos 30.000 participantes tinham experimentado pelo menos um dia inteiro de dor nas costas nos últimos três meses. Prestadores de cuidados primários desempenham um papel fundamental na avaliação e tratamento da lombalgia.¹⁰

1.3 CONCEITO DE DOR LOMBAR

A dor lombar crônica (DLC) é definida como uma dor ou desconforto abaixo da margem costal e acima do glúteo inferior, com ou sem irradiação de membros inferiores, definida como dor persistente durante mais de 12 semanas, sendo a dor lombar não específica ou mecânica a forma anatomo-clínica de apresentação e a mais prevalente das causas de natureza mecânica-degenerativa. Várias estruturas na parte posterior, incluindo as articulações, os discos e os tecidos conjuntivos, podem contribuir para o agravamento dos sintomas.¹¹

São locais para a origem: disco intravertebral, articulação facetária, articulação sacroílica, músculos, fascias, ossos, nervos e meninges. São causas: hérnia de disco, osteoartrose, síndrome miofascial, espondilolistese anquilosante, espondilolistese, artrite reumatoide, fibrose, aracnoide, tumor e infecção. O número de doenças da coluna vertebral é muito amplo, porém o grupo principal de afecções está relacionado a posturas e movimentos corporais inadequados e as condições de trabalho capazes de produzir impacto na coluna.^{12,13}

1.4 DIRETRIZES REABILITAÇÃO COM EXERCÍCIOS

DIRETRIZ BRASILEIRA

A diretriz do ano 2008¹⁴ contempla exercícios de fortalecimento dos músculos paravertebrais e sugere os exercícios aeróbicos como parte importante nos programas de reabilitação, tal justificativa decorre da capacidade que o treinamento de melhora do consumo e distribuição do O₂ pode fazer no disco intervertebral, estrutura que sofre redução em seu Potencial de Hidrogênio, onde quanto menor a concentração de O₂, maior a concentração de H⁺ e, conseqüentemente, menor será o ph discal, e, portanto, mais intensa será a dor. Outros argumentos importantes e que justificam aplicação do treinamento aeróbico, é a melhora da circulação sanguínea das juntas (as articulações zigapofisárias, no caso da coluna lombar), a força muscular e a resistência, e por terem um efeito positivo.

DIRETRIZ EUROPEIA

A Diretriz Europeia do ano de 2006 indica exercícios de estabilização, precisam de mais pesquisas para determinar com mais precisão sua intensidade, duração e frequência. Tal Diretriz foca muito nos cuidados na prática de exercícios em fase aguda de dor, alertando sobre riscos: atividade intensa com grande carga pode provocar lesões musculares, ósseas (com ou sem fratura), ligamentares, tendíneas, roturas do anel fibroso e hérnias discais.¹⁵

DIRETRIZ AMERICANA

Em recente posicionamento, o Colégio Americano de Medicina do ano de 2017 para o tratamento de dor aguda, subaguda em dor lombar crônica, o exercício aparece como importante aliado. As sugestões de diferentes tipos de exercício como Força, Pilates, Aeróbicos de baixo impacto e exercícios de meio aquático são indicados como parte integrante de um programa de reabilitação com exercícios. O controle motor, bem como a consciência corporal, auxiliam no ganho de força, mostrando importantes resultados na redução da dor em programas de curta duração (4 semanas). Exercícios respiratórios e de posturas mais isométricas

musculares como Yoga e Tai Chi Chuan, parecem ser bem recomendados para pacientes em fase mais avançada de tratamento, obtendo-se resultados interessantes na redução da dor.¹⁶

1.5 ESCOLA DE COLUNA

Alguns tratamentos para a lombalgia são voltados exclusivamente para os aspectos físicos da doença, porém, com o aumento constante de queixas dos indivíduos surgiu a necessidade da criação de diferentes métodos e meios de tratamentos. Uma das alternativas foi a criação da escola da coluna.¹⁷

A primeira escola da coluna surgiu em 1969 no hospital Dandery, na Suécia¹⁸, sendo um programa educacional e de tratamento para indivíduos diagnosticados com dor lombar crônica, para promover e prevenir saúde da coluna vertebral.

No Brasil, a primeira escola de coluna foi denominada como escola de postura, introduzida em 1972 no hospital do Servidor Público de São Paulo¹⁹ Com base nas diferentes populações, intervenções e grupos para comparações observam-se poucas informações sobre o efeito clínico de escolas da coluna.

Muitas escolas apresentam resultados diferentes entre si, porém, a americana tem resultados positivos em relação à dor e incapacidade. No Brasil, os melhores resultados são da dor, funcionalidade e questões sociais. Segundo Chung, o programa se mostra eficiente na conscientização do indivíduo de que ele é o principal agente de promoção da sua saúde.²⁰

1.6 PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO NÃO SUPERVISIONADA

Caracteriza-se por uma forma de treinamento físico com avaliação prévia, clínica e multidisciplinar. Esse tipo de Intervenção busca mudanças no estilo de vida e maior aderência à prática de exercícios físicos.²¹ Programas de reabilitação não supervisionada têm sido referidos na diminuição da dor e desempenham um papel importante não só do ponto de vista fisiológico, mas também de consequências psicossociais positivas.²²

O sucesso de um programa de reabilitação depende da aderência dos pacientes ao programa de treinamento e mudança de hábitos. O exercício não supervisionado é prático e econômico, em longo prazo é um método efetivo.²³

Na literatura encontramos importantes percentuais de aderência. Um estudo realizado na Turquia com um grupo de pacientes com problemas lombares reportou uma aderência de 39%, quando comparado a estudos supervisionados em ambiente hospitalar que foi de 30%. Fatores que limitam a aderência relatada pelos autores como: diferentes níveis de dor, Cinesiofobia e incapacidade de deslocamento, são determinantes para a não aderência aos programas de reabilitação.²⁴

2 RACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

2.1 JUSTIFICATIVA

Diversos estudos apontam o exercício físico como uma medida auxiliar bem estabelecida para o tratamento da dor lombar crônica. Diretrizes de reabilitação de tratamento recomendam sua utilização como estratégia de modificação de estilo de vida e capacidade de autogestão. O exercício sem supervisão bem como com supervisão, tem sido referido na diminuição da dor, desempenhando um papel importante não só do ponto de vista fisiológico como consequências psicossociais positivas.

2.2 OBJETIVO PRINCIPAL

Avaliar a eficácia de um protocolo de exercícios para reabilitação de dor lombar crônica sob supervisão comparada ao mesmo protocolo sem supervisão em relação à dor.

2.3 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Avaliar a qualidade de vida, capacidade funcional e flexibilidade no grupo Supervisionado comparado ao grupo que realizará o protocolo sem supervisão.

REFERÊNCIAS

1. BURTON, A.K. et al. **European guidelines for prevention in low back pain.** Eur Spine J (2006) 15 (Suppl. 2): S136–S16.
2. KAILA-KANGAS, L. et al. **Serum lipids and low back pain: an association? A follow-up study of a working population sample.** Spine (Phila Pa 1976). 2006 Apr 20;31(9):1032-7.
3. COSTA-BLACK, K.M. et al. **Interdisciplinary team discussion on work environment issues related to low back disability: a multiple case study.** Work. 2007; 28(3):249-65.
4. KRISMER, M. **Low back pain non-specific.** Clinical Rheumatology 2007; 77–91.
5. FERREIRA, C.F.; Rocha, L.H.T. **Estudos epidemiológicos sobre os fatores de risco das Algas da coluna vertebral** [acesso 21nov 2008]. Disponível em <Http://Herniadedisco.com.br>.
6. FASSA, A.G.; VALLE, N.C.J. **Dor lombar crônica em uma população adulta do sul do Brasil: prevalência e fatores associados.** Cad saúde Pública 2004;20(2):377-85.
7. FERNANDES, R.C.P; CARVALHO, F.M., ASSUNÇÃO, A.A., SILVANY, A.M. **Rev Saúde Pública** 2009; 43(2): 326-34.
8. MASCARENHAS, C.H.M; SANTOS, L.S. **Evaluation of pain end functional capacity in patients with chronic low back pain.** J Heal Sci Inst.2011;29(3): 205-8.
9. SCHMIDT, A.R., ENGEL. **Descrição de uma intervenção Cinesioterapêutica Combinada sobre a capacidade funcional e o nível de incapacidade em portadores de lombalgia inespecífica crônica.** Arq Ciênc Saúde Unipar 2009;13:97-103.
10. ANNA L.G.; JOYCE, E.W. **Low Back Pain.** Med Clin N Am. 2014; 98: 405-28.
11. AIRAKSINEN, O. et al.. **European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain.** Eur Spine J. 2006; Suppl 2:S192-300.
12. WINKELSTEIN, B.A.; WEINSTEIN, J.N. DELEO, J.A. **The role of mechanical deformation in lumbar radiculopathy: an in vivo model.** Spine (Phila Pa 1976), 2002;27(1):27-33.
13. VERBEEK, J.H.; VAN DER WEIDE, W.E.; VAN DIJK, F.J. **Early occupational health management of patients with back pain: a randomized controlled trial.** Spine (Phila Pa 1976), 2002;27(17):1844-1851.

- 14.CECIN, H.A. et. Al. **Diretrizes Lombalgias e Lombociatalgias** – Atualização 2008. Rev Bras Reumatol, v. 48, supl. 1, p. 2-25, mar/abr, 2008.
- 15.AIRAKSINEN, O. et al. **European Guidelines for the Management of Chronic Nonspecific Low Back Pain**. Eur Spine J 2006; 15(Suppl.2): S192-S300.
- 16.QASEEM, A.et al. **Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians**. Ann Intern Med. 2017;166:514-530.
- 17.HELFFENSTEIN JUNIOR, M.; GOLDENFUM, M.A.; SIENA, C. **Occupational low back pain**. Rev Assoc Med Bras. 2010;56(5):583-9.
- 18.CHUNG, T,M. **Escola de Coluna: experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo**. Acta Fisiátr. 1996;3(2):13-7.
- 19.ANDRADE, S.C.; ARAÚJO, A.G.R.; VILLAR, M.J.P. **“Escola de coluna”**: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. Rev Bras Reumatol. 2005;45(4):224-8.
- 20.VAN MIDDELKOOP, M. et al. **A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain**. Eur Spine J. 2011;20(1):19-39.
- 21.FILHO, J.A.O.; SALVETTI, X.M. **Reabilitação Não Supervisionada ou Semi-Supervisionada**. Uma Alternativa Prática. Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 83, Nº 5, Novembro 2004.
- 22.TIINA, K.et.al. **Effectiveness of a home exercise programme in low back pain: a randomized five-year follow-up study**. Physiotherapy Research International Physiother. 2007; 12(4): 213–24.
- 23.VUORI, I. **Dose–response of physical activity and low back pain, osteoarthritis and osteoporosis**. Med Sci Sports Exerc. 2001; 33:S551
- 24.CHAN, D.; CAN, F. **Patients’ adherence/compliance to physical therapy home exercises**. Turk J Physiother Rehabil, 2010, 21: 132–139.

