

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós graduação em Ciências da Reabilitação

Daysiane Aparecida Malta Fernandes

MEDIDAS DE CAPACIDADE E DESEMPENHO FUNCIONAIS EM IDOSOS COM
DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: um estudo de responsividade

Belo Horizonte

2023

Daysiane Aparecida Malta Fernandes

**MEDIDAS DE CAPACIDADE E DESEMPENHO FUNCIONAIS EM IDOSOS COM
DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: um estudo de responsividade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação

Área de Concentração: Desempenho Funcional Humano.

Linha de Pesquisa: Estudos do Desempenho Motor e Funcional Humano

Orientador: Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Belo Horizonte

2023

F363m Fernandes, Daysiane Aparecida da Malta
2023 Medidas de capacidade e desempenho funcionais em idosos com dor lombar crônica inespecífica: um estudo de responsividade. [manuscrito] / Daysiane Aparecida Malta Fernandes – 2023.
58 f.: il.

Orientador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 43-46

1. Idosos – Saúde e higiene – Teses. 2. Dor lombar – Teses. 3. Fisioterapia para idosos – Teses. I. Pinto, Rafael Zambelli de Almeida. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO



ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA DAYSIANE APARECIDA MALTA FERNANDES

Realizou-se, no dia 14 de junho de 2023, às 13:30 horas, Online, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *MEDIDAS DE CAPACIDADE E DESEMPENHO FUNCIONAIS EM IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: UM ESTUDO DE RESPONSABILIDADE.*, apresentada por DAYSIANE APARECIDA MALTA FERNANDES, número de registro 2020721273, graduada no curso de FISIOTERAPIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Rafael Zambelli de Almeida Pinto - Orientador (Universidade Federal de Minas Gerais), Prof(a). Italo Ribeiro Lemes (Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein), Prof(a). Priscila Kalil Morelhão (Universidade Federal de São Paulo).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 14 de junho de 2023.

Prof(a). Rafael Zambelli de Almeida Pinto (Doutor)

Prof(a). Italo Ribeiro Lemes (Doutor)

Prof(a). Priscila Kalil Morelhão (Doutora)

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo agradeço a Deus por me dar condições de alcançar essa conquista. Por estar sempre comigo, de forma incondicional, mesmo sem merecer.

Muita gratidão por cada um dos meus voluntários de pesquisa, sem eles nada seria possível.

Agradeço a minha linda mãe, Márcia, por ser exemplo de força e fé. Por nunca ter desistido da minha educação e ser o meu maior motivo para seguir buscando aprender cada vez mais. Quero agradecer, especialmente, ao meu grande companheiro de vida, Leandro, que mesmo em meio às dificuldades sempre me apoiou em meus projetos e objetivos e que me auxiliou por diversas vezes em momentos de ansiedade. Agradecimentos aos meus irmãos, Vander, Deliana e Diana, vocês são parte dessa conquista.

Ao Rafael Zambelli, que me acompanha desde a graduação como orientador, por ter me dado a oportunidade da sua orientação mais uma vez, por ser compreensivo e humano, quando foi necessário, e continuar acreditando no nosso trabalho. Obrigada por me conduzir nesta caminhada, eu não poderia ter escolhido alguém melhor para me orientar. Muita gratidão professor!

A minha colega, também pesquisadora, Maria Tereza que nunca hesitou em me ajudar em vários momentos importantes dessa jornada, antes mesmo dela começar de fato. Ao meu grupo de pesquisa, fundamental nessa conquista, a prova de que a união faz a força. Obrigada: Eleonora, Larissa, Michael, Camila Terra, Gabriel, Samuel, Mariana, Carol, Dani e Caíque por toda troca de experiências e parceria nessa jornada. Obrigada alunos de IC, vocês atuaram ao nosso lado tornando

tudo possível, Robert, Aninha, Lorena, Marcos, Lucas, Raimundo, Isabela, Gabriela, Derlino e Vitor.

Aos professores do Programa Ciências da Reabilitação e aos da EEEFTO, mesmo aqueles de outros programas, obrigada pelos ensinamentos e aulas que tivemos oportunidades de assistir e acrescentar ainda mais para a nossa formação. Aos funcionários da EEEFTO, especialmente a Eliane, que sempre me ajudou em todas as minhas dúvidas, sendo muito solícita sempre. Muito obrigada a cada um de vocês!

RESUMO

Introdução: A dor lombar crônica, ou seja, com duração superior a três meses, pode gerar limitações nas atividades de vida diária e é extremamente prevalente na população idosa. Avaliar e quantificar o impacto da dor lombar na funcionalidade dos idosos torna-se relevante para monitorar e acompanhar a evolução durante o tratamento. Os desfechos clínicos na área de dor lombar tradicionalmente focam em medidas de autorrelato, como o Questionário de Incapacidade Roland Morris (QIRM). Os testes de capacidade funcional podem fornecer informações importantes, com menor risco de viés, para avaliar e acompanhar a evolução de pacientes idosos com dor lombar, pois mensuram, objetivamente, a capacidade física do indivíduo em realizar uma tarefa em ambiente controlado. Entretanto, pouco destaque tem sido dado aos testes de capacidade, sendo que a responsividade desses testes foi pouco investigada até o momento. **Objetivo:** Determinar a responsividade de três testes de capacidade funcional e comparar com a responsividade do QIRM em idosos com dor lombar crônica que participaram de um programa de reabilitação de 2 meses de duração. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de responsividade com medidas pré e pós intervenção de 8 semanas. Foram recrutados 118 idosos com dor lombar crônica. As medidas de capacidade funcional utilizadas foram *Timed "Up and Go"*, Sentar e Levantar 5 vezes e Teste de caminhada de 4 metros. A medida de autorrelato utilizada foi o QIRM. Todas as medidas foram utilizadas antes e após oito semanas de tratamento. A responsividade foi determinada por meio do cálculo do tamanho de efeito, resposta média padronizada, correlação e análise de *Receiver Operating Characteristic Curve* (curva ROC) para o cálculo da área sob a curva (AUC). **Resultados:** O QIRM foi a medida mais responsiva, com valores de responsividade variando entre médio a grande efeito. Em relação aos testes de capacidade, o Teste de Sentar e Levantar 5 vezes obteve os maiores valores, com efeito variando entre pequeno a médio. Os testes *Timed "Up and Go"* e Teste de caminhada de 4 metros apresentaram um efeito pequeno. Somente o QIRM apresentou valor de AUC acima de 0,70. A mudança no QIRM apresentou uma correlação razoável com a mudança no teste de sentar e levantar 5 vezes ($r=0,34$; 95%IC: 0,18; 0,49), mas nenhuma correlação com os outros testes de capacidade funcional (coeficientes de correlação variaram de 0,16 a 0,24). **Conclusão:** O QIRM foi responsivo após um curso de tratamento fisioterapêutico em pacientes idosos com dor lombar crônica. Dentre os testes de capacidade funcional, o teste de sentar e levantar 5 vezes foi considerado o teste com maior potencial de detectar mudanças com a intervenção em idosos com dor lombar crônica.

Palavras-chave: responsividade; testes de capacidade; dor lombar; idosos.

ABSTRACT

Introduction: Chronic low back pain (CLBP), that is, lasting more than three months, can lead to limitations in activities of daily living and is extremely prevalent in the elderly population. Evaluating and quantifying the impact on the functionality of older people with CLBP becomes relevant to monitor and follow the evolution during treatment. Clinical outcomes in the field of LBP have traditionally focused in patient-reported outcome measures such as the Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ). Functional capacity tests can provide important information, with less risk of bias, to assess and monitor the evolution of older people with low back pain, as they objectively measure the individual's physical capacity to perform a task in a controlled environment. However, little emphasis has been given to capacity tests, and the responsiveness of these tests has been little investigated so far. **Objective:** To determine the responsiveness of three functional capacity tests and compare with the responsiveness of the RMDQ in older people with CLBP. **Methods:** This is a study with a methodological design. 118 older people with nonspecific CLBP were recruited. The functional capacity measures used were Timed "Up and Go", 5 times Sit-to-Stand Test and 4-meter walk test. The performance measure used was the RMDQ. All measures were used before and after eight weeks of treatment. Responsiveness was determined by calculating the effect size (ES), standardized response mean (SRM), correlation and analysis of the Receiver Operating Characteristic Curve (ROC curve) to calculate the area under the curve. **Results:** The RMDQ was the most responsive, with responsiveness values ranging from medium to large effect. About functional capacity tests, the 5 times Sit-to-Stand Test obtained the highest values, with an effect ranging from small to medium. The Timed "Up and Go" and the 4-meter walk test showed little effect. Only the RMDQ showed an AUC value above 0.70. The change in the RMDQ showed fair correlation with the change in the 5 times Sit-to-Stand test ($r=0,34$; 95%CI: 0,18; 0,49) but no correlation with changes in the other functional capacity tests (correlation coefficients ranged from 0.16 to 0.24). **Conclusion:** The RMDQ was the most responsive measure after a course of physical therapy treatment in older people with CLBP. Among the functional capacity tests, the 5 times Sit-to-Stand test was the test potentially able to detect changes with the intervention in older people with CLBP.

Keywords: responsiveness; functional capacity tests; low back pain; older people.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma de participantes do estudo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Hipóteses pré-estabelecidas e os resultados da avaliação da responsividade dos testes funcionais e do questionário de incapacidade em idosos com dor lombar crônica.

Tabela 2. Características clínicas e demográficas da amostra total e dos subgrupos.

Tabela 3. Análises de Responsividade interna.

Tabela 4. Coeficiente de correlação e 95% intervalo de confiança entre o questionário de incapacidade de Roland Morris e os testes de capacidade funcional.

Tabela 5. Análises da *Receiver Operating Characteristic Curve* dos testes de capacidade funcional e o Questionário de Incapacidade de Roland Morris.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUC	<i>Area Under the Curve</i>
EPGM	Escala de Percepção Global de Mudança
QIRM	Questionário de Incapacidade de Roland Morris
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
TCLE	Termo de consentimento livre-esclarecido
TUG	<i>Timed "Up and Go"</i>
TSL5	Teste de Sentar e Levantar 5 vezes.
TC 4 metros	Teste de Caminhada de 4 metros.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 ARTIGO	16
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICES	46
ANEXOS	53
ANEXO I – CARTA DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG.....	53
MINI-CURRÍCULO	54

PREFÁCIO

A presente dissertação foi elaborada e estruturada em três seções, de acordo com as normas estabelecidas pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A primeira seção contém a introdução com a problematização, justificativa do estudo realizado e os objetivos da dissertação. A segunda seção apresenta o artigo científico "*Medidas de capacidade e desempenho funcionais em idosos com dor lombar crônica inespecífica: um estudo de responsividade*" correspondente ao estudo realizado, formatado segundo as normas do periódico *Journal of Geriatric Physical Therapy* (ISSN: 1539-8412). Na terceira seção estão expostas as considerações finais relacionadas aos resultados encontrados nesta dissertação. Em seguida, estão indicadas as referências bibliográficas, anexo, apêndice e mini currículo da autora.

1 INTRODUÇÃO

A população de idosos no Brasil vem aumentando de forma rápida e intensa. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) de 2022, a população idosa brasileira é composta por 31,23 milhões de pessoas, totalizando 14,7% da população do país. O envelhecimento está atrelado, em geral, com morbidades específicas da idade, que são concomitantes com o envelhecimento. As doenças crônicas, geralmente, fazem parte do processo de envelhecimento e ocorrem com maior frequência em pessoas idosas do que em indivíduos mais jovens (SIMÕES *et al.*, 2021). Dados da última Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2019, revelam que a população brasileira acima dos 60 anos apresenta alta proporção de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT). Dentre essas doenças, os problemas crônicos de coluna foram muito frequentes, sendo reportados por cerca de 30% dos idosos (IBGE, 2020).