Part 2

ARTICLE: SUPERVISED AND UNSUPERVISED PHYSICAL EXERCISES PROGRAM IN THE TREATMENT OF CHRONIC BACK PAIN: RANDOMIZED CLINICAL TEST

INTRODUCTION

Low back pain is a worldwide public health problem, affecting 50% to 85% of the population that is afflicted by an acute episode at some point in their life. Chronic low back pain is defined by the persistent incapacitating pain in the lumbar spine, with or without radiation to the lower limbs, for more than 12 weeks.^{1,2,3}

A study by Ferreira et al.⁴, aimed to determine the prevalence of back pain in a population-based sample of adults, verified possible associations with demographic, socioeconomic, behavioral and health variables. The authors conclude that the prevalence of back pain is high. Low back pain is the most frequent one and it could generate greater demand and high costs to the national health system (NHS). Such a problem requires identification of its causes and the establishment of prevention and rehabilitation strategies.

The National Health Interview Study⁵ 2002 found that 26.4% of the 30,000 participants had experienced at least one full day of back pain in the past three months.

Chronic low back pain (CLBP) is defined as pain or discomfort below the costal margin and above the lower gluteus, with or without irradiation of leg pain, defined as persistent pain for at least 12 weeks, being the non-specific or mechanic low back pain the anatomical-clinical form of presentation and the most prevalent of the causes of mechanical and degenerative nature. Several structures in the posterior part, including the joints, the intervertebral discs and the connective tissues, can contribute to the aggravation of the symptoms.⁶ The recommendations are given in relation to "unspecific" chronic low back pain, that is low back pain that is not attributable to a specific cause, for example, infection, tumor, osteoporosis, fracture, structural deformity, inflammatory disorder (e.g. ankylosing spondylitis, radicular syndrome, or cauda equina syndrome).^{7,8}

When the pain is continuous over a long period, it can lead to serious consequences in several daily aspects of an individual's life, including generating disability, thus affecting one's quality of life.⁹

Among the most promising intervention strategies for CLBP is physical exercise, which is often associated with a long series of health benefits. An active lifestyle, to some extent, protects against CLBP in childhood, during working years and in the elderly. Physical exercise is a well-established treatment for CLBP patients and it is among the approved clinical rehabilitation guidelines and is recommended as self-management strategy.¹ Many studies have shown that exercise can improve torso strength, flexibility, endurance, aerobic conditioning and stabilization.¹⁰

Physical exercise may also reduce the recurrence of low back pain and its duration. Strengthening exercises are effective in relieving the symptoms of chronic low back pain. Home exercise as well as intensive group training programs have been referred to in the decreasing of pain, playing an important role not only from the physiologically point of view, but may also have positive psychosocial consequences.^{11.12}

Different methods are used for prevention and treatment of CLBP. In this sense, the Back School emerged in 1969. This program has as its main characteristics to teach individuals to care for their spine through explanations and notions of anatomy and biomechanics, where practical exercises are introduced for the purpose of muscle strengthening and stretching.¹³ The success of the low back rehabilitation programs depends on the adherence of patients. Commuting problems, lack of time and financial resources are determining factors for non-compliance with supervised rehabilitation programs. Unsupervised training¹⁴ comes as an attractive, low-cost alternative that is characterized by a method whereby the individual is able to manage his time and exercises while being supervised from a distance (telephone calls, mobile apps, whatsapp and one-on-one meetings).

Thus, our objective was to evaluate the efficacy of an exercise protocol for rehabilitation of chronic low back pain under supervision compared to the same protocol without supervision in relation to pain, and as secondary objective to evaluate the quality of life, functional capacity and flexibility.

METHODS

Study Design

Randomized Clinical Trial (NCT 02703402).

Participants (Eligibility criteria)

Participants were selected through four public appeals in the local media. Data collection was performed at the Hospital das Clínicas de Porto Alegre (HCPA), from April 2016 to August 2017.

Men and women in the age group of 30 to 55, whose pain had no irradiation of the lower limbs and presented evolution of more than 12 weeks were selected. In addition, the Visual Analogue Scale (VAS) was used to classify the level of pain that was above three (moderate).

Participants who presented osteoarticular problems of lower limbs, post-surgery and with anesthetic block were excluded. Individuals with comorbidities that prevented them from participating as well as those who had rheumatic diseases, recent fractures, tumors, pregnant women, smokers and physical activities practitioners in general.

INTERVENTIONS

Participants who were interested and met the inclusion criteria went through an initial interview, where they were informed about the study. After the criteria were met, the informed consent form (ICF) was presented and read. Doubts were widely discussed and the necessary explanations were offered. After signing the forms, the questionnaires were applied; a 6-minute walk test and the sit-and-reach test were performed in one of the institution's corridors and in the physiatry and rehabilitation sector, respectively. After all the tests, they attended a lecture with orientations about posture and back pain, the importance of exercise and explanations about the study. After that, they were randomly allocated to one of the two study groups (Group A and Group B). The groups performed the exercises twice a week for 12 weeks. The exercises were composed of muscle strengthening, mobility and stretching. The manual with the exercises was created by HCPA Physiatry and Rehabilitation

department with the purpose of rehabilitating patients with chronic back pain. The members of Group A participated in meetings supervised by Physical Education Professionals, who used the manual as a reference during the follow-up. The meetings were held in the hospital's Physiatry and Rehabilitation department, in a group or individually. The participants of Group B received the printed manual containing the same exercises of Group A, for unsupervised performance. Before starting, the participants were individually guided by one of the Physical Education Professionals. During the program, they were accompanied by weekly calls and a monthly meeting in order to clarify doubts about the execution of the exercises. Participants from both groups were added to WhatsApp groups to receive reminders and facilitate the communication among the professionals who accompanied the groups.

Figure 1. Description of joint mobility, muscle strengthening and stretching exercises (Total 20-30 min)		
Position	Exercise	Repetition*
Sitting on a bench, feet resting on the ground and back straight.	1. Bring the ear toward the shoulder, go back and correct, repeat to the other side	20x
	2. Turn head by looking over shoulder, stop in the middle to correct, repeat to the other side.	20x
	3. Bring the chin towards the chest, go back and correct.	20x
	4. Lift shoulders and relax.	20x
	5. Rotate both shoulders backward.	20x
	6. Rotate both shoulders forward.	20x
	7. Tilt the trunk sideways, go back and correct, repeat to the other side.	20x
	8. Loosen the trunk to the front by flexing the spine, return to the initial position starting the movement by the waist and finishing by the head.	20x
	9. Take both outstretched arms towards back and relax.	20x
	10. Raise one arm forward and the other backward by turning the head to the back arm.	20x
Lying on the stomach, arms at the side of the body, knees bent and feet resting on the ground.	11. Contract the abdomen and buttocks by forcing the low back against the ground.	20x
	12. Contract the abdomen and buttocks by lifting the hips off the floor, lower them slowly, first the back and then the buttocks.	20x
	13. Pull both knees over the abdomen, keeping the shoulders relaxed, return without releasing the legs.	20x
	14. Put your hands on the nape of the neck: inhale, raise your torso exhaling slowly, return inhaling.	20x
Sitting on the floor.	15. With one leg flexed and the other stretched, back straight. Move both hands toward the foot of the leg that is extended. Keep position for 20 seconds and relax. Repeat with the other leg.	1x
Hands and knees position.	16. Extended elbows, raise low back and relax, mobilizing the hip.	20x
	17. Sit on the heels and stretch the torso to the front, extending the arms. Hold for 20 seconds and release.	1x

* Individual repetition count

DATA COLLECTION INSTRUMENTS

1 Identification Questionnaire. Socio-demographic characteristics.

2 Roland-Morris Questionnaire. Evaluates limitations in the back due to low back pain. Composed of 24 questions selected to cover a range of aspects related to activities of daily living, to pain and function. This questionnaire has a score of 14, that is, individuals evaluated with a score greater than 14 have disability.¹⁵

3 Visual Analog Scale for Pain. Scale consisting of a ruler divided into eleven equal parts, numbered successively from 0 to 10.¹⁶

4 Medical Outcomes Study 36 - Item Short-Form Survey (SF-36). To evaluate the quality of life. Questionnaire with 36 items that measure eight domains (variables): functional capacity, physical aspects, pain, general health state, vitality, social aspects, emotional aspects.¹⁷

5 Oswestry Index - Functional Spine Capacity: Initial Oswestry Disability Index (ODI) (version 1.0) includes 10 sections of questions that assess daily activities.¹⁸

6 Six Minute Walk Test (functional capacity). The six minute walk test measures the distance (meters) that the individual can walk for 6 minutes, on a smooth and flat surface.¹⁹

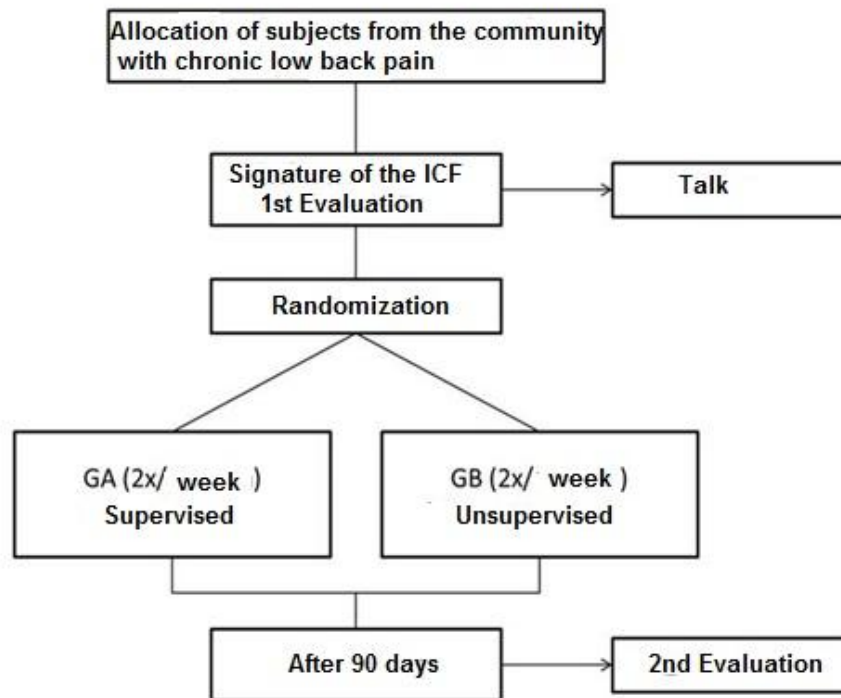
7 Wells Bank. The individual is seated. With the legs extended the person is oriented to move the marker on a millimeter surface (sit and reach test)²⁰

8 Depression: Promis - Depression - Short Form 8-A Anxiety: Promis - Emotional Distress - Anxiety -Short Form 8-A. Self-administered questionnaire of 16 questions related to feelings of distress, anxiety and depression. These questionnaires were validated for the Portuguese language by De Castro et al. (2014) and their scores vary from 1 to 5 in each question, where 1 represents the lowest score and 5 is the maximum score for the question, referring to the events of seven days prior to the application of the questionnaire. Their final score is reached after counting the gross value resulting from the questionnaire responses being transformed into a T-score value, and from that value individuals are classified as normal (up to 55), with mild depression / anxiety (55 to 60), moderate depression / anxiety (60 to 70) and severe depression / anxiety (over 70)^{21,22}

9 Drug Use Control Worksheet. For the evaluation of drug use.

10 Home Exercising Control Worksheet.

Experimental Sequence - Consort



SAMPLE SIZE

From the study by Zanini et al.²³, where a standard deviation of 1.82 was found in the exercise group and 1.73 in the control group, considering a power of 80%, a significance level of 5% to be able to detect a difference of "2" points in the intra-group visual pain scale, 14 participants in each group (total n = 28) were required.