Conforme a definição revisada pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) a dor pode ser conceituada como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial” (RAJA *et al.*, 2020). A dor crônica, ou seja, a dor que persiste ou recorre por um período superior a três meses, pode ser classificada como primária ou secundária. A dor crônica é classificada como primária quando se trata de dor associada a estresse emocional ou incapacidade funcional para exercer atividades de vida diária e que não pode ser atribuída a um fator causal que justifique sua ocorrência. Dessa forma, essa classificação permite situar as condições dolorosas como entidades próprias e que podem ocorrer independentemente, como, por exemplo, fibromialgia e dor crônica musculoesquelética, ou de forma associada a outras doenças, como a síndrome complexa de dor regional. A dor crônica secundária é a que está associada com uma doença adjacente, como a dor crônica relacionada ao câncer ou dor crônica pós-traumática ou pós-cirúrgica (TREEDE *et al.*, 2019). A dor lombar ocorre quando os sintomas estão localizados entre a região das margens costais e a prega glútea inferior, podendo ou não apresentar dor nos membros inferiores (AIRAKSINEN *et al.*, 2006). A triagem diagnóstica recomendada pelas diretrizes clínicas internacionais aborda a dor lombar em três diferentes grupos: dor

lombar associada à radiculopatia, a dor lombar específica e a dor lombar inespecífica (KOES *et al.*, 2010). A dor lombar é classificada como inespecífica quando não é possível identificar a causa pato-anatômica dos sintomas e é o tipo de dor lombar mais prevalente, correspondendo a cerca de 94% de todos os casos (KOES *et al.*, 2010). Na terminologia atual, a dor lombar inespecífica é uma condição dor crônica musculoesquelética primária pois não possui uma causa definida e seus sintomas persistem por mais de 3 meses.

Dados provenientes do Estudo de Carga Global de Doença (Global Burden of Disease Study) apontam a dor lombar como a principal causa de anos vividos com incapacidade desde de 1990 (WU *et al.*, 2020). No Brasil, os custos sociais com a dor lombar foram de 2,2 bilhões de dólares e as perdas de produtividade representaram 79% dos custos, entre os anos de 2012 e 2016 (CARREGARO *et al.*, 2020). Muitos pacientes com dor lombar aguda se recuperam rapidamente, em média com seis semanas. Contudo, para alguns indivíduos, ela pode se tornar persistente e gerar consequências significativas relacionadas a incapacidade (MENEZES COSTA *et al.*, 2012). Um inquérito realizado revelou que os idosos correspondem a maior parcela da população que deixou de realizar suas atividades habituais devido a problemas de saúde, incluindo problemas crônicos de coluna (IBGE, 2019).

O modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), fornece uma estrutura para o entendimento e classificação da funcionalidade e da incapacidade associadas às condições de saúde, ampliando, assim, a compreensão do completo estado de saúde dos indivíduos (SAMPAIO *et al.*, 2005). De acordo com a CIF, as condições de saúde podem ser descritas em componentes: estrutura e função do corpo, atividade, participação, fatores ambientais e pessoais (FARIAS; BUCHALLA, 2005). Os impactos que a dor lombar crônica gera ocorrem não apenas no componente de estrutura e função do corpo, mas também nos componentes de atividade e participação. Isso implica em potenciais limitações no cotidiano de indivíduos com dor lombar, que podem perceber limitações relacionadas, por exemplo, a tarefas domésticas ou de autocuidado.

Dessa forma, a abordagem fisioterapêutica na dor lombar deve utilizar ferramentas que avaliem todos os componentes da CIF (NORDIN; ALEXANDRE; CAMPELLO, 2003). Com relação ao componente de atividade, os desfechos clínicos na área de dor lombar tradicionalmente focam em medidas de autorrelato que avaliam o desempenho funcional do indivíduo durante atividades de vida diária, como o Questionário de Incapacidade de Roland Morris e Oswestry (Fairbank; PYNSENT, 2000). Entretanto, pouco destaque tem sido dado aos testes de capacidade funcional que mensuram, de forma objetiva, a capacidade física do indivíduo em realizar uma tarefa em ambiente controlado (SMEETS, 2011). Os testes *Timed "Up and Go"*, de Sentar e Levantar 5 vezes e de caminhada de 4 metros são exemplos de testes de capacidade funcional que podem ser úteis para avaliar a capacidade funcional de idosos com dor lombar.

A utilização de testes de capacidade funcional, juntamente com as medidas de desempenho funcional, pode fornecer parâmetros mais objetivos para monitorar e acompanhar a evolução dos pacientes durante o tratamento. Espera-se que um instrumento de medida tenha níveis satisfatórios de confiabilidade, validade e responsividade. A responsividade é uma propriedade de medida que determina a capacidade do instrumento de medição detectar mudanças longitudinais no constructo de interesse (MOKKINK *et al.*, 2010). A responsividade se relaciona com a validade, outra propriedade de medida, podendo ser entendida como um aspecto da validade, isto é, "validade longitudinal" (MOKKINK *et al.*, 2021). A responsividade informa sobre a qualidade de um instrumento de medida, logo, indica se ele é útil para a utilização clínica ou em pesquisas, sendo extremamente importante para a tomada de decisão clínica. Isso pois, essa propriedade de medida informa se o indivíduo teve ou não melhora com determinada intervenção. A responsividade pode ser avaliada utilizando-se duas abordagens, a de critério e a de constructo. Para a abordagem de critério é necessário que exista um padrão-ouro para mensurar o constructo de interesse, o que nem sempre está disponível. Para a abordagem de constructo pode-se utilizar o teste de hipóteses (MOKKINK *et al.*, 2021).

A responsividade do Questionário de Incapacidade de Roland Morris (QIRM) em idosos com dor lombar já é bem documentada na literatura (JENKS *et al.*, 2022;

DAVIDSON; KEATING,2002), porém o mesmo não se aplica para os testes de capacidade funcional. Estudos prévios demonstram que os testes *Timed "Up and Go"*, Teste de Sentar e Levantar 5 vezes, Teste de caminhada de 4 metros possuem valores satisfatórios de validade e confiabilidade em adultos de diferentes faixas etárias (PODSIADLO; RICHARDSON,1991; JAKOBSSON *et al.*,2019; NAKANO, 2007; NUSBAUM *et al.*,2001). Entretanto, a responsividade destes instrumentos, especificamente, na população idosa com dor lombar ainda é desconhecida.

Se por um lado, a responsividade das medidas de autorrelato para avaliar incapacidade já é conhecida, as medidas de capacidade funcional foram pouco estudadas em indivíduos idosos com dor lombar crônica. Na literatura observa-se uma baixa quantidade de estudos disponíveis e que, além disso, incluem indivíduos com um amplo perfil funcional, de 18 a 80 anos (COSTA *et al.*, 2008; COSTA *et al.*, 2007). Os testes de capacidade funcional escolhidos já são amplamente utilizados para avaliar a mobilidade na população idosa, logo, se forem capazes de avaliar a responsividade ao tratamento de dor lombar crônica podem ser ainda mais úteis na prática clínica. Portanto, é necessária uma investigação mais aprofundada sobre a responsividade de medidas de capacidade funcional e de autorrelato, somente quando as propriedades de medida de uma ferramenta de avaliação tiverem sido, minuciosamente, investigadas pode-se realizar uma conclusão final sobre o uso clínico e científico da ferramenta em questão. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar a responsividade de três testes de capacidade funcional (o teste *Timed "Up and Go"*, o teste de Sentar e Levantar 5 vezes e o teste de Caminhada de 4 metros) e comparar com a responsividade do Questionário de Incapacidade de Roland Morris, em idosos com dor lombar crônica que participaram de um programa de reabilitação de 2 meses de duração. Assim, será possível determinar quais medidas detectam mudanças, do ponto de vista clínico, mais efetivas em idosos com dor lombar crônica.

2 ARTIGO

A ser submetido para a revista *Journal of Geriatric Physical Therapy* (ISSN: 1539-8412).

MEDIDAS DE CAPACIDADE E DESEMPENHO FUNCIONAIS EM IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: UM ESTUDO DE RESPONSABILIDADE

INTRODUÇÃO

A dor lombar é a principal causa de anos vividos com incapacidade desde de 1990⁽¹⁾ e afeta pessoas de todas as idades. No entanto, a prevalência de dor lombar, de acordo com o Estudo de Carga Global de Doença (Global Burden of Disease Study), aumenta com a idade, sendo que o pico de prevalência ocorre em torno da faixa etária de 80 a 89 anos. Dados de uma revisão sistemática recente, apesar do elevado risco de viés, corroboram com a alta prevalência de dor lombar na população idosa⁽²⁾. A dor lombar crônica ou persistente impõe grandes limitações funcionais em indivíduos de todas as faixas etárias, porém no idoso essas limitações podem ser ainda mais críticas devido aos déficits de mobilidade e equilíbrio inerente da idade⁽³⁾.

A função física, ou seja, o desempenho funcional, em pacientes com dor lombar é um desfecho central para quantificar o impacto dessa condição nas atividades do dia-a-dia dos pacientes^(4,5). Tradicionalmente, na área de dor lombar, a função física tem sido avaliada por meio de medidas de autorrelato que mensuram a dificuldade do indivíduo em desempenhar suas atividades de vida diária, como o Questionário de Incapacidade de Roland Morris (QIRM) e o Questionário *Oswestry* de Incapacidade⁽⁶⁾. Entretanto, pouco destaque tem sido dado aos testes de capacidade funcional que mensuram, de forma direta em ambiente controlado, a capacidade física do indivíduo em realizar uma determinada tarefa⁽⁷⁾. Os testes *Timed "Up and Go"*, o teste de Sentar e Levantar 5 vezes e o teste de Caminhada de 4 metros são exemplos de testes de capacidade funcional que podem ser úteis para avaliar a incapacidade de adultos com dor lombar⁽⁸⁾ e são, especialmente, úteis no contexto da geriatria, pois informam sobre mobilidade,^(9,10) equilíbrio⁽¹¹⁾, risco de quedas⁽¹¹⁾ e a probabilidade de desenvolver incapacidade⁽¹²⁾.

A utilização de testes de capacidade funcional, juntamente com as medidas de autorrelato, pode fornecer parâmetros mais objetivos para monitorar e acompanhar a evolução dos pacientes idosos durante o tratamento⁽¹³⁾. Espera-se que para um instrumento ser considerado útil na prática clínica ele precisa apresentar níveis satisfatórios de confiabilidade, validade e responsividade⁽¹⁴⁾. A responsividade é uma propriedade de medida que determina a capacidade do instrumento de detectar mudanças longitudinais no constructo de interesse e pode ser entendida como um aspecto da validade, isto é, “validade longitudinal”^(14,15). Um instrumento responsivo é útil para a prática clínica e para a pesquisa, pois permite documentar a evolução do paciente e a eficácia da intervenção⁽¹⁵⁾. A responsividade do QIRM em idosos com dor lombar já é bem documentada na literatura^(16,17), porém a responsividade dos testes de capacidade funcional nessa mesma população ainda é desconhecida. Os testes de capacidade funcional, citados anteriormente, já são amplamente utilizados na população idosa para avaliar a mobilidade, o equilíbrio e o risco de quedas. Logo, se estes testes forem responsivos ao tratamento podem ser ainda mais úteis na prática clínica, principalmente nos idosos que frequentemente convivem com um quadro de várias comorbidades simultaneamente. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar a responsividade de três testes de capacidade funcional (o teste *Timed “Up and Go”*, o teste de Sentar e Levantar 5 vezes e o teste de Caminhada de 4 metros) e comparar com a responsividade do QIRM em idosos com dor lombar crônica que participaram de um programa de reabilitação de 2 meses de duração.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Este é um estudo de responsividade com medidas pré e pós intervenção de 8 semanas. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 34085520.3.0000.5149) e registrado prospectivamente no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (RBR-9prhzng).

Participantes

Idosos com idade igual ou superior a 60 anos com dor lombar crônica que procuraram atendimento em serviço da atenção básica de saúde do município de Belo

Horizonte, Minas Gerais, sem distinção de sexo e/ou classe social foram considerados elegíveis para o estudo. A dor lombar foi definida como queixa de dor ou desconforto localizado entre a última costela e acima da prega glútea inferior por no mínimo três meses de duração, com ou sem dor distal (em membros inferiores). Indivíduos que apresentaram exames de imagem com achados radiológicos comuns, como osteoartrite, espondilólise grau I e espondilolistese ou hérnia de disco, mas com sintomas clínicos que atendessem aos critérios de inclusão foram considerados elegíveis. Esses indivíduos foram considerados elegíveis para o estudo pelo fato desses achados radiológicos serem frequentemente encontradas em exames de imagem de pessoas assintomáticas(18). Foram excluídos idosos que apresentaram cirurgias recentes na coluna, conhecimento ou suspeitas de patologia espinhal grave, como fratura, metástase, doenças inflamatórias ou infecciosas da coluna vertebral, síndrome da cauda equina, radiculopatia (pelo menos dois dos seguintes sinais: fraqueza, alteração reflexa ou perda de sensação associada ao mesmo nervo espinhal) e qualquer contraindicação ao exercício físico de acordo com as diretrizes do American College of Sports Medicine(19). Além disso, foram excluídos do estudo os participantes que cometeram 4 ou mais erros na escala de orientação do Leganés Cognitive Test, um instrumento frequentemente utilizado na triagem de demência em populações com pouca escolaridade(20,21).