The sample size data were calculated using the statistical program WINPEPI V11.43.

STATISTICAL ANALYSIS

The data collected were analyzed using the statistical software SPSS version 18.0 IBM Company.

The categorical variables were presented by absolute frequencies and percentages. Continuous variables with normal distribution were presented by average and standard deviation and those without a normal distribution as median

and interquartile range (IQR). In order to compare quantitative variables within the same group, before and after the intervention, the model of generalized estimating equations (GEE) with multiple comparisons adjusted by BONFERRONI was used to the pre and post variations between control and intervention were compared through analysis of covariance (ANCOVA) always controlling by basal values of each variable. Normality was assessed by the SHAPIRO-WILK test, being considered $p < 0.05$ for statistical significance in the tests.

RESULTS

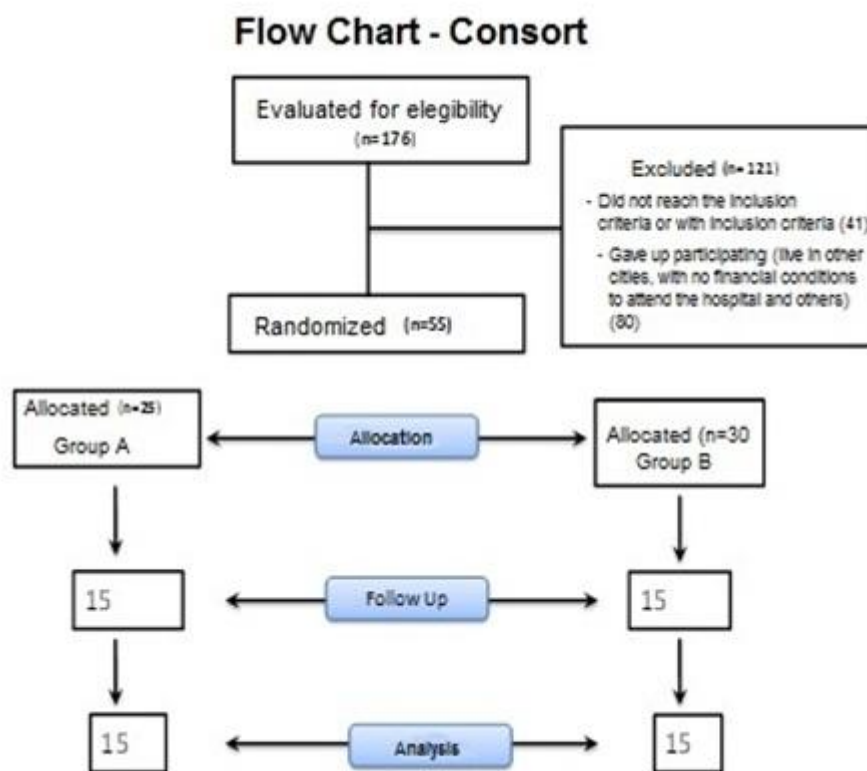


Table 1 describes participants' clinical characteristics with chronic low back pain. The clinical trial was performed between March 2016 and August 2017. Thirty patients were included, 15 in Group A (Supervised) and 15 in group B (Unsupervised). Males accounted for 66.7% of group A and 60% of Group B. Regarding education, 73.3% of participants in both groups had above 11 years of schooling. As regards to the continuous use of drugs for pain 26.7% in Group A compared to 13.3% in Group B. Group B had higher BMI than Group A according to table 1.

Characteristics	Group A - Supervised - (n=15)	Group B – Unsupervised - (n=15)
Gender- No. (%)		
Male	10 (66.7%)	9 (60%)
Female	5 (33.3%)	6 (40%)
Education (years of schooling) – No. (%)		
0 a 8	1 (6.7%)	1 (6.7%)
9 a 11	3 (20%)	3 (20%)
> 11	11 (73.3%)	11 (73.3%)
Continuous use of pain medications No. (%)	4 (26.7%)	2 (13.3%)
BMI (average \pm SD)	25.2 \pm 8.6	28.7 \pm 6.3

(Analgesics, muscle relaxants and anti-inflammatories)

In table 2, regarding the main outcome after 12 weeks of intervention, we encountered significant variations in relation to pain, when comparing both groups, there are no significant differences, showing no superiority between them in the pain scale.

Group	Pre (average \pm SD)	Post (average \pm SD)	Difference	Value P	CI 95%
A (Supervised)	6.8 \pm 1.42	1.67 \pm 1.95	5.13	<0.0001	3.82 – 6.45
B (Unsupervised)	7.4 \pm 1.5	2.8 \pm 2.6	4.67	<0.0001	3.11 - 6.2
Comparison between Groups (A-B)*			-1.311	0.140	-3.083 – 0.460

Regarding the quality of life, we observed that all domains report superiority in Supervised Group A compared to Unsupervised Group B. Two other important variables related to the limitations of back problems are the levels of flexibility,

presenting superiority in the Group A. The physical ability to walk presented better performance in Group B, according to table 3.

Findings	Group A - Supervised			Group B - Unsupervised			Comparison between groups A-
	Pre (average ± DP)	Post (average ± DP)	Difference (95% CI) §	Pre (average ± DP)	Post (average ± DP)	Difference (95% CI) §	Difference (95% CI) §
SF - 36							
Functional Capacity	61.5 ± 21.15	84 ± 15	25.1 (14.7 a 35.5)	52 ± 18	76 ± 20.8	21.2 (11.5 a 30.8)	3.94 (-10.4 a 18.3)
Physical Aspects	48.3 ± 38.3	88.3 ± 26.5	46.8 (27.7 a 65.9)	31.6 ± 38.3	73.3 ± 42.7	34.8 (15.7 a 53.8)	12.0 (-15.2 a 39.3)
Pain	37.4 ± 13.9	71.5 ± 19.2	35.4 (24.5 a 46.3)	32.8 ± 13.7	61.2 ± 19.4	26.1 (15.6 a 36.6)	9.2 (-6.0 a 24.6)
General Health State	61.5 ± 24.11	73.6 ± 21.6	8.4 (0.5 a 16.3)	68.6 ± 16.02	84.9 ± 9	18.5 (9.9 a 27.2)	-10.1 (-21.9 a 1.5)
Vitality	47.3 ± 22.4	74 ± 17.9	28.8 (20.3 a 37.3)	41.3 ± 19.4	67.8 ± 15.8	24.8 (16.0 a 33.5)	4.0 (-8.2 a 16.3)
Social Aspects	63.3 ± 24.7	83.3 ± 18	19.3 (9.1 a 29.4)	65.1 ± 26	79.1 ± 21.4	13.2 (2.7 a 23.7)	6.1 (-8.4 a 20.7)
Economic Aspects	50 ± 36.3	82.2 ± 27.7	33.6 (16.5 a 50.7)	42.2 ± 42.6	77.7 ± 37	33.0 (16.5 a 49.5)	0.61 (-23.2 a 24.4)
Mental Health	64.5 ± 24.6	83.4 ± 15.8	17.4 (9.5 a 25.3)	67.2 ± 21.8	79 ± 16.1	11.8 (3.3 a 20.3)	5.6 (-5.9 a 17.2)
Six Minute Walk Test	573.2 ± 53.2	598.5 ± 83.7	79.4 (36.6 a 122.1)	482.13 ± 92.0	583.6 ± 77.6	83.3 (40.6 a 126.1)	-3.9 (-66.3 a 58.5)
Wells Bank	15.9 ± 9.5	21.7 ± 8.9	5.7 (2.8 a 8.7)	16 ± 8.6	21.4 ± 8.3	5.2 (2.2 a 8.2)	0.546 (-3.6 a 4.7)
§ Adjusted for multiple comparisons: Bonferroni							

Table 4 presents Instruments that assess the limitations of the back due to low back pain, where both groups had less limitation in the back after 12 weeks of intervention. The functional capacity of the spine in both groups improved post-intervention. As for depression and anxiety scores, Group A reported lower indexes when compared to Group B.

Findings	Group A - Supervised			Group B - Unsupervised			Comparison between groups A-B§
	Pre (average ± DP)	Post (average ± DP)	Difference (95% CI) §	Pre (average ± DP)	Post (average ± DP)	Difference (95% CI) §	Difference (95% CI) §
Roland Morris	8.9 ± 5.8	1.6 ± 2.9	-7.9 (-9.9 a -5.9)	10.8 ± 5.5	4.0 ± 4.8	-6.1 (-8.1 a -4.1)	-1.7 (-4.5 a 1.0)
Owestry	45 ± 9.9	30.1 ± 9.4	-15.6 (-21.9 a -9.3)	48.5 ± 13.3	35.0 ± 16.3	-12.7 (-19.0 a -6.4)	-2.9 (-11.8 a 6.0)
Promis Anxiety	61.0 ± 5.4	52.8 ± 8.5	-8.0 (-12.2 a -3.8)	60.2 ± 4.7	54.4 ± 7.5	-5.9 (-9.9 a -1.8)	-2.1 (-7.9 a 3.6)
Promis Depression	56.5 ± 7.0	47.6 ± 7.7	-8.1 (-11.8 a -4.5)	52.0 ± 5.5	48.2 ± 7.7	-5.0 (-8.7 a -1.2)	-3.1 (-8.5 a 2.2)
§ Adjusted for multiple comparisons: Bonferroni							

DISCUSSION

More than a third of the Brazilian population believes that chronic pain compromises habitual activities and more than three quarters considers chronic pain limiting for recreational activities, social and family relationships. The Back (Spine) school emerges in the seventies as an important alternative of rehabilitation under supervision, consisting of postural and educational exercises for the prevention and treatment of individuals with back pain, aiming to understand the relationship between posture habits and pain. Cassarotto Cols²⁴, evaluated the efficacy of the Spine School in N =15 patients, with frequency of 5 times a week, for eight months, finding no pain in 93% of the participants. More recently, Borges et al.²⁵, evaluated the effectiveness of the Spine school in N = 29 subjects pre and post intervention of 8 sessions, verifying 56,7% improvement in low back pain and 60% in physical function. Factors that are determinant for adherence to the rehabilitation process such as cost and time for commuting, work absence, distance from the rehabilitation center, inability of NHS services to meet patient demand, all contribute to the no continuation of the supervised programs. Remote supervised training appears as an important alternative for the adherence to the back rehabilitation programs.

Anar et al.²⁶, analyzed the relationship between adherence of remote supervised programs in terms of levels of pain, flexibility, finding as main results an adherence of 55% and a 2.7 points reduction on the pain scale.

Our findings are similar to these results with some superiority in the reduction of low back pain (5 points in the VAS Pain scale after 12 weeks), in shorter periods of intervention than in the abovementioned studies, 8 months¹. When we compared Supervised Group A versus Unsupervised Group B, we did not find significant differences between them, which seems to us that in this sample of patients that traditional training with supervision can be safely proposed and with important pain reduction with remote supervision. This factor seems very important in the current scenario of the National Health System, as it would help a larger number of patients to be evaluated, trained and generating lower costs.

When we observed our results regarding quality of life and low back limiting pain, both groups presented important changes in the improvement on the quality of life and lower rates of pain limitation in relation to the low back after the intervention period. These findings are confirmed by Norris cols²⁷ in a six-week study in

individuals with chronic low back pain, where there was a significant reduction of pain and in the disability generated by it, as well as improvement in the scores of quality of life in the group of subjects studied and 89% of patients considered pain intensity and functional disability acceptable.

The aerobic capacity was assessed in our study by the six-minute walk test. A submaximal test with good reproducibility and a cut-off point established by important studies such as Solvd²⁸, which had a distance of 300m as an important marker of higher mortality and re-hospitalization of cardiac patients. Our results demonstrate that our population of patients with low back pain had an acceptable walkability of 589.5 ± 83.7 m in Group A versus 583.6 ± 77 m. These findings appear to be very positive in reducing the risk of cardiovascular diseases such as promoting greater oxygen intake and distribution in bone tissues and structures. Some studies reinforce this type of evaluation as important as that of Tritilanunt et al.²⁹, where an aerobic exercise program promoted greater pain relief after three months of intervention in patients with low back pain.

Another important result in our study was the improvement in the levels of flexibility after 12 weeks of intervention, where we did not find differences between the groups, with a significant average increase of 5 cm in the sit and reach test in both groups. These results are similar to studies that demonstrate that in a few weeks of Stretching exercises, benefits were achieved in both mobility and pain reduction, such as that of Nogueira et al.³⁰, whom in only 7 sessions of Spine School had already shown 18% improvement in the flexibility levels of the torso posterior region and lower limbs.

CONCLUSION

We have concluded that the protocol with supervision, when compared to the one performed without supervision, are an important tools for the treatment of Chronic Low Back Pain, improving pain, physical capacity, quality of life and flexibility, not finding a significant difference between the groups.

Parte 2

ARTIGO: PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADO E NÃO SUPERVISIONADO NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

INTRODUÇÃO

A dor lombar é um problema de saúde pública em todo o mundo, afetando de 50% a 85% da população que é acometida por um episódio agudo em algum momento de sua vida. A dor lombar crônica é definida pela dor incapacitante persistente na coluna vertebral lombar, com ou sem radiação para membros inferiores, por mais de 12 semanas.^{1,2,3}

Um estudo realizado por Ferreira et al.⁴, teve como objetivo determinar a prevalência de dor nas costas em uma amostra de base populacional de adultos, verificando possíveis associações com variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de saúde. Os autores concluem que a prevalência de dores nas costas é alta. A dor Lombar é a mais frequente podendo gerar uma maior demanda e custos elevados ao sistema único de saúde (SUS). Tal problema necessita identificação de suas causas e estabelecimento de estratégias de prevenção e reabilitação.

O *National Health Interview Study*⁵ 2002 constatou que 26,4% dos 30.000 participantes tinham experimentado pelo menos um dia inteiro de dor nas costas nos últimos três meses.

A dor lombar crônica (DLC) é definida como uma dor ou desconforto abaixo da margem costal e acima do glúteo inferior, com ou sem irradiação de dor na perna, definida como dor persistente pelo menos durante 12 semanas, sendo a dor lombar não específica ou mecânica a forma anatomo-clínica de apresentação e a mais prevalente das causas de natureza mecânica-degenerativa. Várias estruturas na parte posterior, incluindo as articulações, os discos intervertebrais e os tecidos conjuntivos, podem contribuir para o agravamento dos sintomas.⁶ As recomendações são dadas em relação ao "Inespecífico" dor lombar crônica, ou seja, dor lombar que não é atribuível a uma causa específica, por exemplo, infecção,

tumor, osteoporose, fratura, deformidade estrutural, distúrbio inflamatório (ex: espondilite anquilosante, síndrome radicular ou síndrome da cauda equina).^{7,8}

Quando a dor é contínua em longo período, pode levar a consequências sérias em vários aspectos cotidianos da vida do indivíduo, inclusive gerar incapacidade, afetando assim a qualidade de vida do mesmo.⁹

Entre as estratégias de intervenção mais promissoras em relação à DLC está o exercício físico, que em geral está associado com uma longa série de benefícios para a saúde. Um estilo de vida ativo, até certo ponto, protege contra DLC tanto na infância, durante anos de trabalho e em idosos. O exercício Físico é um tratamento bem estabelecido para pacientes com DLC e estão entre as diretrizes de reabilitação clínicas aprovadas sendo recomendado como estratégias de auto-gestão.¹ Muitos estudos têm demonstrado que o exercício pode melhorar no tronco o fortalecimento, flexibilidade, resistência, condicionamento aeróbico e estabilização.¹⁰

O exercício físico também pode diminuir a recorrência da dor lombar e a sua duração. Os exercícios de fortalecimento são eficazes em aliviar os sintomas de lombalgia crônica. Exercício domiciliar, bem como programas intensivos de treinamento em grupo, têm sido referidos na diminuição da dor desempenhando um papel importante não só do ponto de vista fisiológico, mas pode também ter consequências psicossociais positivas.^{11,12}

Diferentes métodos são utilizados para prevenção e tratamento da DLC. Nesse sentido, surgiu em 1969, a Escola da Coluna. Esse programa tem como principal característica ensinar o indivíduo a cuidar sua coluna através de explicações e noções de anatomia e biomecânica, onde os exercícios práticos são inseridos com o objetivo de fortalecimento e alongamento muscular.¹³ O sucesso dos programas de reabilitação da coluna lombar dependem da aderência dos pacientes. Problemas com o deslocamento, falta de tempo e recursos financeiros são fatores determinantes ao não cumprimento dos programas de reabilitação supervisionada. O treinamento não supervisionado¹⁴ surge com uma alternativa atraente e de baixo custo que se caracteriza por um método do qual o indivíduo é capaz de gerir seu tempo e seus exercícios sendo supervisionado à distancia (ligações telefônicas, aplicativos de celulares, whatsapp e encontros pontuais). Sendo assim, nosso objetivo foi avaliar a eficácia de um protocolo de exercícios para reabilitação de dor lombar crônica sob supervisão comparada ao mesmo protocolo sem supervisão em

relação à dor, e como objetivos secundários avaliar a qualidade de vida, capacidade funcional e flexibilidade.

MÉTODOS

Desenho do Estudo

Ensaio Clínico Randomizado (NCT 02703402)

Participantes (Critérios de elegibilidade)

Os participantes foram selecionados através de quatro chamadas públicas na mídia local. A coleta de dados foi realizada no hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), no período de abril de 2016 até agosto de 2017.

Foram selecionados homens e mulheres entre 30 e 55 anos, cuja dor era sem irradiação dos membros inferiores e com mais de 12 semanas de evolução. Além disso, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) para classificar o nível de dor que era acima de três (moderada).

Foram excluídos os participantes que apresentaram problemas osteoarticulares de membros inferiores, pós-cirúrgico e com bloqueio anestésico. Indivíduos acometidos de comorbidades que os impediam de participar. Além daqueles que possuíam doenças reumáticas, fraturas recentes, tumores, grávidas, fumantes e praticantes de atividade físicas em geral.

INTERVENÇÕES

Os participantes que tiveram interesse e estavam dentro dos critérios de inclusão passaram por uma entrevista inicial, onde foram informados sobre o estudo. Depois de preenchidos os critérios, foi apresentado e lido o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram amplamente discutidas as dúvidas e oferecidas as explicações necessárias. Após a assinatura, foram aplicados os questionários e realizados os testes de caminhada de 6 minutos em um dos corredores da instituição e o teste de sentar e alcançar, no setor de fisioterapia e reabilitação. Após todos os testes, assistiram a uma palestra com orientações sobre posturas e dores

nas costas, além da importância do exercício e explicações sobre o estudo. Na sequência foram randomizados para um dos dois grupos do estudo (Grupo A e Grupo B). Os grupos realizaram os exercícios 2 vezes na semana durante 12 semanas. Os exercícios foram compostos por reforço, mobilidade e alongamento muscular. O manual com os exercícios foi criado pelo serviço de Fisiatria e Reabilitação do HCPA com o propósito de reabilitar pacientes portadores de dor crônica de coluna. Os membros do Grupo A participaram de encontros com supervisão realizada por Profissionais de Educação Física que utilizaram o manual como referência durante o acompanhamento. Os encontros foram realizados no serviço de Fisiatria e Reabilitação do hospital em grupo ou individualmente. Os participantes do Grupo B receberam o manual impresso contendo os mesmos exercícios do grupo A, para realização não supervisionada. Antes de iniciar, os participantes foram orientados por um dos Profissionais de Educação Física individualmente. Durante o programa, foram acompanhados por ligações semanais e um encontro mensal a fim de esclarecer dúvidas sobre a execução dos exercícios. Os participantes de ambos os grupos foram adicionados a grupos de whatsapp para receberem lembretes e facilitar a comunicação entre os profissionais que acompanhavam os grupos.

Figura 1. Descrição de exercícios de mobilidade articular, reforço e alongamento muscular (Total 20-30 min)		
Posição	Exercício	Repetição*
Sentado em um banco, pés apoiados no solo e costas retas.	2. Levar a orelha na direção do ombro, voltar e corrigir, repetir para o outro lado.	20x
	2. Girar a cabeça olhando por cima do ombro, parar no meio para corrigir, repetir para outro lado.	20x
	3. Levar o queixo na direção do peito, voltar e corrigir.	20x
	4. Elevar os ombros e relaxar.	20x
	5. Girar os dois ombros para trás.	20x
	6. Girar os dois ombros para frente.	20x
	7. Inclinar o tronco lateralmente, voltar e corrigir, repetir para o outro lado.	20x
	8. Soltar o tronco à frente flexionando a coluna, voltar à posição inicial começando o movimento pela cintura e finalizando pela cabeça.	20x
	9. Levar os dois braços estendidos para trás e relaxar.	20x
	10. Elevar um braço para frente e outro para trás girando a cabeça para o braço de trás.	20x
Deitado de barriga para cima, braços ao lado do corpo, joelhos flexionados e pés apoiados no solo.	11. Contrair o abdômen e as nádegas forçando a coluna lombar contra o solo.	20x
	12. Contrair o abdômen e as nádegas elevando o quadril do chão, descer lentamente, primeiro as costas e depois as nádegas.	20x
	13. Puxar os dois joelhos sobre o abdômen, mantendo os ombros relaxados, voltar sem soltar as pernas.	20x
	14. Colocar as mãos na nuca: inspirar, elevar o tronco soltando o ar lentamente, voltar inspirando.	20x
Sentado no solo.	15. Uma perna flexionada e a outra estendida, costas retas. Levar as duas mãos na direção do pé da perna que está estendida. Manter 20 segundos e relaxar. Repetir com a outra perna.	1x
Posição de 4 apoios.	16. Cotovelos estendidos, elevar a coluna lombar e relaxar, mobilizando o quadril.	20x
	17. Sentar nos calcanhares e ir alongando o tronco à frente, estendendo os braços. Manter 20 segundos e soltar.	1x