Procedimentos

Após a confirmação da elegibilidade, os participantes foram instruídos a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes foram avaliados antes e após receberem um programa de reabilitação de 2 meses de duração. Na avaliação inicial, foram coletados dados para a caracterização da amostra e dos desfechos clínicos. Em seguida, os pacientes foram instruídos sobre o programa de reabilitação e a importância em aderir ao tratamento. Ao final dos 2 meses de intervenção, foram coletados novamente informações sobre os desfechos clínicos.

Instrumentos de avaliação

Para a caracterização da amostra deste estudo foram coletados, na linha de base, dados demográficos e antropométricos, intensidade de dor, presença de sintomas depressivos, medo de movimento e crenças em relação a dor lombar. A intensidade da dor foi mensurada por meio da Escala Numérica de Dor de 0-10⁽²²⁾, sendo que a pontuação mais próxima de 10 indica maior intensidade de dor. Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens⁽²³⁾. A pontuação total varia entre 0 e 15 pontos, sendo que valores maiores que 5 pontos indicam a presença de sintomas depressivos^(24,25). O medo de movimento foi avaliado por meio da Escala Tampa de Cinesiofobia com 17 itens. A pontuação da escala Tampa varia entre 17 e 68 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia⁽²⁶⁾. As crenças relacionadas com a dor lombar foram avaliadas pelo *Back Beliefs Questionnaire*. A pontuação total varia entre 9 e 45 pontos, sendo que valores menores indicam a presença de crenças inadequadas⁽²⁷⁾. Os questionários foram aplicados por avaliadores previamente treinados no formato de entrevista.

Os desfechos clínicos do presente estudo incluem o QIRM e os testes de capacidade funcional. O QIRM é uma medida de desempenho que avalia a incapacidade dos pacientes com dor lombar em desempenhar atividades de vida diária. É um questionário composto por 24 itens, com uma pontuação total variando de 0 (sem limitação) a 24 (limitação máxima)⁽²⁸⁾. Este instrumento foi traduzido e adaptado para a população brasileira e apresentou excelentes valores de validade e confiabilidade⁽²⁹⁾.

Dentre os testes de capacidade funcional foram utilizados os seguintes testes: o teste *Timed "Up and Go"*, o teste de Sentar e Levantar 5 vezes e o teste de Caminhada de 4 metros. Estes testes foram selecionados por serem testes considerados confiáveis em idosos da comunidade⁽³⁰⁾ e/ou indivíduos adultos com dor lombar⁽⁸⁾. O teste *Timed "Up and Go"* avalia a transferência da posição sentada para a posição de pé, juntamente com as mudanças de estabilidade e marcha sem o uso de estratégias compensatórias. O indivíduo foi instruído a levantar-se de uma cadeira,

de 46 cm de altura com apoio de membros superiores e encosto, em que estava totalmente apoiado e, ao comando verbal, caminhar três metros, dar meia-volta, retornar pelo mesmo trajeto e sentar-se na cadeira com as costas apoiadas. O desempenho foi medido pelo tempo (em segundos) necessário para executar o teste. Este teste foi desenvolvido como uma avaliação básica para idosos e avalia o risco de queda. O teste *Timed "Up and Go"* é um teste válido e confiável para quantificar a mobilidade funcional⁽¹⁰⁾, inclusive em pacientes com dor lombar crônica⁽⁸⁾.

O teste de Sentar e Levantar 5 vezes foi inicialmente proposto por Csuka e colaboradores⁽¹¹⁾ como um teste funcional de avaliação da força muscular dos membros inferiores, que avalia também o equilíbrio e o risco de quedas. O teste apresenta validade e confiabilidade satisfatórias para avaliar pacientes com dor lombar crônica⁽⁸⁾. Durante o teste, o indivíduo é orientado a cruzar os braços sobre o peito e sentar com as costas contra a cadeira (43 cm de altura e 47,5 cm de profundidade). O tempo necessário para execução do teste é mensurado para avaliar a performance do participante.

O Teste de Caminhada de 4 metros integra a bateria de testes do *Short Physical Performance Battery*, traduzido e adaptado para português-Brasil, apresentando boa confiabilidade⁽⁹⁾. O teste foi desenvolvido para avaliar a função dos membros inferiores de indivíduos idosos. Ao comando verbal, o indivíduo deve caminhar, em sua velocidade habitual, um percurso de 4 metros, e o examinador cronometra o tempo total gasto.

Por fim, foi coletado, após o programa de 2 meses de reabilitação, a Escala de Percepção Global de Mudança (EPGM) para avaliar a percepção de recuperação de cada participante⁽³¹⁾. Os participantes foram questionados da seguinte forma: "Comparado com os sintomas de dor lombar na avaliação inicial, como você descreveria a sua dor hoje"? A resposta é fornecida em uma escala de 11 pontos que varia de -5 (muito pior), 0 (sem alteração) ou 5 (completamente recuperado).

Intervenção

Os participantes foram tratados em um serviço da atenção básica de saúde com um programa de exercícios presencial em grupo, fornecido por uma equipe treinada de fisioterapeutas. Os atendimentos foram baseados nas diretrizes de prática clínica para o manejo da dor lombar, que preconiza terapia por exercícios e educação do paciente para permanecer ativo e voltar às atividades normais gradativamente⁽³²⁾. O programa de exercícios em grupo consistiu de sessões de uma hora, duas vezes por semana, durante dois meses (16 sessões). Cada sessão foi composta por um programa de exercícios progressivos e mensagens educativas, ao final, para permanecer ativo, ou seja, evitar manter-se em repouso e retomar gradualmente as atividades normais e educação em dor. Os atendimentos começaram com aquecimento (5 a 10 minutos de caminhada) e alongamentos gerais, seguidos de até 10 exercícios individuais (combinando exercícios de estabilização para a região lombo-pélvica, prioritariamente, e exercícios de fortalecimento para membros superiores e inferiores), finalizando com resfriamento e relaxamento. Os exercícios progrediram a cada uma ou duas semanas através do aumento do número de séries e repetições e/ou fazendo exercícios mais desafiadores.

Análise de dados

Estatísticas descritivas, média \pm desvio padrão e frequência (proporção), foram utilizadas para caracterização da amostra, dependendo da distribuição e natureza das variáveis. A análise de responsividade envolveu o cálculo da responsividade interna e externa. Para a análise de responsividade interna foram calculados o Tamanho de Efeito e a Resposta Média Padronizada⁽³³⁾. Essa análise permite investigar se os testes são capazes de detectar mudanças antes e após a intervenção. O Tamanho de Efeito e da Resposta Média Padronizada foram calculados utilizando as seguintes fórmulas:

$$\text{Tamanho de efeito} = \frac{\text{média pós – intervenção} - \text{média pré – intervenção}}{\text{desvio padrão pré – intervenção}}$$

$$\text{Resposta média padronizada} = \frac{\text{média pós – intervenção} - \text{média pré – intervenção}}{\text{desvio padrão da mudança}}$$

O intervalo de confiança (IC) de 84%, para ambas as medidas, também foi calculado. O cálculo do IC de 84% permite realizar uma comparação direta do tamanho de efeito. Diferença estatisticamente significativa foi determinada quando não houve sobreposição dos intervalos de confiança calculados para cada desfecho, o que é considerado equivalente a um teste Z com nível de significância < 0.05 ⁽³⁴⁾. A magnitude do Tamanho de Efeito e a Resposta Média Padronizada foram interpretados usando as seguintes referências: 0,20 considerado como pequeno, 0,50 como médio e 0,80 como grande⁽³⁵⁾.

Para a análise da responsividade externa foi utilizada análise de correlação e a análise de *Receiver Operating Characteristic (ROC) curve*. Para a análise de correlação entre os valores da mudança (valores pós-intervenção menos os valores pré-intervenção) do QIRM com os testes de capacidade funcional foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson. A magnitude da correlação foi interpretada usando os seguintes pontos de corte: 0,00 a 0,25 pouca ou nenhuma correlação; 0,25 a 0,50 correlação razoável; 0,50 a 0,75 correlação moderada a bom; e acima de 0,75 correlação de boa a excelente⁽³⁶⁾.

Para a análise da curva ROC, a área sob a curva (*area under the curve - AUC*) foi calculada para cada um dos desfechos clínicos. Essa análise foi utilizada para demonstrar a capacidade de um instrumento em discriminar pacientes recuperados dos pacientes não recuperados, de acordo com um critério externo (EPGM). A pontuação da EPGM foi dicotomizada para definir os pacientes recuperados (pontuação igual ou superior a 4) e não recuperados (uma pontuação igual ou inferior a 3). Instrumentos com valores de AUC maiores de 0,70 foram considerados adequados em relação a responsividade externa ⁽³⁷⁾. A capacidade de resposta dos valores da área sob a curva para cada medida foi comparada com o método de DeLong ⁽³⁸⁾.

A responsividade da medida de desempenho e dos testes de capacidade funcional foi investigada usando hipóteses formuladas a priori, seguindo as recomendações do COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN)⁽¹⁵⁾. As hipóteses de responsividade do

presente estudo são encontradas na tabela 1. O instrumento foi considerado como tendo responsividade adequada se atendesse a pelo menos 75% das hipóteses ⁽³⁹⁾. Todas as análises foram realizadas com o programa SPSS *for Windows* (IBM Corporation, Somers, Nova York, USA). O tamanho amostral estimado para o estudo foi de 100 indivíduos, conforme o recomendado para estudos que avaliam as propriedades de medida de questionários da área de saúde.⁽⁴⁰⁾

Tabela 1. Hipóteses pré-estabelecidas e os resultados da avaliação da responsividade dos testes funcionais e do questionário de incapacidade em idosos com dor lombar crônica.

Hipóteses	Teste <i>Timed Up and Go</i>	Teste Sentar e Levantar 5 vezes	Teste de caminhada de 4 metros	QIRM
1. As mudanças nos testes de capacidade funcional e no QIRM terão uma correlação no mínimo moderada ($r > 0.30$) ⁽⁴¹⁾	Não confirmada -	Confirmada +	Não confirmada -	n/a
2. O tamanho de efeito dos testes de capacidade funcional não diferem do tamanho de efeito do QIRM.*	Não confirmada -	Confirmada +	Não confirmada -	n/a
3. O tamanho de efeito para o QIRM deve ser no mínimo $\geq 0,50$ ⁽⁴²⁾ e para os testes de capacidade funcional no mínimo $\geq 0,20$ ⁽⁴³⁾ .	Não confirmada -	Confirmada +	Confirmada +	Confirmada +
4. A resposta média padronizada para o QIRM e para os testes de capacidade funcional devem ser no mínimo $\geq 0,50$ ⁽⁴⁴⁻⁴⁶⁾ .	Não confirmada -	Não confirmada -	Não confirmada -	Confirmada +
5. A resposta média padronizada do QIRM ⁽⁴⁴⁾ e dos testes de capacidade funcional ⁽⁴⁷⁾ em pacientes categorizados como “recuperados” na EPGM é no mínimo maior do que os pacientes categorizados como “não recuperados” na EPGM;	Não confirmada -	Confirmada +	Confirmada +	Confirmada +
6. A área sob a curva maior que 0,70 para os valores de mudança dos testes ou questionário. Pacientes foram dicotomizados em “recuperados” e “não recuperados na EPGM para o cálculo da área sob a curva. ⁽³⁷⁾	Não confirmada -	Não confirmada -	Não confirmada -	Confirmada +
Número de Hipóteses confirmadas (%)	0%	67%	17%	100%

EPGM, Escala de Percepção Global de Mudança; QIRM, Questionário de Incapacidade de Roland Morris; r, índice de correlação.

*Diferença estatisticamente significativa foi determinada quando não houve sobreposição dos intervalos de confiança calculados para cada desfecho.