* Contagem individual das repetições

INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

1 Questionário de Identificação. Características Sócio-demográficas.

2 Questionário *Roland-Morris*. Avalia limitações nas costas devido à dor lombar. Composto de 24 questões selecionadas para cobrir uma amplitude de aspectos relacionados às atividades de vida diária, à dor e à função. Este questionário tem como escore 14, ou seja, os indivíduos avaliados com escore maior que 14 apresentam incapacidade.¹⁵

3 Escala de Dor Visual Analógica. Escala que consiste em uma régua dividida em onze partes iguais, numeradas sucessivamente de 0 a 10.¹⁶

4 Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Survey (SF-36). Para avaliar a qualidade de vida. Questionário com 36 itens que medem oito domínios (variáveis): capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais.¹⁷

5 Índice de Oswestry - Capacidade funcional da coluna: Índice inicial Oswestry Deficiência (ODI) (versão 1.0) inclui 10 seções de perguntas que avaliam as atividades diárias.¹⁸

6 Teste de Caminhada de 6 minutos (capacidade funcional). O teste de caminhada de 6 min mede a distância (metros) que o indivíduo consegue caminhar durante 6min, sob uma superfície lisa e sem inclinações.¹⁹

7 Banco de Wells. Indivíduo se posiciona sentado. Com as pernas estendidas é orientado a deslocar o marcador sobre uma superfície milimetrada (teste de sentar e alcançar)²⁰

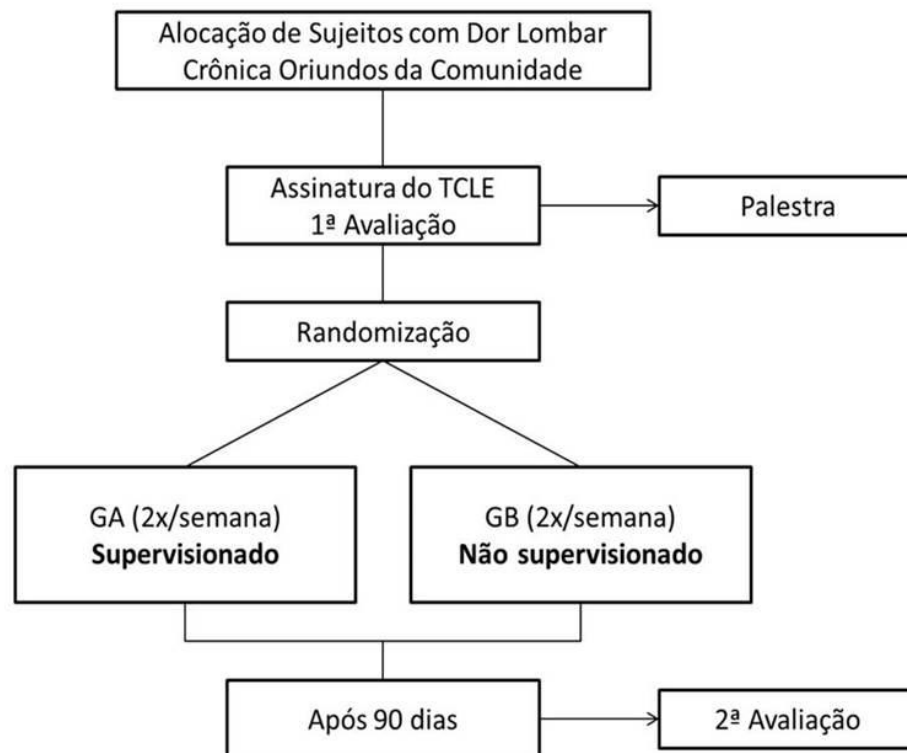
8 Depressão: Promis - Depressão- Short Form 8-A Ansiedade: Promis – Angústia Emocional – Ansiedade –Short Form 8-A. Questionário autoaplicável de 16 perguntas relacionadas aos sentimentos de angústia, ansiedade e depressão. Esses questionários foram validados para o português por De Castro e colaboradores (2014) e sua pontuação varia de 1 a 5 em cada questão, onde 1 representa a menor pontuação e 5 sendo a pontuação máxima para a pergunta, remetendo aos acontecimentos dos sete dias anteriores à aplicação do questionário. Seu escore final é feito após a contagem do valor bruto resultante das respostas do questionário ser transformado em um valor T-score e, a partir desse valor, os indivíduos são classificados em normais (até 55), com depressão/ansiedade leve (55

a 60), depressão/ansiedade moderada (60 a 70) e depressão/ansiedade grave (acima de 70) ^{21,22}

9 Planilha de Controle de uso de medicamentos. Para a avaliação de uso de medicamento.

10 Planilha para controle de exercícios em casa

Sequência Experimental - Consort



TAMANHO DA AMOSTRA

A partir do estudo de Zanini et al.²³, onde foi encontrado um desvio padrão de 1.82 no grupo exercício e 1.73 no grupo controle, considerando-se um poder de 80%, nível de significância de 5% para que seja possível detectar uma diferença de "2" pontos na escala visual de dor intra-grupos, foram necessários 14 participantes em cada grupo (n total = 28).

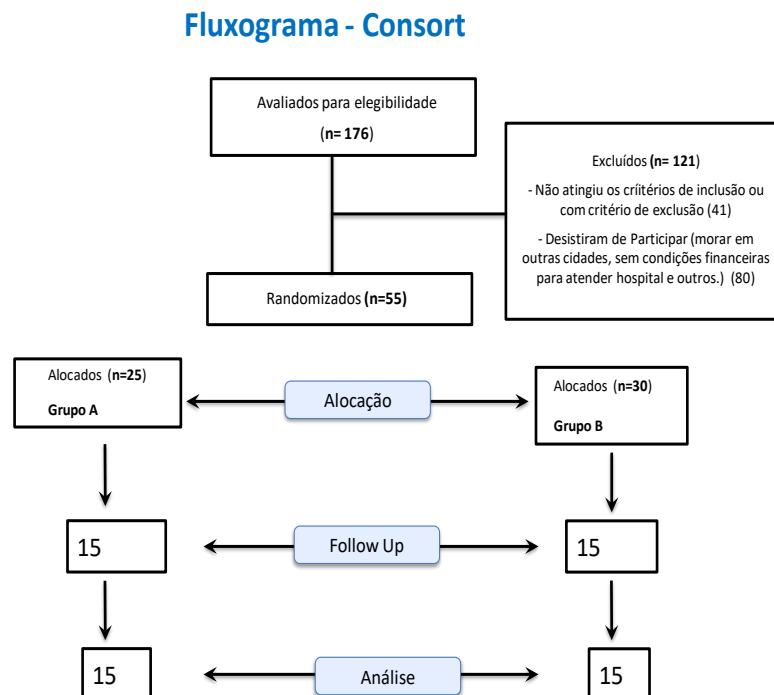
Os dados do tamanho amostral foram calculados utilizando-se o programa estatístico WINPEPI V11.43.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram analisados utilizando-se o programa estatístico SPSS versão 18.0 IBM *Company*.

As variáveis categóricas foram apresentadas por frequências absolutas e percentagens. As variáveis contínuas com distribuição normal foram apresentadas por média e desvio padrão e aquelas sem distribuição normal como mediana e amplitude interquartílica (IQ). Para comparação de variáveis quantitativas, dentro do mesmo grupo, antes e após a intervenção, foi utilizado o modelo de equações de estimativas generalizadas (GEE) com comparações múltiplas ajustadas por BONFERRONI às variações pré e pós entre controle e intervenção foram comparadas através de análise de covariâncias (ANCOVA) sempre controlando por valores basais de cada variável. A normalidade foi avaliada pelo teste de SHAPIRO-WILK, sendo considerado $p \leq 0,05$ para significância estatística nos testes.

RESULTADOS



A tabela 1 descreve as características clínicas dos participantes com dor lombar crônica. O ensaio clínico foi realizado entre Março de 2016 a Agosto 2017. Foram incluídos 30 pacientes, sendo 15 no grupo A (Supervisionado) e 15 no grupo B (Não supervisionado). O sexo masculino representou 66,7% do grupo A e 60% do Grupo B. Quanto à escolaridade, 73,3% dos participantes de ambos os grupos apresentavam acima de 11 anos de escolaridade. Em relação ao uso contínuo de medicamentos para dor 26,7% no grupo A comparado a 13,3% no grupo B. O grupo B apresentava IMC superior ao Grupo A conforme tabela 1.

Tabela 1 - Características da amostra		
Características	Grupo A - Supervisionado - (n=15)	Grupo B – Não Supervisionado (n=15)
Sexo - nº (%)		
Masculino	10 (66.7%)	9 (60%)
Feminino	5 (33.3%)	6 (40%)
Escolaridade (anos de estudo) - nº (%)		
0 a 8	1 (6.7%)	1 (6.7%)
9 a 11	3 (20%)	3 (20%)
> 11	11 (73.3%)	11 (73.3%)
Uso contínuo de medicamentos para dor nº (%)	4 (26.7%)	2 (13.3%)
IMC (média ± DP)	25.2 ± 8.6	28.7 ± 6.3

(Analgésicos, relaxantes musculares e anti-inflamatórios)

Na tabela 2, em relação ao desfecho principal após 12 semanas de intervenção percebemos variações significativas em relação à dor, quando comparados os grupos não existem diferenças significativas, mostrando não haver superioridade entre eles na escala de dor.

Tabela 2 – Resultados relacionados à dor (EVA)					
Grupo	Pré (média ± DP)	Pós (média ± DP)	Diferença	Valor P	IC 95%
A (Supervisionado)	6.8 ± 1.42	1.67 ± 1.95	5.13	<0.0001	3.82 - 6.45
B (Não-supervisionado)	7.4 ± 1.5	2.8 ± 2.6	4.67	<0.0001	3.11 - 6.22
Comparações entre Grupos (A-B)*			-1.311	0.140	-3.083 - 0.460

Em relação à qualidade de vida, observamos que todos os domínios relatam superioridade no grupo A Supervisionado comparado ao grupo B Não supervisionado. Outras duas importantes variáveis relacionadas às limitações de problemas lombares são níveis de flexibilidade, apresentando superioridade no grupo A. A capacidade física de caminhar apresentou melhor desempenho no grupo B, conforme tabela 3.

Tabela 3 - Resultados relacionados à Qualidade de Vida, Flexibilidade e Capacidade Funcional							
Desfechos	Grupo A - Supervisionado			Grupo B - Não supervisionado			Comparação entre grupos A-B §
	Pré (média ± DP)	Pós (média ± DP)	Diferença (95% IC) §	Pré (média ± DP)	Pós (média ± DP)	Diferença (95% IC) §	Diferença (95% IC) §
SF - 36							
Capacidade Funcional	61.5 ± 21.15	84 ± 15	25.1 (14.7 a 35.5)	52 ± 18	76 ± 20.8	21.2 (11.5 a 30.8)	3.94 (-10.4 a 18.3)
Aspectos Físicos	48.3 ± 38.3	88.3 ± 26.5	46.8 (27.7 a 65.9)	31.6 ± 38.3	73.3 ± 42.7	34.8 (15.7 a 53.8)	12.0 (-15.2 a 39.3)
Dor	37.4 ± 13.9	71.5 ± 19.2	35.4 (24.5 a 46.3)	32.8 ± 13.7	61.2 ± 19.4	26.1 (15.6 a 36.6)	9.2 (-6.0 a 24.6)
Estado Geral de Saúde	61.5 ± 24.11	73.6 ± 21.6	8.4 (0.5 a 16.3)	68.6 ± 16.02	84.9 ± 9	18.5 (9.9 a 27.2)	-10.1 (-21.9 a 1.5)
Vitalidade	47.3 ± 22.4	74 ± 17.9	28.8 (20.3 a 37.3)	41.3 ± 19.4	67.8 ± 15.8	24.8 (16.0 a 33.5)	4.0 (-8.2 a 16.3)
Aspectos Sociais	63.3 ± 24.7	83.3 ± 18	19.3 (9.1 a 29.4)	65.1 ± 26	79.1 ± 21.4	13.2 (2.7 a 23.7)	6.1 (-8.4 a 20.7)
Aspectos Emocionais	50 ± 36.3	82.2 ± 27.7	33.6 (16.5 a 50.7)	42.2 ± 42.6	77.7 ± 37	33.0 (16.5 a 49.5)	0.61 (-23.2 a 24.4)
Saúde Mental	64.5 ± 24.6	83.4 ± 15.8	17.4 (9.5 a 25.3)	67.2 ± 21.8	79 ± 16.1	11.8 (3.3 a 20.3)	5.6 (-5.9 a 17.2)
Teste de Caminhada 6 minutos	573.2 ± 53.2	598.5 ± 83.7	79.4 (36.6 a 122.1)	482.13 ± 92.0	583.6 ± 77.6	83.3 (40.6 a 126.1)	-3.9 (-66.3 a 58.5)
Banco de Wells	15.9 ± 9.5	21.7 ± 8.9	5.7 (2.8 a 8.7)	16 ± 8.6	21.4 ± 8.3	5.2 (2.2 a 8.2)	0.546 (-3.6 a 4.7)

§ Ajustado para múltiplas comparações : Bonferroni

A tabela 4 apresenta Instrumentos que avaliam as limitações nas costas devido à dor lombar, onde ambos os grupos tiveram menos limitação nas costas após 12 semanas de intervenção. A capacidade funcional da coluna em ambos os

grupos melhorou pós-intervenção. Quanto aos escores de depressão e ansiedade, o grupo A teve relatado menores índices quando comparado ao grupo B.

Desfechos	Grupo A - Supervisionado			Grupo B - Não supervisionado			Comparação entre grupos A-B §
	Pré (média ± DP)	Pós (média ± DP)	Diferença IC 95% §	Pré (média ± DP)	Pós (média ± DP)	Diferença IC 95% §	Diferença IC 95% §
Rolando Morris	8.9 ± 5.8	1.6 ± 2.9	-7.9 (-9.9 a -5.9)	10.8 ± 5.5	4.0 ± 4.8	-6.1 (-8.1 a -4.1)	-1.7 (-4.5 a 1.0)
Owestry	45 ± 9.9	30.1 ± 9.4	-15.6 (-21.9 a -9.3)	48.5 ± 13.3	35.0 ± 16.3	-12.7 (-19.0 a -6.4)	-2.9 (-11.8 a 6.0)
Promis Ansiedade	61.0 ± 5.4	52.8 ± 8.5	-8.0 (-12.2 a -3.8)	60.2 ± 4.7	54.4 ± 7.5	-5.9 (-9.9 a -1.8)	-2.1 (-7.9 a 3.6)
Promis Depressão	56.5 ± 7.0	47.6 ± 7.7	-8.1 (-11.8 a -4.5)	52.0 ± 5.5	48.2 ± 7.7	-5.0 (-8.7 a -1.2)	-3.1 (-8.5 a 2.2)

§ Ajustado para múltiplas comparações : Bonferroni

DISCUSSÃO

Mais de um terço da população brasileira acredita que a dor crônica compromete as atividades habituais e mais de três quartos considera a dor crônica limitante para atividades recreacionais, relações sociais e familiares. A escola da coluna surge na década de setenta como importante alternativa de reabilitação sob supervisão, constituída de exercícios posturais e educacionais na prevenção e tratamento de indivíduos com dores nas costas, objetivando a compreender a relação entre hábitos posturais e a dor. Cassarotto Cols ²⁴, avaliou a eficácia da escola da coluna em N=15 pacientes, com frequência de 5 x semana, por oito meses, encontrando ausência de dor em 93% dos participantes. Mais recentemente, Borges et al. ²⁵, avaliou eficácia da escola da coluna em N= 29 sujeitos pré e pós intervenção de 8 sessões, verificando 56,7% de melhora na dor lombar e 60% na função física. Fatores que são determinantes para aderência do processo de reabilitação como custo e tempo de deslocamento, falta ao trabalho, distância do centro de reabilitação, incapacidade dos serviços do SUS de atender a demanda de pacientes, contribuem para o não segmento nos programas supervisionados. O treinamento supervisionado à distância surge como alternativa importante na adesão dos programas de reabilitação Lombar.

Anar et al. ²⁶, analisou a relação entre adesão dos programas supervisionados à distância entre níveis de dor, flexibilidade, encontrando como principais resultados uma aderência de 55% e redução na dor 2.7 pontos na escala de dor.

Nossos achados são semelhantes a estes resultados com certa superioridade na redução da dor lombar (5 pontos na escala de Eva após 12 semanas), em menores períodos de intervenção que aos estudos supracitados, 8 meses¹. Quando comparamos o grupo A Supervisionado versus o Grupo B Não supervisionado, não encontramos diferenças significativas entre eles, apresentando nessa amostra de pacientes que o treinamento tradicional com supervisão pode ser proposto de forma segura e com importante redução de dor com supervisão a distância. Este fator é bastante importante no cenário atual do Sistema Único de Saúde, pois auxiliaria um maior número de pacientes serem avaliados, treinados e gerando menores custos.

Quando observamos nossos resultados em relação à qualidade de vida e dor limitante da coluna lombar, ambos os grupos apresentaram importantes alterações de melhora da qualidade de vida e menores índices de limitação da dor em relação à coluna lombar após o período de intervenção. Estes achados são confirmados por Norris cols ²⁷ em um estudo de seis semanas em indivíduos com lombalgia crônica, onde houve redução significativa da dor e na incapacidade gerada pela mesma, bem como melhora nos escores de qualidade de vida no grupo de sujeitos estudados e 89% dos pacientes consideraram a intensidade da dor e a incapacidade funcional aceitáveis.

A capacidade funcional foi examinada em nosso estudo pelo teste de caminhada de seis minutos. Um teste submáximo com boa reprodutibilidade e com um ponto de corte estabelecido por importantes estudos como o Solvd ²⁸ que tinha a distância de 300m como um balizador importante de maior mortalidade e reinternação de pacientes cardíacos. Nossos resultados demonstram que nossa população de pacientes com dor lombar tinha uma capacidade de caminhar bem aceitável $589.5 \pm 83,7$ m no Grupo A versus 583.6 ± 77 m no grupo B. Estes achados parecem ser bem positivos em reduzir o risco de doenças cardiovasculares como promover uma maior captação do Oxigênio e distribuição nos tecidos e estruturas ósseas. Alguns estudos reforçam este tipo de avaliação como importante para Tritilanunt et al. ²⁹, onde um programa de exercícios aeróbicos promoveu maior alívio da dor após três meses de intervenção em pacientes com dor lombar.

O resultado obtido em nossa amostra foi a melhora nos níveis de flexibilidade após 12 semanas de intervenção, onde não encontramos diferenças entre os grupos, com importante aumento em média de 5 cm em ambos os grupos no teste de sentar e alcançar. Estes resultados são similares a estudos que demonstram que em poucas semanas de exercícios de Alongamento já conseguimos benefícios tanto na mobilidade, quanto na redução da dor, como o de Nogueira et al.³⁰, que em apenas 7 sessões de escola da coluna já apresentava 18% de melhora nos níveis de flexibilidade da região posterior do tronco e membros inferiores.

CONCLUSÃO

Concluimos que o protocolo com supervisão quando comparado ao realizado sem supervisão, são importantes ações para o tratamento da Dor Lombar Crônica, melhorando a dor, capacidade física, qualidade de vida e flexibilidade, não encontrando diferença significativa entre os grupos.

REFERÊNCIAS

- 1.LONSDALE, C.et al. Communication style and exercise compliance in physiotherapy (CONNECT). A cluster randomized controlled trial to test a theory-based intervention to increase chronic low back pain patients' adherence to physiotherapists' recommendations: study rationale, design, and methods. **BMC Musculoskeletal Disorders** 2012, 13:104.
- 2.BEN SALAH FRIH, Z. et al. **Efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain:** A randomized, controlled study. *Ann Phys Rehabil Med.* 2009;52(6):485-96.
- 3.DESCARREAU, M. et al. **Evaluation of a specific home exercise program for low back pain.** *J Manipulative Physiol Ther.* 2002;25(8):497-503.
- 4.FERREIRA, G.D. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do Sul do Brasil: estudo de base populacional. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 15, n. 1, p.31-6, jan./fev. 2011
- 5.ANNA, L.G.; JOYCE, E. W. **Low Back Pain.** *Med Clin N Am.* 2014; 98: 405-28.
- 6.AIRAKSINEN, O. et al. **European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain.** *Eur Spine J.* 2006; Suppl 2:S192-300.
- 7.JAN H.; LARS, M.; TOM, B.; CLAUS, M. **Supervised and non-supervised Nordic walking in the treatment of chronic low back pain:** a single blind randomized clinical trial Hartvigsen. *BMC Musculoskeletal Disorders.*2010; 11:30.
- 8.BOGDUK, N. Management of chronic low back pain. **Medical Journal of Australia.** 2004;(180) 79–83.
- 9.BENTO, A.A.C.; PAIVA, A.C.S.; SIQUEIRA, F.B. **Correlação entre incapacidade, dor – Roland Morris, e capacidade funcional – SF-36 em indivíduos com dor lombar crônica não específica.** *e-scientia.* 2009;2(1):1-19.
- 10.OSAMU, S. et al. **Multicenter Randomized Controlled Trial to Evaluate the Effect of Home-Based Exercise on Patients With Chronic Low Back Pain.** *SPINE.* 2010;35 (17): E811–E819.
- 11.TIINA, K.et al. **Effectiveness of a home exercise programme in low back pain:** a randomized five-year follow-up study. *Physiotherapy Research International Physiother.* 2007; 12(4): 213–24.
- 12.VUORI, I. Dose–response of physical activity and low back pain, osteoarthritis and osteoporosis. **Med Sci Sports Exerc.** 2001; 33:S551–S586.
- 13.SANTOS, C.S. **Profile of the back school implanted in Brazil.** *Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina,* v. 30, n. 2, p. 113-120, jul./dez. 2009

14. VEMULLALLI, S.et.al. **Supervised vs unsupervised exercise for intermittent claudication: A systematic Review and meta-analysis.** AM HEART J 2015; 169:924- 937. e3.
- 15.JUNIOR, J.J.S.et al. Validação do questionário de incapacidade Roland Morris para dor em geral. **Rev Dor** 2010;11(1):28-36.
- 16.GIFT, A.G. Visual analogue scales: measurement of subjective phenomena. **Nurs Res.** 1989; 38:286-8.
- 17.CAMPOLINA, A.G.et al. Validação da versão brasileira do questionário genérico de qualidade de vida short-form 6 dimensions (SF-6D Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva.** 2011;16(7):3103-3110.
- 18.VIGATTO, R.; ALEXANDRE, N.M.; CORREA FILHO, H.R. **Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index:** cross-cultural adaptation, reliability, and validity. *Spine.* 2007;32(4):481-6.
19. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **Am J Respir Crit Care Med.** 2002;166(1):111-7.
- 20.REBELATTO, J.R.et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Rev. bras. fisioter.** 2006; 10(1)
- 22.RrothrockNan. Interpreting promis Score. Disponível em: <<http://www.healthmeasures.net/score-and-interpret/interpret-scores/promis>>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- 23.ZANINI, M.et al. **Efeitos de um programa de exercícios em indivíduos com dor lombar crônica.** *Cinergis.* 2014;15(1):1-4.
- 24.CASAROTTO, R.A.; MURAKAMI, S.C. Grupo de coluna e Back School. **Rev Fisioter.** Univ Sao Paulo 2: 65-71, 1995
- 25.BORGES, R.G. **Efeitos da participação em um Grupo de Coluna sobre as dores musculoesqueléticas, qualidade de vida e funcionalidade dos usuários de uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre - Brasil.** *Motriz, Rio Claro,* v.17 n.4, p.719-727, out./dez. 2011.
- 26.ANAR, S.Ö. The effectiveness of home-based exercise programs for low back pain patients. **J. Phys. Ther. Sci.** 28: 2727–2730, 2016.
- 27.NORRIS, C.; MATTHEWS, M.**The role of an integrated back stability programing patients with chronic low back pain.** *Complement ther clinpract,* 2008;14(4):255-263 .