RESULTADOS

Entre julho de 2021 a dezembro de 2022, um total de 144 participantes foram considerados elegíveis e iniciaram o programa de reabilitação. Após 2 meses de intervenção, 118 participantes foram reavaliados e 26 participantes abandonaram o estudo. A Figura 1 mostra o fluxo dos participantes no estudo. As características clínicas e demográficas dos 118 participantes estão descritos na tabela 2. Com relação a aderência ao programa de reabilitação, os idosos participaram em média de 12 sessões (um total de 16 sessões). Mais da metade dos participantes (n=75; 64%) frequentaram 11 ou mais sessões, ou seja, compareceram em pelo menos 70% dos atendimentos. Na tabela 2 estão descritas também as características dos participantes nos subgrupos recuperados e não recuperados. Comparado com os participantes que se recuperaram, os participantes que não se recuperaram após os 2 meses de intervenção apresentaram uma maior proporção de participantes do sexo masculino, com mais crenças inadequadas sobre dor lombar e maior medo em se movimentar.

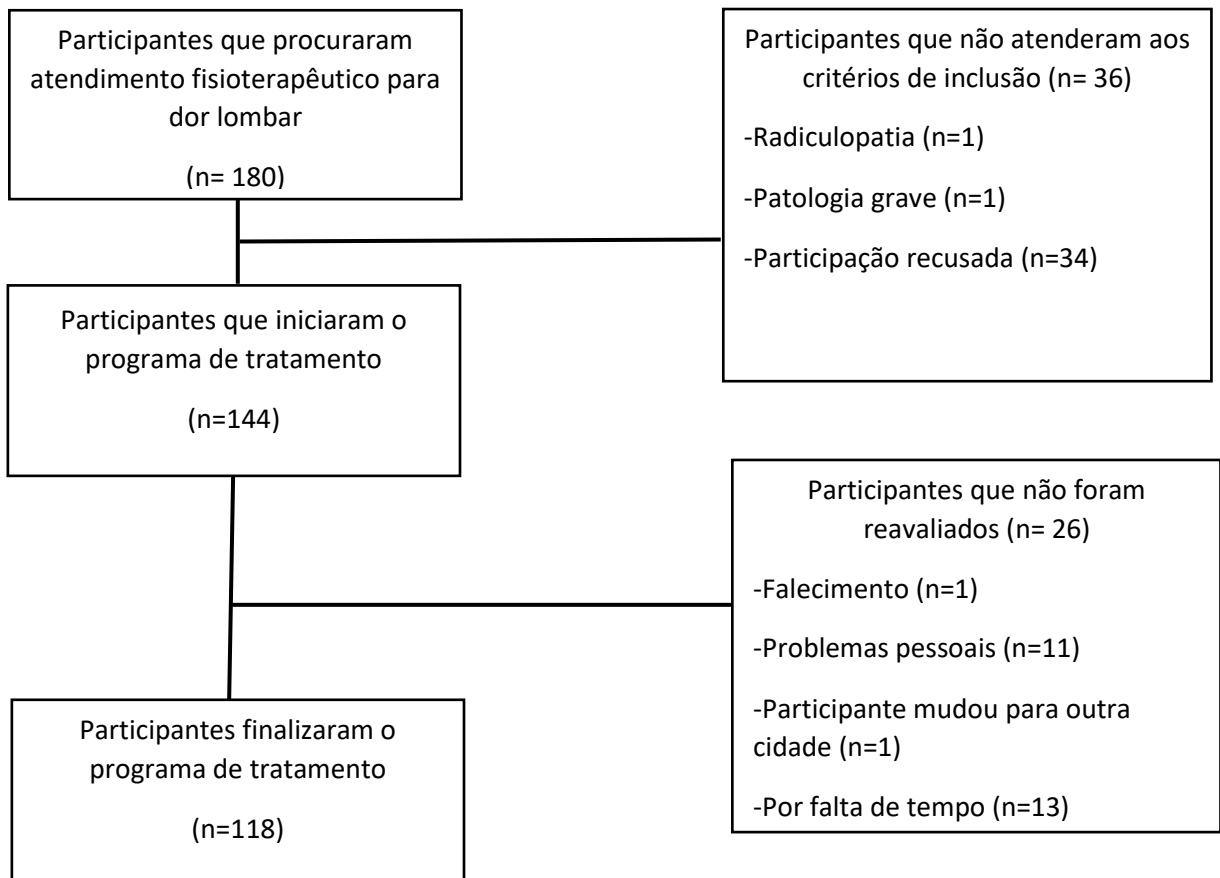


Figura 1: Fluxograma de participantes do estudo.

Tabela 2. Características clínicas e demográficas da amostra total e dos subgrupos.

Características	Amostra total (n= 118)	Recuperados (n = 61)	Não recuperados (n = 57)
Idade, anos	69,7 ± 5,6	69,9 ± 5,7	69,6 ± 5,6
IMC, Kg/m ²	27,1 ± 4,6	27,9 ± 4,2	26,3 ± 4,9
Feminino, n (%)	89 (75,4)	50 (82,0)	39 (68,4)
Masculino, n (%)	29 (24,6)	11 (18,0)	18 (31,6)
Situação de trabalho, n (%)			
Empregado em tempo integral	14 (12,0)	5 (8,6)	9 (16,4)
Empregado em tempo parcial	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (1,8)
Desempregado	7 (6,0)	4 (6,9)	3 (5,5)
Aposentado	87 (74,0)	47 (81,0)	40 (72,7)
Educação, n (%)			
Analfabeto	2 (2,0)	0 (0,0)	2 (3,5)
Ensino fundamental	43 (36,4)	22 (36,1)	21 (36,8)
Ensino médio	49 (42,0)	27 (44,3)	22 (38,6)
Ensino Superior	24 (20,3)	12 (19,7)	12 (21,1)
Estado Civil, n (%)			
Solteiro	34 (28,8)	18 (29,5)	16 (28,1)
Casado	42 (35,6)	19 (31,1)	23 (40,4)
Divorciado	20 (16,9)	9 (14,8)	11 (19,3)
Viúva	22 (18,6)	15 (24,6)	7 (12,3)
BBQ (9- 45)	25,9 ± 7,4	28,1 ± 6,6	23,6 ± 7,6
Tampa (17- 68)	38,4 ± 7,1	36,8 ± 5,9	40,3 ± 7,8
GDS 15 (0-15)	4,6 ± 4,0	4,6 ± 4,0	4,7 ± 3,9
Dor (0-10)	6,9 ± 2,4	6,9 ± 2,5	6,9 ± 2,3

Dados são médias ± desvio padrão ou frequência (proporção). IMC: Índice de Massa Corporal; BBQ: *Back Beliefs Questionnaire*; GDS 15: Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens.

As análises sobre a responsividade interna podem ser visualizadas na tabela 3. Considerando a amostra total, o QIRM foi considerado mais responsivo, seguido do teste de Sentar e Levantar 5 vezes. Os valores do tamanho de efeito e da resposta média padronizada para o QIRM foram considerados com efeito entre médio a grande, enquanto que o teste de Sentar e Levantar 5 vezes apresentou um efeito entre pequeno e médio. O teste *Timed "Up and Go"* e o teste de Caminhada de 4 metros apresentaram um tamanho de efeito pequeno, o que indica que ambos os testes não foram capazes de detectar mudanças reais na funcionalidade dos indivíduos idosos com dor lombar crônica.

Tabela 3. Análises de Responsividade interna.

	Média (DV)			Tamanho de Efeito (84% IC)	Resposta média padronizada (84% IC)
	Pré- intervenção	Pós- intervenção	Mudança de pontuação ^a		
<i>Amostra total</i> (n=118)					
QIRM	12,17 (5,24)	7,79 (5,93)	-4,38 (5,79)	-0,74 (-0,56; -0,92)	-0,76 (-0,58; -0,94)
TUG	10,45 (3,14)	10,29 (2,65)	-0,16 (2,18)	-0,06 (0,09; -0,21)	-0,07 (0,11; -0,26)
TSL5	16,56 (4,84)	14,86 (3,77)	-1,70 (3,87)	-0,45 (- 0,26; -0,64)	-0,44 (-0,26; -0,62)
TC 4 metros	4,07 (1,04)	3,85 (0,99)	-0,23 (1,01)	-0,23 (- 0,04; -0,41)	-0,23 (-0,04; -0,41)
<i>Recuperados</i> (n=61)					
QIRM	11,98 (5,15)	5,07 (4,70)	-6,92 (5,34)	-1,47 (- 1,26; -1,68)	-1,30 (-1,11; -1,48)
TUG	10,08 (2,08)	9,66 (1,62)	-0,42 (1,89)	- 0,26 (- 0,05; -0,47)	- 0,22 (-0,04; 0,41)
TSL5	15,82 (3,75)	13,65 (2,54)	-2,18 (3,73)	- 0,86 (- 0,59; -1,12)	-0,58 (-0,40; -0,77)
TC 4 metros	4,02 (0,86)	3,71 (0,89)	-0,31 (1,04)	- 0,35 (- 0,14; -0,56)	-0,30 (-0,12; -0,48)
<i>Não recuperados</i> (n=57)					
QIRM	12,37 (5,37)	10,70 (5,75)	-1,67 (4,99)	-0,29 (-0,13; -0,45)	-0,33 (-0,15; -0,52)
TUG	10,85 (3,95)	10,97 (3,31)	0,12 (2,43)	0,04 (0,17; - 0,10)	0,05 (0,24; -0,14)
TSL5	17,35 (5,71)	16,16 (4,42)	-1,19 (3,98)	-0,27 (-0,10; -0,44)	-0,30 (-0,11; -0,49)
TC 4 metros	4,13 (1,20)	3,99 (1,08)	-0,14 (0,97)	-0,13 (0,04; - 0,29)	-0,14 (0,05; -0,33)

IC: Intervalo de confiança. QIRM: Questionário de Incapacidade Roland Morris. TUG: *Timed "Up and Go"*. TSL5: Teste de Sentar e Levantar 5 vezes. TC 4 metros: Teste de Caminhada de 4 metros.

^a Mudança de pontuação foi calculada com pré-intervenção menos pós-intervenção.

Em relação a responsividade externa da amostra total, os resultados das análises de correlação mostram que apenas o teste de Sentar e Levantar 5 vezes apresentou uma correlação negativa razoável com o QIRM. Os testes *Timed "UP and Go"* e teste de Caminhada de 4 metros apresentaram nenhuma ou pouca correlação com o QIRM (tabela 4).

Tabela 4. Coeficiente de correlação e 95% intervalo de confiança entre o questionário de incapacidade de Roland Morris e os testes de capacidade funcional.

Medidas	QIRM <i>r</i> (95%IC)
TUG	0,24 (0,06; 0,40)
TSL 5	0,34 (0,18; 0,49)
TC 4 metros	0,16 (0,01; 0,31)

IC: Intervalo de confiança; QIRM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris; R: índice de correlação; TUG: *Timed "Up and Go"*; TSL5: Teste de Sentar e Levantar 5 vezes. TC 4 metros: Teste de Caminhada de 4 metros.

Os resultados da análise ROC revelaram que apenas o QIRM foi capaz de discriminar corretamente 78% dos pacientes em recuperados e não recuperados. Os valores dos testes de capacidade funcional ficaram abaixo do ponto de corte proposto ($AUC < 0,70$). O QIRM apresentou AUC significativamente maior do que o teste *Timed "Up and Go"* (diferença entre $AUC = 0,24$; 95%IC: 0,11; 0,36), o teste de Sentar e Levantar 5 vezes (diferença entre $AUC = 0,20$; 95%IC: 0,09; 0,32) e o teste de Caminhada de 4m (diferença entre $AUC = 0,22$; 95%IC: 0,09; 0,35). Não houve diferença significativa entre as AUCs dos testes de capacidade funcional (tabela 5).

Tabela 5. Análises da *Receiver Operating Characteristic Curve* dos testes de capacidade funcional e do Questionário de Incapacidade de Roland Morris.

Medidas	Área sob a curva
QIRM	0,78 (0,70; 0,87)
TUG	0,54 (0,44; 0,65)
TSL 5	0,58 (0,47; 0,68)
TC 4 metros	0,56 (0,46; 0,67)

IC: Intervalo de confiança. QIRM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris. TUG: *Timed "Up and Go"*. TSL5: Teste de Sentar e Levantar 5 vezes. TC 4 metros: Teste de Caminhada de 4 metros.