28.BITTNER, V.et al. **Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute Walk Test in patients with Left ventricular Dysfunction:** Substudy of Left Ventricular Dysfunction (results of the SOLVD trial). JAMA 1993; 270: 1702- 7.

29.TRITILANUNT, T., WAJANAVISIT, W. The efficacy of an aerobic exercise and health education program for treatment of chronic low back pain. **J Med Assoc Thai**, 2001;84(Suppl 2):S528-S533

30.NOUEIRA, H.C.; NAVEGA, M.T. **Influência da Escola de Postura na qualidade de vida, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade de trabalhadores administrativos.** Fisioter Pesq. 2011;18(4): 353

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº do projeto GPPG ou CAAE 50835515.8.0000.5327

Título do Projeto: Efeito de Um Programa de Exercícios Físicos Supervisionado e Não Supervisionado no Tratamento da Dor Lombar Crônica: Ensaio Clínico Randomizado.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a eficácia de um protocolo de exercícios para a reabilitação de dor lombar crônica realizado em casa comparado ao mesmo protocolo realizado sob supervisão no serviço de Fisiatria e Reabilitação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar participar da pesquisa, você será sorteado para participar de um dos dois grupos deste estudo: o Grupo 1 que realizará exercícios supervisionados; e o Grupo 2 que realizará exercício em casa, conforme descrito mais abaixo. Os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes para os dois grupos: Serão respondidos questionários de identificação e questionários que avaliam as limitações nas costas, qualidade de vida, capacidade diária da coluna, depressão e angústia emocional. Serão realizados dois testes físicos, o Teste de caminhada de 6 minutos, que será realizado num corredor do hospital usando como referência dois cones numa distância de 30m e o Teste de sentar e alcançar para avaliar a flexibilidade. O tempo médio para responder os questionários e realizar os testes físicos é estimado em 1h e 30 minutos. Esses questionários e testes serão realizados novamente no final do estudo. Antes de serem destinados para os grupos os pacientes participarão de uma palestra com orientações sobre os exercícios e o funcionamento do estudo.

Além disso, de acordo com o Grupo que você for sorteado, serão realizadas as seguintes atividades:

Grupo 1= Fará 24 sessões de exercícios envolvendo reforço, alongamentos e mobilidade articular no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os exercícios serão realizados no Setor de Fisiatria e Reabilitação 2 vezes na semana. O tempo estimado para a prática é de 30 minutos.

Grupo 2= Receberá um manual que contém os mesmos exercícios do Grupo 1. Durante o programa acontecerá um encontro mensal no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no setor de Fisiatria e Reabilitação onde o participante poderá tirar dúvidas e receber orientações se necessário. Além disso, os participantes receberão ligações semanais para acompanhar o andamento dos exercícios. Em casa preencherão uma planilha em papel que inclui os medicamentos utilizados durante o período da participação no estudo e uma planilha para anotar os dias que realizarão os exercícios em casa, bem como os dias realizados e a justificativa quando não realizar a atividade.

Ressaltamos que você não poderá escolher em qual grupo irá participar, assim como o pesquisador também não poderá modificar o seu grupo, sendo a sua atividade definida de maneira aleatória por sorteio.

Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são leve cansaço e leve dor muscular. Qualquer atividade física pode causar lesões, sendo que o grupo que realizará os exercícios sem supervisão pode estar mais sujeito a se machucar, ainda que os pesquisadores mantenham o acompanhamento.

Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa são bem estar relacionado á prática de atividade física, relaxamento e diminuição da dor. Além do aprendizado que pode ser mantido por tempo indeterminado.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos. O transporte para locomoção será de sua responsabilidade.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Antonio Cardoso dos Santos pelo telefone (51) 3359-84-30, com a pesquisadora Luciana Piccoli, pelo telefone (51) 3359-76-34 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 3359- 76-40, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

Rubrica do participante _____

Rubrica do pesquisador _____

ANEXO II**Escala de Dor Visual Numérica****Nome:**

Data: ____ / ____ / ____

Esta escala consiste de uma régua dividida em onze partes iguais, numeradas de 0 a 10, sendo que 0 corresponde a classificação “Sem Dor” e a 10 “Máxima Dor”.

Marque um “X” na classificação numérica que equivale a intensidade de sua dor osteomuscular geral durante a última semana de trabalho.

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

Sem Dor

Dor Máxima

ANEXO III**Questionário de Identificação:**

1. Nome:.....

2. Data Nascimento.:/...../.....(.....anos)

3. Sexo: (0-M) (1-F)

4. Telefone ()..... / ().....

5. Endereço:

6. Data de início:/...../..... Data de término: ____/____/____

7. Escolaridade: [_]

[01]- De 0 a 8 anos de estudo

[02]- De 9 a 11 anos de estudo

[03]- Mais de 11 anos de estudo

8. Prática alguma atividade física: () sim () não

9. Medicação: (RELACÃO DOS MEDICAMENTOS DE USO CONTÍNUO)

ANEXO IV

ANEXO - QUESTIONÁRIO DE INCAPACIDADE ROLAND-MORRIS - QIRM

(Roland e Morris, 1983. Versão Modificada Sarda e col. 2010)

Nome/Iniciais: _____ Data: ____/____/____

Quando você tem dor, você pode ter dificuldade em fazer algumas coisas que normalmente faz. Esta lista possui algumas frases que as pessoas usam para se descreverem quando tem dor. Quando você ler estas frases poderá notar que algumas descrevem sua condição atual. Ao ler ou ouvir estas frases pense em você hoje. Assinale com um x apenas as frases que descrevem sua situação hoje, se a frase não descrever sua situação deixe-a em branco e siga para a próxima sentença. Lembre-se assinalar apenas a frase que você tiver certeza que descreve você hoje.

1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa da minha dor.	()
2. Mudo de posição frequentemente tentando ficar mais confortável com a dor.	()
3. Ando mais devagar que o habitual por causa da dor.	()
4. Por causa da dor eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que geralmente faço em casa.	()
5. Por causa da dor eu uso o corrimão para subir escadas.	()
6. Por causa da dor eu deito para descansar mais frequentemente.	()
7. Por causa da dor eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.	()
8. Por causa da dor tento com que outras pessoas façam as coisas para mim.	()
9. Eu me visto mais devagar do que o habitual por causa das minhas dores.	()
10. Eu somente fico em pé por pouco tempo por causa da dor.	()
11. Por causa da dor tento não me abaixar ou me ajoelhar.	()
12. Tenho dificuldade em me levantar de uma cadeira por causa da dor.	()

13. Sinto dor quase todo o tempo.	()
14. Tenho dificuldade em me virar na cama por causa da dor.	()
15. Meu apetite não é muito bom por causa das minhas dores.	()
16. Tenho dificuldade para colocar minhas meias por causa da dor.	()
17. Caminho apenas curtas distâncias por causa das minhas dores.	()
18. Não durmo tão bem por causa das dores.	()
19. Por causa da dor me visto com ajuda de outras pessoas.	()
20. Fico sentado a maior parte do dia por causa da minha dor.	()
21. Evito trabalhos pesados em casa por causa da minha dor.	()
22. Por causa da dor estou mais irritado e mal humorado com as pessoas do que em geral.	()
23. Por causa da dor subo escadas mais vagarosamente do que o habitual.	()
24. Fico na cama (deitado ou sentado) a maior parte do tempo por causa das minhas dores.	()

ANEXO V

SF-36

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro ou em dúvida em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1. Em geral, você diria que sua saúde é: (circule uma)

Excelente	Muito boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2. **Comparada a um ano atrás**, como você classificaria sua saúde em geral, **agora?** (circule uma)

Muito melhor	Um pouco melhor	Quase a mesma	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. **Devido a sua saúde**, você teria dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto? (circule um número em cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta um pouco	Não. Não dificulta de modo algum
a. Atividades vigorosas , que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos	1	2	3
b. Atividades moderadas , tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c. Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d. Subir vários lances de escada	1	2	3
e. Subir um lance de escada	1	2	3
f. Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3

g. Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h. Andar vários quarteirões	1	2	3
i. Andar um quarteirão	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física?** (circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a. Você diminuiu a quantidade de tempo que dedicava-se ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b. Realizou menos tarefas do que você gostaria ?	1	2
c. Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades?	1	2
d. Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p.ex: necessitou de um esforço extra) ?	1	2

5. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou outra atividade regular diária, **como consequência de algum problema emocional** (como sentir-se deprimido ou ansioso) ?(circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a. Você diminuiu a quantidade de tempo que dedicava-se ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b. Realizou menos tarefas do que você gostaria ?	1	2
c. Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz ?	1	2

6. Durante as **últimas 4 semanas**, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação a família, vizinhos , amigos ou em grupo?(circule uma)

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7. Quanta dor **no corpo** você teve durante as **últimas 4 semanas?** (circule uma)

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito Grave
1	2	3	4	5	6

8. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora de casa e dentro de casa)? (circule uma)

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação **as últimas 4 semanas**. (circule um número para cada linha)

	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a. Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
b. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c. Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d. Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6
g. Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6

h. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i. Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas **4 semanas**, quanto do seu tempo a sua **saúde física ou problemas emocionais** interferiram com as suas atividade sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)? (circule uma)

Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11. O quanto **verdadeiro** ou **falso** é **cada** uma das afirmações para você? (circule um número em cada linha)

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitivamente falsa
a. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b. Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c. Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d. Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO VI

QUESTIONÁRIO OSWESTRY PARA AVALIAÇÃO DA DOR LOMBAR

Por favor, responda esse questionário. Ele foi desenvolvido para dar-nos informações sobre como seu problema nas costas ou pernas tem afetado a sua capacidade de realizar as atividades da vida diária. Por favor, responda a todas as seções. **ASSINALE EM CADA UMA DELAS APENAS A RESPOSTA QUE MAIS CLARAMENTE DESCREVE A SUA CONDIÇÃO NO DIA DE HOJE.**

Seção 1 – Intensidade da Dor

- Não sinto dor no momento.
- A dor é muito leve no momento.
- A dor é moderada no momento.
- A dor é razoavelmente intensa no momento.
- A dor é muito intensa no momento.
- A dor é a pior que se pode imaginar no momento.