Os resultados dos testes de hipóteses revelaram que o questionário de incapacidade de Roland Morris atendeu a 100% das hipóteses estabelecidas a priori. Nenhum dos testes de capacidade funcional conseguiu atender o mínimo de 75% das hipóteses. O teste de Sentar e Levantar 5 vezes apresentou a melhor performance

dentre os testes de capacidade funcional, atendendo à 67% das hipóteses estabelecidas a priori.

DISCUSSÃO

Nossos resultados evidenciaram que o QIRM apresentou resultados de responsividade superiores aos testes de capacidade funcional. Dentre os testes de capacidade funcional, o teste de Sentar e Levantar 5 vezes foi considerado o teste mais responsivo em idosos com dor lombar crônica, sendo o único teste com potencial para detectar mudanças antes e após a intervenção. Apesar disso, nenhum teste foi capaz de discriminar os participantes em recuperados e não recuperados.

Dentre os pontos fortes do presente estudo estão o tamanho amostral e a avaliação da responsividade após um programa de reabilitação. O tamanho amostral ($n = 118$) utilizado está de acordo com o critério de no mínimo 100 participantes, estabelecido no COSMIN, para avaliar a responsividade de instrumentos de medida na área da saúde⁽¹⁴⁾. Além disso, no presente estudo investigamos a responsividade dos testes de capacidade funcional antes e após um programa de reabilitação com 8 semanas de duração, o que reflete a duração de um programa de reabilitação recomendado pelas diretrizes de prática clínica⁽³²⁾. Estudos prévios que investigaram a responsividade do teste de Sentar e Levantar 5x em pacientes com dor lombar utilizaram programas de reabilitação com duração menor, variando entre 2 semanas⁽⁴⁶⁾ e 10 semanas⁽⁴⁸⁾. No entanto, a perda amostral pode ser considerada uma limitação do presente estudo. A perda amostral foi de 18% durante o programa de reabilitação, o que pode ser considerado uma ameaça à validade interna deste estudo⁽⁴⁹⁾.

Apesar de vários estudos já terem investigado a responsividade do QIRM,^(17,42,50) apenas um estudo recente avaliou a responsividade deste questionário na população idosa⁽¹⁶⁾. Jenks et al (2022)⁽¹⁶⁾ avaliou a responsividade do QIRM em uma amostra de 286 idosos com dor lombar que receberam 2 semanas de intervenção em clínicas de quiropraxia. Apesar das diferenças metodológicas, como por exemplo, a utilização de uma escala de 7 pontos para avaliar a melhora global após 2 semanas

de intervenção, a AUC foi semelhante à encontrada nesta pesquisa (AUC= 0,75, 95%CI: 0,68; 0,82) e a hipótese de que a resposta média padronizada seria maior nos pacientes recuperados comparado aos não recuperados também foi confirmada. O presente estudo apresentou uma amostra mais incapacitada e com maior intensidade de dor do que a amostra do estudo de Jenks et al (2022)⁽¹⁶⁾. Apesar dessas diferenças metodológicas, estes resultados indicam uma responsividade adequada do QIRM como desfecho clínico na população idosa.

Em relação aos testes de capacidade funcional, foram identificados apenas 2 estudos que avaliaram a responsividade do teste de Sentar e Levantar 5x. O estudo de Sakulsriprasert et al. (2020)⁽⁴⁶⁾ avaliou a responsividade de apenas 20 indivíduos adultos com dor lombar após 2 semanas de intervenção. O resultado mostrou uma resposta média padronizada (-0,85) equivalente (ou seja, dentro do 84%IC) e um tamanho de efeito (-0,51) ligeiramente inferior ao reportado no presente estudo. O estudo de Andersson et al (2010)⁽⁴⁸⁾ utilizou uma amostra maior (n= 198 adultos com dor lombar) submetidos a 10 semanas de intervenção e investigou a capacidade do teste em discriminar os pacientes que recuperaram e não recuperaram com a intervenção. A AUC reportada foi maior (AUC= 0,75, 95CI: 0,66; 0,83) do que a reportada neste estudo. A diferença entre as amostras dos estudos dificulta a comparação entre eles. No entanto, considerando a quantidade limitada de estudos sobre responsividade para o teste de Sentar e Levantar 5x e, particularmente em idosos com dor lombar crônica, o presente estudo fornece dados iniciais que dão suporte para a sua utilização, a fim de, detectar melhora na capacidade funcional de idosos com dor lombar após um programa de reabilitação.

Dois estudos prévios investigaram a responsividade do teste *Timed "Up and Go"*. Ambos os estudos investigaram a responsividade antes e após tratamento cirúrgico em pacientes elegíveis para cirurgia de coluna (ex.: artrodese e microdissectomia)^(51,52). De maneira geral, o teste *Timed "Up and Go"* foi capaz de detectar mudança ao comparar a mobilidade antes e após a cirurgia⁽⁵²⁾ e capaz de discriminar os pacientes que recuperaram daqueles que não recuperaram (AUC= 0,72, 95%CI: 0,67; 0,91)⁽⁵¹⁾. Esses resultados se diferem dos apresentados neste estudo, uma vez que o teste *Timed "Up and Go"* não foi responsivo. É possível que o

teste *Timed "Up and Go"* seja responsivo apenas em uma amostra com dor lombar que apresente dificuldade na deambulação.

Similarmente, o teste de Caminhada de 4 metros também não apresentou responsividade adequada. Estudos prévios investigaram testes de caminhada envolvendo uma distância maior, teste de caminhada de 15 metros. O estudo de Strand et al (2011)⁽⁴¹⁾, por exemplo, encontrou resultados semelhantes de pouca ou nenhuma correlação ($r= 0,14$) da mudança do QIRM com o teste de caminhada de 15 metros em uma amostra de 98 adultos com dor lombar submetidos a um programa de reabilitação multidisciplinar de 3 semanas e meia. Andersson et al (2010)⁽⁴⁸⁾ reportou um valor de AUC (AUC= 0,64, 95%CI: 0,54; 0,74) ligeiramente superior ao do presente estudo, porém ainda insuficiente para considerar um teste capaz de discriminar os pacientes que recuperaram dos que não recuperaram. Assim como o teste *Timed "Up and Go"*, é possível que os testes de caminhadas, no geral, sejam mais responsivos em populações mais incapacitadas, com dificuldade de deambular.

Existem duas explicações possíveis para a responsividade dos testes de capacidade funcional ter sido inferior à responsividade do QIRM. A primeira explicação é de que o programa de reabilitação utilizado, baseado nas diretrizes de prática clínica, foi elaborado com o foco em exercícios de estabilização para a região lombo-pélvica e exercícios de fortalecimento para membros superiores e inferiores e, portanto, sendo eficaz para melhorar a performance em atividades de vida diária que envolvam movimentos relacionadas à coluna, como torcer e curvar-se. O programa de reabilitação para pacientes com dor lombar não foi desenvolvido com o foco em aumentar o nível de mobilidade e equilíbrio, componentes necessários para a execução dos testes de capacidade funcional avaliados no presente estudo. Entretanto, foi necessário adotar as diretrizes atuais como base para o programa de reabilitação, visto que, não há diretrizes para tratamento de dor lombar formuladas especificamente para idosos. Futuras pesquisas devem investigar se um programa de reabilitação com exercícios que trabalhem a mobilidade dos idosos, como um programa de atividade gradativa⁽⁵³⁾, pode influenciar a responsividade dos testes de capacidade funcional. A segunda explicação é que os testes de capacidade funcional selecionados para este estudo, apesar de serem responsivos em adultos^(46,48,52), não

necessariamente apresentam responsividade adequada em idosos. Os idosos com dor lombar, diferentemente dos adultos, possuem algumas particularidades, como por exemplo, declínio funcional fisiológico relacionado a idade. Portanto, o declínio funcional natural com o avançar da idade, pode ter influenciado a responsividade dessas medidas.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo revelaram que o QIRM apresentou, conforme esperado, responsividade adequada em idosos com dor lombar crônica. Entretanto, a mesma performance não foi encontrada para os testes de capacidade funcional. Dentre os testes de capacidade funcional, o teste de Sentar e Levantar 5 vezes foi o mais responsivo, permitindo detectar mudanças ao longo de um programa de reabilitação recomendado pelas diretrizes de prática clínica. Recomendamos futuros estudos que investiguem a responsividade de testes de capacidade funcional e incorporem estratégias para aumentar a mobilidade e o equilíbrio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wu A, March L, Zheng X, Huang J, Wang X, Zhao J, et al. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Transl Med* [Internet]. 2020 Mar [cited 2023 May 4];8(6):299–299. Available from: [/pmc/articles/PMC7186678/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31664424/)
2. de Souza IMB, Sakaguchi TF, Yuan SLK, Matsutani LA, Do Espírito-Santo A de S, Pereira CA de B, et al. Prevalence of low back pain in the elderly population: a systematic review. *Clinics (Sao Paulo)* [Internet]. 2019 [cited 2023 May 4];74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31664424/>
3. Kyrönlahti SM, Nygård CH, Prakash KC, Neupane S. Trajectories of low back pain from midlife to retirement and functional ability at old age. *Eur J Public Health* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 May 19];32(3):497–503. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34792114/>
4. Wong AYL, Lauridsen HH, Samartzis D, Macedo L, Ferreira PH, Ferreira ML. Global Consensus From Clinicians Regarding Low Back Pain Outcome Indicators for Older Adults: Pairwise Wiki Survey Using Crowdsourcing. *JMIR Rehabil Assist Technol* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 May 19];6(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30664493/>
5. Chiarotto A, Boers M, Deyo RA, Buchbinder R, Corbin TP, Costa LOP, et al. Core outcome measurement instruments for clinical trials in nonspecific low back pain. *Pain* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 May 4];159(3):481–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29194127/>
6. Fairbank JCT, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2000 Nov 15 [cited 2023 May 19];25(22):2940–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11074683/>
7. Smeets R, Köke A, Lin CW, Ferreira M, Demoulin C. Measures of function in low back pain/disorders: Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), Oswestry Disability Index (ODI), Progressive Isoinertial Lifting Evaluation (PILE), Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), and Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ). *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2011 Nov [cited 2023 May 19];63 Suppl 11(SUPPL. 11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22588742/>
8. Jakobsson M, Gutke A, Mokka LB, Smeets R, Lundberg M. Level of Evidence for Reliability, Validity, and Responsiveness of Physical Capacity Tasks Designed to Assess Functioning in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review Using the COSMIN Standards. *Phys Ther* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2023 May 19];99(4):457–77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30566577/>
9. Nakano MM. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. [Campinas]: Universidade Estadual de Campinas; 2007.

10. Podsiadlo JD, Bscpt S, Richardson MDJ. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. Vol. 39, *J Am Geriatr Soc*. 1991.
11. Csuka M, McCarty DJ. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. *Am J Med* [Internet]. 1985 [cited 2023 May 19];78(1):77–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3966492/>
12. Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto K, Nakakubo S, Hotta R, et al. Predictive Cutoff Values of the Five-Times Sit-to-Stand Test and the Timed “Up & Go” Test for Disability Incidence in Older People Dwelling in the Community. *Phys Ther* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2023 May 10];97(4):417–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28371914/>
13. Seidel D, Brayne C, Jagger C. Limitations in physical functioning among older people as a predictor of subsequent disability in instrumental activities of daily living. *Age Ageing* [Internet]. 2011 Jul [cited 2023 May 19];40(4):463–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21609999/>
14. Mookkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2010 Jul [cited 2023 May 19];63(7):737–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20494804/>
15. Mookkink L, Terwee C, de Vet H. Key concepts in clinical epidemiology: Responsiveness, the longitudinal aspect of validity. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 May 19];140:159–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34116141/>
16. Jenks A, Hoekstra T, van Tulder M, Ostelo RW, Rubinstein SM, Chiarotto A. Roland-Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index, and Quebec Back Pain Disability Scale: Which Has Superior Measurement Properties in Older Adults With Low Back Pain? *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2022 Jul 1;52(7):457–69.
17. Davidson M, Keating JL. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Phys Ther* [Internet]. 2002 [cited 2023 May 19];82(1):8–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11784274/>
18. Carragee EJ, Hannibal M. Diagnostic evaluation of low back pain. *Orthopedic Clinics of North America* [Internet]. 2004 [cited 2023 May 19];35(1):7–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15062713/>
19. American College of Sports Medicine. ACSM’s guidelines for exercise testing and prescription. 5th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
20. García De Yébenes MJ, Otero A, Zunzunegui MV, Rodríguez-Laso A, Sánchez-Sánchez F, Del Ser T. Validation of a short cognitive tool for the screening of dementia in elderly people with low educational level. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2003 Oct [cited 2023 May 19];18(10):925–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14533125/>

21. de Caldas VVA, Zunzunegui MV, do Freire ANF, Guerra RO. Translation, cultural adaptation and psychometric evaluation of the Leganés cognitive test in a low educated elderly Brazilian population. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2012 [cited 2023 May 19];70(1):22–7. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/xn3WkK6qTdFFjLkfQsm3zMd/>
22. ROSS RLP. *Assessment in Occupational Therapy and Physical Therapy*. Philadelphia: WB Saunders; 1997. 123–133 p.
23. Shin C, Park MH, Lee SH, Ko YH, Kim YK, Han KM, et al. Usefulness of the 15-item geriatric depression scale (GDS-15) for classifying minor and major depressive disorders among community-dwelling elders. *J Affect Disord* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2023 May 19];259:370–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31470180/>
24. Castelo MS, Coelho-Filho JM, Carvalho AF, Lima JWO, Noletto JCS, Ribeiro KG, et al. Validity of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) among primary care patients. *Int Psychogeriatr* [Internet]. 2010 Feb [cited 2023 May 19];22(1):109–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19883523/>
25. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 1999 [cited 2023 May 19];57(2 B):421–6. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/Bdpjn6hWZz45CbmLQTt95pw/abstract/?lang=pt>
26. Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LDC. Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da escala tampa de cinesiofobia. *Acta Ortop Bras* [Internet]. 2007 [cited 2023 May 19];15(1):19–24. Available from: <https://www.scielo.br/j/aob/a/WbbsHNbJLcgJVNLMBwnfPC/?lang=pt>
27. Symonds TL, Burton AK, Tillotson KM, Main CJ. Do attitudes and beliefs influence work loss due to low back trouble? *Occup Med (Lond)* [Internet]. 1996 [cited 2023 May 19];46(1):25–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8672790/>
28. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 1983 [cited 2023 May 19];8(2):141–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6222486/>
29. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* [Internet]. 2001 [cited 2023 May 19];34(2):203–10. Available from: <https://www.scielo.br/j/bjmr/a/RxTsHMSSJTZ8vpcn3MC4K4r/?lang=en>
30. Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HDI, Wang YW, Huang FC. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*

- [Internet]. 2004 Aug [cited 2023 May 19];52(8):1343–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15271124/>
31. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2008 Oct 15 [cited 2023 May 19];33(22):2459–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18923324/>
 32. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J* [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2023 May 19];27(11):2791–803. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29971708/>
 33. Husted JA, Cook RJ, Farewell VT, Gladman DD. Methods for assessing responsiveness: a critical review and recommendations. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2000 [cited 2023 May 19];53(5):459–68. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10812317/>
 34. Tryon WW. Evaluating statistical difference, equivalence, and indeterminacy using inferential confidence intervals: An integrated alternative method of conducting null hypothesis statistical tests. *Psychol Methods*. 2001;6(3):371–86.
 35. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd Edition. Hillsdale, NJ; 1988.
 36. Portney LG. *Foundations of clinical research: applications to practice*. Fourth edition. Philadelphia; 2020.
 37. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2007 Jan [cited 2023 May 22];60(1):34–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17161752/>
 38. DeLong ER, DeLong DM, Clarke-Pearson DL. Comparing the areas under two or more correlated receiver operating characteristic curves: a nonparametric approach - PubMed [Internet]. *Biometrics*. 1988 [cited 2023 May 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3203132/>
 39. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, de Vet HCW, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 May 4];27(5):1147–57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29435801/>
 40. Mokkink Cecilia AC Prinsen Donald L Patrick Jordi Alonso Lex M Bouter Henrica CW de Vet Caroline B Terwee Contact LB Mokkink LB. COSMIN manual for systematic reviews of PROMs COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) user manual [Internet]. 2018. Available from: www.cosmin.nl

41. Strand LI, Anderson B, Lygren H, Skouen JS, Ostelo R, Magnussen LH. Responsiveness to change of 10 physical tests used for patients with back pain. *Phys Ther* [Internet]. 2011 Mar [cited 2023 May 23];91(3):404–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21273629/>
42. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, Hancock MJ, Machado LAC, McAuley JH. Responsiveness of the 24-, 18- and 11-item versions of the Roland Morris Disability Questionnaire. *European Spine Journal*. 2011 Mar;20(3):458–63.
43. Barone Gibbs B, Hergenroeder AL, Perdomo SJ, Kowalsky RJ, Delitto A, Jakicic JM. Reducing sedentary behaviour to decrease chronic low back pain: the stand back randomised trial. *Occup Environ Med* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 May 23];75(5):321–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29330230/>
44. Chiarotto A, Maxwell LJ, Terwee CB, Wells GA, Tugwell P, Ostelo RW. Roland-Morris Disability Questionnaire and Oswestry Disability Index: Which Has Better Measurement Properties for Measuring Physical Functioning in Nonspecific Low Back Pain? Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2023 May 4];96(10):1620–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27081203/>
45. Maldaner N, Sosnova M, Zeitlberger AM, Ziga M, Gautschi OP, Regli L, et al. Responsiveness of the self-measured 6-minute walking test and the Timed Up and Go test in patients with degenerative lumbar disorders. *J Neurosurg Spine* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 May 23];35(1):52–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33974372/>
46. Sakulsriprasert P, Vachalathiti R, Kingcha P. Responsiveness of pain, functional capacity tests, and disability level in individuals with chronic nonspecific low back pain. *Hong Kong Physiother J* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 May 23];40(1):11–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32489236/>
47. Enthoven WTM, Geuze J, Scheele J, Bierma-Zeinstra SMA, Bueving HJ, Bohnen AM, et al. Prevalence and “Red Flags” Regarding Specified Causes of Back Pain in Older Adults Presenting in General Practice. *Phys Ther* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2023 May 23];96(3):305–12. Available from: <https://academic.oup.com/ptj/article/96/3/305/2686532>
48. Andersson EI, Lin CC, Smeets RJE. Performance tests in people with chronic low back pain: responsiveness and minimal clinically important change. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2010 Dec 15 [cited 2023 May 23];35(26). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20634779/>
49. Dettori J. Loss to follow-up. *Evid Based Spine Care J* [Internet]. 2011 Feb [cited 2023 May 23];2(1):7–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22956930/>

50. Maughan EF, Lewis JS. Outcome measures in chronic low back pain. *European Spine Journal* [Internet]. 2010 Sep [cited 2023 May 16];19(9):1484. Available from: [/pmc/articles/PMC2989277/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2989277/)
51. Jakobsson M, Brisby H, Gutke A, Lundberg M, Smeets R. One-minute stair climbing, 50-foot walk, and timed up-and-go were responsive measures for patients with chronic low back pain undergoing lumbar fusion surgery. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Mar 30;20(1).
52. Gautschi OP, Joswig H, Corniola M V., Smoll NR, Schaller K, Hildebrandt G, et al. Pre- and postoperative correlation of patient-reported outcome measures with standardized Timed Up and Go (TUG) test results in lumbar degenerative disc disease. *Acta Neurochir (Wien)* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2023 May 15];158(10):1875–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27488842/>
53. Kuss K, Leonhardt C, Quint S, Seeger D, Pfingsten M, Wolf U, et al. Graded Activity for Older Adults with Chronic Low Back Pain: Program Development and Mixed Methods Feasibility Cohort Study. *Pain Medicine* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2023 May 15];17(12):2218–29. Available from: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/17/12/2218/2741171>

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi avaliar a responsividade de três testes de capacidade funcional (*Timed "Up and Go"*, Teste de Sentar e Levantar 5 vezes e Teste de caminhada de 4 metros) e de uma medida de desempenho funcional (Questionário de Incapacidade de Roland Morris) em participantes idosos com dor lombar crônica. Dessa forma, seria possível determinar quais medidas são mais eficazes em detectar mudanças clínicas.

Os resultados encontrados neste estudo indicam adequada responsividade para a medida de desempenho funcional, corroborando com os resultados de Jenks e colaboradores (2022) de que o Questionário de Incapacidade Roland Morris pode ser utilizado como uma medida de desfecho para avaliar idosos com dor lombar. Contudo, as medidas de capacidade funcional não apresentaram resultado satisfatório. Essa ausência de responsividade encontrada nas medidas de capacidade pode ser devido ao fato da intervenção utilizada neste estudo não focar no ganho de mobilidade e equilíbrio, componentes necessários para a execução dos testes de capacidade funcional escolhidos. Um programa de exercícios mais focado na funcionalidade e em exercícios de fortalecimento combinado com exercícios aeróbicos mostrou-se promissor para essa população (KUSS *et al.*,2016). Futuras pesquisas devem investigar se um programa de intervenção que aborde a mobilidade e equilíbrio dos idosos pode influenciar a responsividade dos testes de capacidade funcional.

Ademais, ainda que os testes utilizados sejam responsivos em adultos (SAKULSRIPRASERT; VACHALATHITI; KINGCHA,2020; ANDERSSON; LIN; SMEETS,2010; GAUTSCHI,2016) não significa que serão igualmente na população idosa, visto que, o idoso, geralmente, convive com multimorbidades, que geram perda de funcionalidade e autonomia (SCHEELE *et al.*,2014), aliadas ao declínio funcional fisiológico esperado com o avançar da idade, influenciando na performance dos testes e, conseqüentemente, nos resultados de responsividade.

Os testes de capacidade funcional, como o Sentar e Levantar 5 vezes, podem ser úteis para avaliar a incapacidade de idosos com dor lombar (JAKOBSSON *et al.*,

2019) e são medidas ricas, especialmente, no contexto da geriatria, pois informam sobre componentes importantes que devem ser avaliados no idoso, como mobilidade, (NAKANO,2007; PODSIADLO; RICHARDSON,1991) equilíbrio (CSUKA; MCCARTY,1985) e risco de quedas (CSUKA; MCCARTY,1985), por exemplo. Essas medidas parecem ser responsivas quando a intervenção é planejada para abordar mobilidade e equilíbrio dos idosos.

Uma implicação importante deste estudo é direcionar futuras pesquisas que abordem a responsividade dos testes de capacidade, que são escassas. Estudos futuros devem incorporar estratégias para aumentar a mobilidade e o equilíbrio nas intervenções propostas.

REFERÊNCIAS

AIRAKSINEN, O; BROX, J.I; CEDRASCHI, C; HILDEBRANDT, J; KLABER-MOFFETT, J; KOVACS, F; MANNION, A.F; REIS, S; STAAL, J.B; URSIN, H; ZANOLI, G; COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **Eur Spine J**. 2006 Mar;15 Suppl 2(Suppl 2):S192-300. doi: 10.1007/s00586-006-1072-1. PMID: 16550448; PMCID: PMC3454542. “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16550448/> Acesso em: 01 jun. 2021”.

ANDERSSON, E.I; LIN, C.C; SMEETS, R.J.E.M. Performance tests in people with chronic low back pain: responsiveness and minimal clinically important change. **Spine (Phila Pa 1976)**. 2010 Dec 15 ;35(26). “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20634779/>. Acesso em: 05 jun. 2021”.

CARREGARO, R.L; TOTTOLI, C.R; RODRIGUES, D.D.S; BOSMANS, J.E; DA SILVA, EN; VAN TULDER, M. Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: Lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. **PLoS One**. 2020 Apr 1;15(4): e0230902. doi: 10.1371/journal.pone.0230902. PMID: 32236113; PMCID: PMC7112211. “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32236113/>. Acesso em: 01 jun. 2021”.

COSTA, L.O; MAHER, C.G; LATIMER, J; FERREIRA, P.H; FERREIRA, M.L; POZZI, GC; FREITAS, L.M. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? **Spine (Phila Pa 1976)**. 2008 Oct 15;33(22):2459-63. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181849db. PMID: 18923324. “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18923324/>. Acesso em: 10 jun. 2021”.

COSTA, L.O; MAHER, CG; LATIMER, J; FERREIRA, P.H; POZZI, GC; RIBEIRO, R.N. Psychometric characteristics of the Brazilian-Portuguese versions of the Functional Rating Index and the Roland Morris Disability Questionnaire. **Spine (Phila Pa 1976)**. 2007 Aug 1;32(17):1902-7. doi: 10.1097/BRS.0b013e31811eab33. PMID: 17762300. “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17762300/>. Acesso em: 10 jun. 2021”.