Seção 2 – Cuidados Pessoais (lavar-se, vestir-se, etc.)

- Posso cuidar de mim mesmo normalmente sem que isso aumente a dor.
- Posso cuidar de mim mesmo normalmente, mas sinto muita dor.
- Sinto dor ao cuidar de mim mesmo e faço isso lentamente e com cuidado.
- Necessito de alguma ajuda, porém consigo fazer a maior parte dos meus cuidados pessoais.
- Necessito de ajuda diária na maioria dos aspectos de meus cuidados pessoais.
- Não consigo me vestir, lavo-me com dificuldade e permaneço na cama.

Seção 3 – Levantar Objetos

- Consigo levantar objetos pesados sem aumentar a dor.
- Consigo levantar objetos pesados, mas isso aumenta a dor.
- A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas consigo levantá-los se estiverem convenientemente posicionados, por exemplo, sobre uma mesa.

- A dor me impede de levantar objetos pesados, mas consigo levantar objetos leves a moderados, se estiverem convenientemente posicionados.
- Consigo levantar apenas objetos muito leves.
- Não consigo levantar ou carregar absolutamente nada.

Seção 4 – Caminhar

- A dor não me impede de caminhar qualquer distância.
- A dor me impede de caminhar mais de 1.600 metros (aproximadamente 16 quarteirões de 100 metros).
- A dor me impede de caminhar mais de 800 metros (aproximadamente 8 quarteirões de 100 metros).
- A dor me impede de caminhar mais de 400 metros (aproximadamente 4 quarteirões de 100 metros).
- Só consigo andar usando uma bengala ou muletas.
- Fico na cama a maior parte do tempo e preciso me arrastar para ir ao banheiro.

Seção 5 – Sentar

- Consigo sentar em qualquer tipo de cadeira durante o tempo que quiser.
- Consigo sentar em uma cadeira confortável durante o tempo que quiser.
- A dor me impede de ficar sentado por mais de 1 hora.
- A dor me impede de ficar sentado por mais de meia hora.
- A dor me impede de ficar sentado por mais de 10 minutos.
- A dor me impede de sentar.

Seção 6 – Ficar em Pé

- Consigo ficar em pé o tempo que quiser sem aumentar a dor.

- Consigo ficar em pé durante o tempo que quiser, mas isso aumenta a dor.
- A dor me impede de ficar em pé por mais de 1 hora.
- A dor me impede de ficar em pé por mais de meia hora.
- A dor me impede de ficar em pé por mais de 10 minutos.
- A dor me impede de ficar em pé.

Seção 7 – Dormir

- Meu sono nunca é perturbado pela dor.
- Meu sono é ocasionalmente perturbado pela dor.
- Durmo menos de 6 horas por causa da dor.
- Durmo menos de 4 horas por causa da dor.
- Durmo menos de 2 horas por causa da dor.
- A dor me impede totalmente de dormir.

Seção 8 – Vida Sexual

- Minha vida sexual é normal e não aumenta minha dor.
- Minha vida sexual é normal, mas causa um pouco mais de dor.
- Minha vida sexual é quase normal, mas causa muita dor.
- Minha vida sexual é severamente limitada pela dor.
- Minha vida sexual é quase ausente por causa da dor.
- A dor me impede de ter uma vida sexual.

Seção 9 – Vida Social

- Minha vida social é normal e não aumenta a dor.
- Minha vida social é normal, mas aumenta a dor.

- A dor não tem nenhum efeito significativo na minha vida social, porém limita alguns interesses que demandam mais energia, como por exemplo, esporte, etc.
- A dor tem restringido minha vida social e não saio de casa com tanta frequência.
- A dor tem restringido minha vida social ao meu lar.
- Não tenho vida social por causa da dor.

Seção 10 – Locomoção (ônibus/carro/táxi)

- Posso ir a qualquer lugar sem sentir dor.
- Posso ir a qualquer lugar, mas isso aumenta a dor.
- A dor é intensa, mas consigo me locomover durante 2 horas.
- A dor restringe-me a locomoções de menos de 1 hora.
- A dor restringe-me a pequenas locomoções necessárias de menos de 30 minutos.
- A dor impede de locomover-me, exceto para receber tratamento.

ANEXO VII

PROMIS - Depressão - Short Form 8-A

Por favor, responda a cada pergunta ou declaração, marcando uma resposta por linha.

Nos últimos sete dias _____ .

1- Eu me senti inútil.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
2- Eu me senti impotente.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
3- Eu me senti deprimido.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
4- Eu me senti sem esperança.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
5- Eu me senti como um fracasso.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
6- Eu me sentia infeliz.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
7- Senti que não tinha nada pelo qual ansiar.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
8- Eu senti que nada poderia me animar.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre

ANEXO VIII

PROMIS - Angústia emocional - Ansiedade - Short Form 8-A

Por favor, responda a cada pergunta ou declaração, marcando uma resposta por linha.

Nos últimos sete dias

1- Eu me senti nervoso.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
2- Eu senti medo.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
3- Eu me senti preocupado.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
4- Eu pensei em coisas assustadoras.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
5- Eu estava com medo que eu iria cometer erros.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
6- Eu me preocupava com o que poderia acontecer comigo.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
7- Eu me senti ansioso.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre
8- Eu me senti tenso.
() 1-Nunca () 2-Raramente () 3-Às vezes () 4-Frequentemente () 5-Sempre

ANEXO IX – Planilha de exercícios em casa

Marque no 'quadrado' correspondente ao dia na tabela um **“S”** (= Sim) se você cumpriu a atividade proposta no dia e **“N”** (= Não) caso não cumpriu a mesma.

Nome _____

Primeiro dia: ____/____/____

Último dia: ____/____/____

Sem.	2 ^a Feira	3 ^a Feira	4 ^a feira	5 ^a feira	6 ^a feira	Sábado	Dom.	Motivo pelo qual não fez os exercícios no dia
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

TELEFONE PARA DÚVIDAS: 51-85511905 (Prof^a. Luciana)

ANEXO XI

Avaliação Física

Nome: _____

	Data: / /			Data: / /		
Flexibilidade Banco de Wells						

ANEXO XII

Protocolo Teste de Caminhada de 6 minutos – TC6**Dados da avaliação:**

Data:

Nome:

Idade:

Peso:

Altura:

Data do teste:

Distancia trabalhada: () 30m () 60m

N voltas 30m _____ metragem total:

N voltas 60m _____ metragem total:

Parâmetros	Pré	Durante o exercício	Pós – 1min	Pós – 3 min
PAS/PAD				
FC				
SpO ₂				
Borg				
Distância percorrida				
Limiar dor claudicante				

Sintomas	Não	Sim	Caraterísticas
Dispnéia			
Tontura			
Dor no peito			
Dor Membros Inferiores			

Contra-indicações:

- Angina instável e IAM durante o mês anterior
- FC repouso > 120 bpm
- PAS > 180 mmHg - PAD > 100 mmHg

Preparação para o teste:

Corredor plano - 30 m de comprimento (20 ou 50 m) – marcado a cada 3 m.

*Corredores mais curtos: pacientes levam mais tempo para realizar as voltas e caminham menos – contra-indicado.

- Extremidades devem ser marcadas com um cone
- Equipamentos: Esfigmomômetro, estetoscópio, oxímetro de pulso (opcional), cronômetro, escala de Borg.

Preparação do paciente:

Roupas e calçados confortáveis.

- Pacientes podem usar seus auxílios de marcha durante a caminhada, ex: bengala, andador - Medicação usual deve ser continuada.
- Não ter se exercitado 2 horas antes do teste.
- Paciente deve ser posicionado no início da marcação 10 min antes de iniciar o teste sentado em uma cadeira: PA, FC, SatO2 (opcional), Borg, contra-indicações.

TESTE:

- Paciente deve “andar o máximo possível em 6 min” ou “andar o mais longe possível”, mas não correr.
- Pode parar e descansar, mas deve voltar a andar quando possível – o tempo continua contando.
- Pode usar frases padronizadas de encorajamento durante o teste e avisar quanto tempo resta
- Não ande com o paciente durante o teste.

FRASES PADRONIZADAS:

Após 1 min: “Você esta indo bem. Você tem 5 minutos para caminhar.”

Quando faltar 4 minutos: “Mantenha o bom trabalho. Você tem 4 minutos para caminhar.” **Quando faltar 3 minutos:** “Você esta indo bem. Você esta na metade do caminho.”

Quando faltar 2 minutos: “Mantenha o bom trabalho. Você tem somente 2 minutos restantes.”

Quando faltar apenas 1 minuto: “Você esta indo bem. Você tem apenas 1 minutos para acabar.”

Não usar palavras de encorajamento (ou linguagem corporal para aumentar a velocidade).

APÓS O TESTE:

- Oferecer uma cadeira
- Verificar PA logo após termino do teste
- Verificar Borg e FC
- Verificar SatO2 (se estiver com oxímetro)
- Anotar a distância percorrida
- Oferecer água e parabenizar pelo teste

ANEXO XIII

Sentado num banquinho, pés apoiados no solo ou sobre um apoio, costas retas:



- 1** Levantar a orelha na direção do ombro, voltar e corrigir, repetir para o outro lado.



- 2** Girar a cabeça olhando por cima do ombro, parar no meio para corrigir, repetir para o outro lado.



- 3** Levantar o queixo na direção do peito, voltar e corrigir.



- 4** Elevar os ombros e relaxar.



- 5** Girar os dois ombros para trás.



- 6** Girar os dois ombros para a frente.



- 7** Inclinar o tronco lateralmente, voltar e corrigir; repetir para o outro lado.



- 8** Soltar o tronco à frente flexionando a coluna, voltar à posição inicial começando o movimento pela cintura e finalizando com a cabeça.



- 9** Levantar os dois braços estendidos para trás e relaxar.



- 10** Elevar um braço para frente e outro para trás girando a cabeça para o braço de trás.

Deitado de barriga para cima, braços ao lado do corpo, joelhos flexionados e pés apoiados no solo:



- 11** Contrair o abdômen e as nádegas forçando a coluna lombar contra o solo.



- 12** Contrair o abdômen e as nádegas elevando o quadril do chão, descer lentamente, primeiro as costas e depois as nádegas.



- 13** Puxar os dois joelhos sobre o abdômen, mantendo os ombros relaxados, voltar sem soltar as pernas.



- 14** Colocar as mãos na nuca: inspirar, elevar o tronco soltando o ar lentamente, voltar inspirando.

Sentado no solo:



- 15** Uma perna flexionada e a outra estendida, costas retas. Levar as duas mãos na direção do pé da perna que está estendida. Manter 20 segundos e relaxar. Repetir com a outra perna.

Na posição de quatro apoios:



- 16** Cotovelos estendidos, elevar a coluna lombar e relaxar, mobilizando o quadril.



- 17** Sentar nos calcânhares e ir alongando o tronco à frente, estendendo os braços. Manter 20 segundos e soltar.