CSUKA, M; MCCARTY, D.J. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. **Am J Med**. 1985;78(1):77–81. “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3966492/>. Acesso em: 10 jun. 2021”.

DAVIDSON, MEGAN; KEATING, JENNIFER L. A Comparison of Five Low Back Disability Questionnaires: Reliability and Responsiveness, *Physical Therapy*, Volume 82, Issue 1, 1 January 2002, Pages 8–24, “Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ptj/82.1.8>. Acesso em: 11 jun. 2021”.

FAIRBANK, J.C; PYNSENT, P.B. The Oswestry Disability Index. **Spine (Phila Pa 1976)**. 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 2952. doi: 10.1097/00007632-200011150-00017. PMID: 11074683. “Disponível em: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2000/11150/The_Oswestry_Disability_Index.17.aspx. Acesso em: 11 jun. 2021”.

FARIAS, N; BUCHALLA, C.M. The International Classification of Functioning, Disability and Health: Concepts, Uses and Perspectives. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 8, n. 2, p.187-93, jun. 2005. “Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/grJnXGSLJSrbRhm7ykGcCYQ/abstract/?lang=en>. Acesso em: 11 jun. 2021”.

GAUTSCHI OP, JOSWIG H, CORNIOLA M V., SMOLL NR, SCHALLER K, HILDEBRANDT G., *et al.* Pre-and postoperative correlation of patient-reported outcome measures with standardized Timed Up and Go (TUG) test results in lumbar degenerative disc disease. **Acta Neurochir (Wien)**. 2016 Oct 1;158(10):1875–81. “Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27488842/>. Acesso em: 05 maio. 2021”.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa nacional de saúde: 2019: Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020**. “Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2101764>. Acesso em: 26 Agosto. 2022”

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE: **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. 2022**. “Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/17270-pnad-continua.html?=&t=resultadosl>. Acesso em: 26 Agosto. 2022”.

JAKOBSSON, M; GUTKE, A; MOKKINK, L.B; SMEETS, R; LUNDBERG, M. Level of Evidence for Reliability, Validity, and Responsiveness of Physical Capacity Tasks Designed to Assess Functioning in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review Using the COSMIN Standards. **Phys Ther**. 2019;99(4):457-477. doi:10.1093/ptj/pzy159. “Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6488491/>. Acesso em: 27 Agosto. 2022”.

JENKS, A; HOEKSTRA, T; VAN TULDER, M; OSTELO, RW; RUBINSTEIN, SM; CHIAROTTO, A. Roland-Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index, and Quebec Back Pain Disability Scale: Which Has Superior Measurement Properties in Older Adults With Low Back Pain? **J Orthop Sports Phys Ther**. 2022 Jul;52(7):457-469. Doi: 10.2519/jospt.2022.10802. Epub 2022 May 18. PMID: 35584027. “Disponível em: <https://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2022.10802>. Acesso em: 27 Agosto. 2022”.

KOES B.W; VAN TULDER M; LIN C.W; MACEDO L.G; MCAULEY J; MAHER C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. **Eur Spine J**. 2010;19:2075-2094. “Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-010-1502-y>. Acesso em: 25 Julho. 2022”.

KUSS, K; LEONHARDT, C; QUINT, S; SEEGER, D; PFINGSTEN, M; WOLF, U; BASLER, HEINZ-DIETER; BECKER, ANNETTE. Graded Activity for Older Adults with Chronic Low Back Pain: Program Development and Mixed Methods Feasibility Cohort Study. **Pain Medicine**. 2016 Dec 1 17(12):2218–29. “Disponível em:

<https://academic.oup.com/painmedicine/article/17/12/2218/2741171>. Acesso em: 20 Maio. 2023”.

MENEZES COSTA, L; MAHER, C.G; HANCOCK, M.J; MCAULEY, J.H; HERBERT, R.D; COSTA, L.O. The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. **CMAJ**. 2012;184(11): E613-E624. doi:10.1503/cmaj.111271. “Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3414626/>. Acesso em: 20 Maio. 2023”.

MOKKINK, LIDWINE; TERWEE, CAROLINE; DE VET, HENRICA. Key concepts in clinical epidemiology: Responsiveness, the longitudinal aspect of validity. **J Clin Epidemiol**. Volume 140, P159-1622. 2021. “Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.06.002>. Acesso em: 19 Maio. 2022”.

MOKKINK L.B, TERWEE C.B, PATRICK D.L, ALONSO J, STRATFORD P.W, KNOL D.L, BOUTER L.M, DE VET H.C. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. **J Clin Epidemiol**. 2010 Jul;63(7):737-45. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.02.006. “Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0895435610000909>. Acesso em: 19 Maio. 2022”

NAKANO, MARCIA MARIKO. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. 2007. Dissertação (mestrado) - **Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP**. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252485>. Acesso em: 04 Junho. 2021”.

NORDIN, M; ALEXANDRE, N.M.C; CAMPELLO, M. Measures for low back pain: a proposal for clinical use. **Revista Latino-americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v.11, n.2, p.152-155, Mar./Apr. 2003. “Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/zSrijWytCpkdHb8vYGgtW3HQ/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 04 Junho. 2021”.

NUSBAUM, L; NATOUR, J; FERRAZ, M.B; GOLDENBERG, J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research** (2001) 34: 203-210 ISSN 0100-879X. “Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjmbbr/a/RxTsHMSSJTZ8vpcn3MC4K4r/?lang=en>. Acesso em: 04 Junho. 2021”.

PODSIADLO,D, RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc**. 1991;39(2):142-148. doi:10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x. “Disponível em: https://oml.eular.org/sysModules/obxOML/docs/id_350/podsiadlo1991.pdf. Acesso em: 04 Junho. 2021”.

RAJA S.N, CARR D.B, COHEN M, FINNERUP N.B, FLOR H, GIBSON S, KEEFE F.J, MOGIL J.S, RINGKAMP M, SLUKA K.A, SONG X.J, STEVENS B, SULLIVAN M.D, TUTELMAN P.R, USHIDA T, VADER K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**. 2020 Sep 1;161(9):1976-1982. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939. PMID: 32694387; PMCID: PMC7680716. "Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680716/>. Acesso em: 15 Junho. 2023".

SAKULSRIPRASERT P, VACHALATHITI R, KINGCHA P. Responsiveness of pain, functional capacity tests, and disability level in individuals with chronic nonspecific low back pain. **Hong Kong Physiother J** [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 May 23];40(1):11–7. "Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32489236/>. Acesso em: 04 Fev. 2023".

SAMPAIO, R. F; MANCINI, M. C; GONÇALVES, G. G. P; BITTENCOURT, N. F. N; MIRANDA, A. D; FONSECA, S. T. Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. Belo Horizonte, v.9, n.2, p.129-136, maio/ago. 2005. "Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-429730>. Acesso em: 15 Fev. 2021".

SCHEELE, J; ENTHOVEN, W.T; BIERMA-ZEINSTRAS, S.M; PEUL, W.C; VAN TULDER, M.W; BOHNEN, A.M; BERGER, M.Y; KOES, B.W; LUIJSTERBURG, P.A. Characteristics of older patients with back pain in general practice: BACE cohort study. **Eur J Pain**. 2014 Feb;18(2):279-87. doi: 10.1002/j.1532-2149.2013.00363.x. Epub 2013 Jul 19. PMID: 23868792. "Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.1532-2149.2013.00363.x>. Acesso em: 25 Set. 2021".

SIMÕES, T. C; MEIRA, K. C; SANTOS, J. DOS; CÂMARA, D. C. P. Prevalências de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2021. 26(9), 3991–4006. "Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.02982021>. Acesso em: 12 Ago. 2022".

SMEETS, R; KÖKE, A; LIN, C.W; FERREIRA, M; DEMOULIN, C. Measures of function in low back pain/disorders: Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), Oswestry Disability Index (ODI), Progressive Isoinertial Lifting Evaluation (PILE), Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), and Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ). **Arthritis Care Res**, 63: S158-S173, 2011. "Disponível em: <https://doi.org/10.1002/acr.20542>. Acesso em: 25 Set. 2021".

TREEDE R.D, RIEF W, BARKE A, AZIZ Q, BENNETT M.I, BENOLIEL R, COHEN M, EVERS S, FINNERUP N.B, FIRST M.B, GIAMBERARDINO M.A, KAASA S, KORWISI B, KOSEK E, LAVAND'HOMME P, NICHOLAS M, PERROT S, SCHOLZ J, SCHUG S, SMITH BH, SVENSSON P, VLAEYEN JWS, WANG S.J. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). **Pain**. 2019 Jan;160(1):19-27. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001384. PMID: 30586067. "Disponível em:

https://journals.lww.com/pain/Abstract/2019/01000/Chronic_pain_as_a_symptom_or_a_disease__the_IASP.3.aspx. Acesso em: 15 Junho. 2023”.

WU, A; MARCH, L; ZHENG, X; HUANG, J; WANG, X; ZHAO, J; BLYTH, FM; SMITH, E; BUCHBINDER, R; HOY, D. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. **Ann Transl Med.** 2020 Mar;8(6):299. doi: 10.21037/atm.2020.02.175. PMID: 32355743; PMCID: PMC7186678. “Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7186678/>. Acesso em: 04 Fev. 2023”.

APÊNDICE

O presente estudo foi desenvolvido juntamente com outras pesquisas de mestrado, sob orientação do Prof. Dr. Rafael Zambelli. Desta forma, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a avaliação utilizada referem-se também aos demais projetos.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa: Investigando mecanismos de Sensibilização Central em idosos com dor lombar crônica após um programa de exercícios ativos.

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

1. Natureza da pesquisa: Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar do estudo “Investigando mecanismos de Sensibilização Central em idosos com dor lombar crônica após um programa de exercícios ativos” que possui o objetivo de realizar 2 estudos: o primeiro estudo tem o objetivo de investigar a associação entre o Inventário de Sensibilização Central e a medida objetiva de dor generalizada por meio do algômetro - Pain pressure Threshold, em idosos com dor lombar crônica. O segundo estudo tem como objetivo investigar a responsividade da percepção da dor (mensurada pelo algômetro) em idosos com DLC, com e sem quadro clínico de sensibilização central, após um programa de tratamento baseado em exercícios ativos. O projeto terá duração de aproximadamente 2 (dois) anos, com início em janeiro de 2021 e término em janeiro de 2023.

2. Participantes da pesquisa: Serão convidados a participar do estudo 100 idosos comunitários com 60 anos ou mais, sem distinção de gênero e/ou classe social, com DLC que procurarem atendimento em serviços de saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais. DLC será definida como queixa de dor ou desconforto localizado entre a última costela e acima da prega glútea inferior há pelo menos três meses, com ou sem dor distal (em membros inferiores). Pacientes com achados de imagem comuns, como osteoartrite, espondilólise grau I e espondilolistese ou protrusão / hérnia / disco

Pesquisador

Participante

prolapso, mas com sintomas clínicos que atendam aos critérios de inclusão/exclusão também serão considerados elegíveis. Não poderão participar aqueles que tiverem cirurgias recentes na coluna ou conhecimento ou suspeitas de patologia espinal grave, como fratura, metástase, doenças inflamatórias ou infecciosas da coluna vertebral, síndrome da cauda equina, radiculopatia (pelo menos dois dos seguintes sinais: fraqueza, alteração reflexa ou perda de sensação associada ao mesmo nervo espinal) e qualquer contra-indicação ao exercício físico de acordo com as diretrizes do American College of Sports Medicine.

3. Sobre as avaliações e intervenção: Se o(a) senhor(a) aceitar participar da pesquisa, serão coletadas informações sobre sua idade, sexo, índice de massa corporal, nível de escolaridade e status do trabalho. Além disso, será realizada a coleta dos dados clínicos como a duração da dor e intensidade da sua dor através da Escala Numérica de Dor que é uma escala pontuada entre 0 (nenhuma dor) e 10 (pior dor imaginável) em que o(a) senhor(a) deverá marcar a média da intensidade da dor na última semana e nas últimas 24hs; a incapacidade será avaliada utilizando-se o Questionário de incapacidade de Roland Morris composto de 24 afirmativas em que o(a) senhor(a) deverá marcar as situações que descrevem a sua condição atual em relação a presença ou ausência de dificuldade na realização de atividades do cotidiano; os níveis de dor generalizada serão medidos através do Inventário de Sensibilização Central que possui 25 itens sobre sintomas relacionados à SC, em que o(a) senhor(a) deverá responder com que frequência eles ocorrem em uma pontuação entre 0 (nunca) a 4, (sempre), além de perguntas sobre presença de diagnósticos associados em que o(a) senhor(a) deverá responder “sim” ou “não” e o ano desse diagnóstico; o limiar de dor por pressão, será avaliado por meio de um equipamento conhecido como algômetro digital de pressão portátil em que uma força mecânica será aplicada à sua pele (entre seu polegar e indicador, na sua perna e na sua coluna lombar) sendo três medições em cada local, até que o o(a) senhor(a) relate o primeiro momento de dor e diga "pare".

Pesquisador

Participante

No momento em que o(a) senhor(a) indicar o desconforto o algômetro será liberado imediatamente. Nessa medida serão realizadas marcações nessas áreas com caneta esferográfica preta ou azul, mas após a avaliação essas marcações serão removidas. Além disso, o(a) senhor(a) deverá responder a Escala de Percepção Global de Mudança que varia entre -5 (muito pior) até +5 (completamente recuperado) em relação a melhora/piora dos seus sintomas. Para identificar outros fatores relacionados a sua dor, será utilizada a Escala Tampa para Cinesiofobia composta por 17 itens sobre o medo e percepção da sua dor em que o(a) senhor(a) deverá responder se concorda ou discorda dos itens e o Questionário de Triagem de Orebro que possui 10 itens sobre fatores psicossociais que o senhor deverá pontuar entre 0 e 10. Para avaliar o equilíbrio postural durante a marcha e risco de quedas, será aplicado o teste Functional Gait Assessment (FGA) composto por 10 itens de tarefas de marcha e equilíbrio. Para verificar a presença, ou risco de sarcopenia, utilizaremos o questionário de triagem da sarcopenia (SARC-F) associado ao teste de força de preensão palmar; o questionário (SARC-F) é composto de 5 perguntas sobre fatores força, assistência ao caminhar, levantar da cadeira, subir escadas, e quedas. No teste de força de preensão palmar, o senhor (a) deverá apertar o aparelho o mais forte possível ou até que o ponteiro pare de subir. Também será realizado o Teste da meia que simula a atividade de calçar uma meia; o *Timed up and Go* (TUG) em que o(a) senhor(a) deverá se levantar de uma cadeira, caminhar três metros, dar meia-volta, retornar e sentar-se na cadeira com as costas apoiadas; o Teste de Sentar e Levantar em que o(a) senhor(a) deverá se sentar e levantar de uma cadeira; o Teste de Caminhada de 4 metros em que avaliaremos a sua velocidade de caminhar 4 metros. Para avaliação de sintomas depressivos será aplicada a Escala GDS que consiste em 15 itens que deverão ser respondidos entre “sim” e “não”. O(a) senhor(a) realizará também o Questionário do Idoso que avalia vários aspectos físicos, mentais e situação social da sua vida, composto por 20 itens. O(a) senhor(a) será entrevistado em relação a qualidade do seu sono através da Escala de Pittsburgh e Questionário de Berlim em que o(a) senhor(a) deverá responder em relação a frequência e acontecimentos relacionados ao seu sono. Além disso, o(a) senhor(a) indicará sua visão geral sobre

Pesquisador

Participante

problemas na coluna através do Back Beliefs Questionnaire composto por 14 frases em que o(a) senhor (a) deverá concordar ou discordar. Por fim será aplicada a Escala de Lawton que avalia sete atividades instrumentais em que o(a) senhor(a) deverá responder se consegue realizar e/ou e se necessita de ajuda. Além disso, o(a) senhor(a) será tratado com um programa de exercícios em grupo contendo aquecimento, alongamento, além de exercícios de estabilização do tronco, fortalecimento para os membros superiores e inferiores e relaxamento em sessões de aproximadamente uma hora, duas vezes por semana, durante dois meses no Centro de Saúde Cachoeirinha. O(a) senhor(a) poderá solicitar a interrupção dos testes a qualquer momento, caso sinta algum desconforto. As avaliações serão feitas antes do início e após 2 meses de intervenção do programa de exercícios, e 6 e 12 meses após. avaliação inicial.

4. Envolvimento na pesquisa: A sua participação neste estudo é inteiramente voluntária: o(a) senhor(a) não é obrigado a participar e, se aceitar participar poderá sair a qualquer momento. Seja qual for sua decisão, isto não afetará o seu atual ou futuro tratamento ou sua relação com a equipe terapêutica ou com qualquer outra instituição que estiver cooperando com este estudo, ou mesmo qualquer pessoa que esteja tratando de você. Qualquer dúvida ou esclarecimento poderá ser dado pelo pesquisador responsável, Rafael Zambelli de Almeida Pinto através do telefone de contato: 3409-7470 ou presencialmente na EEEFTO - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 Campus - Pampulha - Belo Horizonte - MG.

5. Riscos e desconforto: A sua participação no estudo oferece riscos mínimos à sua saúde. Na avaliação do limiar de dor por pressão o(a) senhor(a) poderá apresentar um leve desconforto local, que será interrompido imediatamente mediante ao seu aviso. Poderá ocorrer uma pequena irritação na sua pele devido ao procedimento de limpeza e retirada da marcação feita com a caneta esferográfica preta ou azul. Essa irritação, caso ocorra, desaparecerá em poucos dias. O(a) senhor(a) poderá apresentar risco de queda durante a caminhada, entretanto, haverá sempre um Fisioterapeuta por perto para te auxiliar, e/ou leve desconforto durante ou após a

Pesquisador

Participante

realização do programa de exercícios que provavelmente cessará em até 48h. Caso persista, o(a) senhor(a) poderá solicitar ao pesquisador (Fisioterapeuta) que utilize algum recurso fisioterapêutico para alívio. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade ou à sua saúde.

6. Confidencialidade: Para assegurar seu anonimato, todos dados serão confidenciais. Para isso, o(a) senhor(a) receberá um número de identificação ao entrar no estudo e o seu nome nunca será revelado em nenhuma situação. Quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer evento ou revista científica, o(a) senhor(a) não será identificado, uma vez que os resultados finais serão divulgados caracterizando o grupo de participantes do estudo. O(a) senhor(a) tem garantia de sigilo de todas as informações coletadas e pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de benefício.

7. Benefícios: O(a) senhor(a) não receberá compensações financeiras ou benefício diretos com a participação nesta pesquisa. Considerando que poderemos obter mais conhecimentos a partir desta pesquisa, as informações alcançadas neste estudo ajudarão aos profissionais da área da saúde a desenvolver programas preventivos e de intervenção para a população da cidade. O (a) senhor (a) receberá uma cópia da avaliação realizada bem como uma cartilha com orientações terapêuticas.

8. Pagamento: O(a) senhor(a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

9. Indenização: Em casos de danos provenientes da pesquisa o(a) senhor(a) poderá buscar indenização.

Pesquisador

Participante

Participante,

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto, preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo. Obs: Não assine este termo se ainda tiver dúvida a respeito. Em casos de dúvidas éticas relacionada à essa pesquisa, você poderá entrar em contato com a Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG (dados para contatos estão descritos abaixo). Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos na sala 3121 da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Orientador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto (Telefone: (31) 3409-7470/e-mail: rafaelzp@ufmg.br) Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG - Av. Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II, 2º andar, sala 2005, Campus Pampulha. Telefone: (31) 3409-4592 Telefone do Comitê: (031) 3409-4592. E-mail coep@prpq.ufmg.br

ANEXO

Anexo I – Carta de aprovação pelo comitê de ética em pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Investigando mecanismos de Sensibilização Central em idosos com dor lombar crônica após um programa de exercícios ativos

Pesquisador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Versão: 3

CAAE: 34085520.3.0000.5149

Instituição Proponente: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto Investigando mecanismos de Sensibilização Central em idosos com dor lombar crônica após um programa de exercícios ativos que tem como pesquisador responsável Rafael Zambelli de Almeida Pinto, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Federal de Minas Gerais em 28/01/2021 às 13:33.

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

MINI-CURRÍCULO

Dados Pessoais:

Nome: Daysiane Aparecida Malta Fernandes

Data de Nascimento: 22/05/1995

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1316612349641384>

Formação Acadêmica

2023: Mestrado em Ciências da Reabilitação (Conceito CAPES 6). Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil. Orientador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto.

2019: Graduação em Fisioterapia. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. Título: Análise das Propriedades Psicométricas Do Modified Back Beliefs Questionnaire em Fisioterapeutas Brasileiros.

Experiência Profissional:

2020: Performance Espaço Saúde. Vínculo: Profissional autônoma. Enquadramento Funcional: Fisioterapeuta, Carga Horária: 30.

Atividades Científicas

- **Apresentações de pôster em evento científico no período do mestrado**

Março/2021: Propriedades de Medidas do Modified Back Beliefs Questionnaire em Fisioterapeutas Brasileiros- XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia.

- **Participação em eventos como ouvinte no período do mestrado**

Março/2021: 1st International Seminar on Innovative Learning and Healthcare Approaches in Physical Therapy- XXIII COBRAAF

Março/2021: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia (COBRAAF)- AFB

- **Participação em banca como avaliadora**

Trabalho de Conclusão de Curso: “EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO DA FISIOTERAPIA NA DOR DA FIBROMIALGIA”. Autora: Clécia E. E. da Silva. Curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso: “A EFICÁCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO COM OCLUSÃO VASCULAR PARA O TRATAMENTO DE OSTEOARTROSE DE JOELHO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA”. Autora: Flávia Mireli Martiniano Gonçalves Lima. Curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso: “PACIENTES COM DOR LOMBAR INESPECÍFICA PODEM SE BENEFICIAR DO MÉTODO PILATES PARA DIMINUIÇÃO DA DOR E INCAPACIDADE? UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA”. Autora: Cristiane A. Moreira. Curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso: “INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES”. Autor: Gabriel Mader de Oliveira. Curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso: “AJUSTES POSTURAIIS E DE MEMBROS INFERIORES DURANTE A MARCHA DE ADOLESCENTES COM ESCOLIOSE IDIOPÁTICA: REVISÃO DE LITERATURA”. Autora: Gabriela de Souza Fonseca. Curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso: “A EFICÁCIA DA TERAPIA MANUAL NA DOR LOMBAR”. Autora: Grazienny Menezes Martins. Curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. 2022.

Produção Intelectual

- **Resumo publicado em anais**

Eleonora Esposito, Marcos A. Pinto Cirilo, **Daysiane A. Malta Fernandes**, Larissa B. Falcão Marques, Paola Sinibaldi Salimei, Diego Centonze, Rafael Zambelli Pinto. Correlation between psychological factors and functional capacity in older adults with chronic low back pain. In: XVIII Brain Aging Gli Anziani Nel 2030. Prospettive Cliniche, Psicologiche Ed Organizzative, 2022.

Santos, Daysiane Aparecida Malta; Santos, Jéssica Mendes; Dinis, Leandro Martins Oliveira; Pinto, Rafael Zambelli. Propriedades De Medida Do Modified Back Beliefs Questionnaire em Fisioterapeutas Brasileiros. In: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia, 2021. Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia. Rio de Janeiro: Associação de Fisioterapeutas do Brasil (AFB) – 2021

- **Artigo publicado**

Título do artigo: The Modified Back Beliefs Questionnaire as a tool to screen for incorrect beliefs regarding back pain: Cross-cultural adaptation and measurement properties. Autores: **Daysiane A.M. Fernandes**, Ana Paula C.F. Freire, Jéssica M. Santos, Italo R. Lemes, Leandro M. Diniz, Marcia R. Franco, Juliana M. Ocarino, Rafael Z. Pinto. Journal: International Journal of Osteopathic Medicine. 2022. Volume 44, June 2022, Pages 9-15.

Título do artigo: Effectiveness of brief patient information materials for promoting correct beliefs about imaging and inevitable consequences of low back pain: a randomised controlled trial. Autores: Diniz LM, Oliveira CB, Machado GC, Maher CG, Verhagen AP, **Fernandes DAM**, Franco MR, Souza TR, Pinto RZ. Journal: Clinical Rehabilitation. 2022 Apr;36(4):527-537. doi: 10.1177/02692155211065974. Epub 2021 Dec 21. PMID: 34931854.