



**Universidade de Brasília**

**Faculdade de Educação Física**

**Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física**

**Tatiane Morelati Rosa de Camargo**

**Déficit de Força, Dor, Funcionalidade e Qualidade de Vida de Indivíduos com Síndrome  
Dolorosa do Grande Trocânter: orientações educativas e efeitos de um programa de  
exercícios físicos**

**Brasília**

**2023**

**Tatiane Morelati Rosa de Camargo**

Déficit de Força, Dor, Funcionalidade e Qualidade de Vida de Indivíduos com Síndrome Dolorosa do Grande Trocânter: orientações educativas e efeitos de um programa de exercícios físicos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília para obtenção de título de Mestre em Educação Física, área de concentração estudos de movimento humano, desempenho e saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo José Barbosa Gutierrez Filho.

Coorientador: Dr. Anderson Freitas

Brasília,

2023

**Tatiane Morelati Rosa de Camargo**

Déficit de Força, Dor, Funcionalidade e Qualidade de Vida de Indivíduos com Síndrome Dolorosa do Grande Trocânter: orientações educativas e efeitos de um programa de exercícios físicos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília para obtenção de título de Mestre em Educação Física, área de concentração de estudos de movimento humano, desempenho e saúde.

**BANCA EXAMINADORA**

Orientador:

Prof. Dr. Paulo José Barbosa Gutierrez Filho  
Universidade de Brasília

Coorientador:

Dr. Anderson Freitas  
Hospital Ortopédico e Medicina Especializada – HOME

Membros:

Profa. Dra. Lídia Mara Aguiar Bezerra de Melo  
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Francisco Xavier de Araújo  
Universidade Federal de Pelotas

Profa. Dra. Andreia Pelegrini  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Brasília, 10 de novembro de 2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus e a minha família por todo apoio e amor dedicado a mim para que eu pudesse realizar esta pesquisa. Agradeço ao Programa de Pós- Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília pelo constante apoio científico durante este período e ao professor Paulo José Barbosa Gutierrez Filho pela orientação e por sempre estar proporcionando oportunidades de aprendizado. Agradeço ao Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Home, especialmente ao Dr. Anderson Freitas por ter acreditado nesta dissertação e contribuído para sua realização. Agradeço aos demais professores dos Programas de Pós-Graduação da Universidade de Brasília e aos membros dessa banca por toda a contribuição para o aprimoramento deste trabalho. Também agradeço a aluna de graduação em Educação Física Caroline Soares pela participação durante as coletas dos estudos e a todos participantes que aceitaram a participar desta pesquisa.

## RESUMO

O exercício físico tem sido considerado uma importante estratégia na abordagem da reabilitação de indivíduos com a síndrome dolorosa do grande trocânter (SDGT) e o déficit de força dos abdutores do quadril tem sido associado a esta patologia. O objetivo desse estudo foi investigar a correlação entre o déficit de força dos abdutores do quadril e a SDGT, assim como, os efeitos de um programa de exercícios físicos com diferentes modos de treinamento aliado às orientações educativas para o tratamento de indivíduos diagnosticados com esta condição musculoesquelética. Com o objetivo de oferecer fundamentação teórica ao programa de exercícios físicos a ser estabelecido, foi realizada uma revisão sistemática, registrada na PROSPERO (CRD42020216803), na qual as bases pesquisadas foram Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL, the Cochrane Library), Pubmed, Embase, CINAHL, evidence database (PEDro) Physiotherapy. Os descritores utilizados foram região glútea, lesões do quadril, tendinopatia, dor e exercício. Foram incluídos 5 ensaios clínicos randomizados, que utilizaram o exercício físico como intervenção no tratamento da SDGT. Excluídos estudos de coortes, caso controles, revisões sistemáticas e ensaios clínicos com outros diagnósticos. Os artigos apresentaram uma alta qualidade metodológica de acordo com a escala PEDro e um baixo risco de viés, de acordo com o Rob 2.0. No total foram 637 pacientes, sendo 591 do sexo feminino, com idade média de 57,9 (9,52). Foram observadas diferenças significativas no número amostral e uma variação nos tipos de escalas utilizadas para avaliação de seus desfechos de dor, funcionalidade e qualidade de vida, limitando uma meta-análise devido a heterogeneidade. Os cinco estudos utilizaram programas de exercícios físicos resistidos diários com carga mecânica progressiva e reportaram diminuição de dor, melhora do controle motor e da funcionalidade do quadril no longo prazo, além de apresentarem raros e leves eventos adversos. Um estudo observacional com corte transversal foi realizado para descrever, analisar a correlação entre o déficit de força dos músculos abdutores do quadril e a SDGT e auxiliar no planejamento da progressão de carga do programa de exercícios físicos a ser estabelecido durante o ensaio clínico. Foi utilizada a avaliação da contração máxima isométrica na análise de movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, rotação interna e rotação externa do quadril, através de um dinamômetro manual. Foram incluídos indivíduos adultos diagnosticados com SDGT com dor persistente na região lateral do quadril acima de 3 na escala visual analógica de dor (EVA), há mais de 3 meses. Foram excluídos participantes com patologias articulares do quadril e proveniente de afecções da coluna. Foram admitidos 46 participantes, 31 com diagnóstico unilateral e 15 acometidos bilateralmente, totalizando 92

quadril avaliados. Foi observada um déficit de força músculos do quadril nesses indivíduos e uma relação positiva, significativa e de força média (spearman: 0,542,  $p < 0,001$ ) entre a força dos músculos abdutores do quadril e a capacidade funcional dos indivíduos diagnosticados com SDGT, pois os indivíduos que apresentaram maior força obtiveram uma pontuação significativamente maior no questionário VISA-G ( $z$ : 109,  $p < 0,001$ ). Uma pesquisa prospectiva, paralela, com dois braços, aleatorizada, cega, foi desenvolvida para verificar os efeitos do exercício físico na reabilitação de indivíduos com SDGT. Foram admitidos adultos diagnosticados com SDGT com dor persistente na região lateral do quadril acima de 3 na escala analógica de dor (EVA), há mais de 3 meses. Foram excluídos participantes diagnosticados com patologias articulares do quadril e proveniente de afecções da coluna. Orientações Educativas e um programa com diferentes modos de treinamento para os músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores por doze semanas foi conduzido e comparado com um programa de exercícios com diferentes modos de treinamento para os músculos do quadril. Os desfechos avaliados foram dor (escala EVA, algômetro de pressão), funcionalidade (questionário VISA-G), qualidade de vida (EuroQol) e força isométrica dos músculos do quadril (dinamometria manual). Foram incluídos 62 participantes, 56 (90,3%) do sexo feminino e 6 (9,7%) do sexo masculino com média de idade de  $57,3 \pm 13,9$  e IMC de  $26,8 \pm 3,3$ . Os participantes foram randomizados em dois grupos e completaram 12 semanas de tratamento e 24 semanas de acompanhamento. Foi observada uma melhora significativa na redução da dor ( $p < 0,001$ ), no ganho de funcionalidade ( $p < 0,001$ ), no aumento da força muscular ( $p < 0,001$ ) e na melhora da qualidade de vida ( $p < 0,001$ ) com 12 e 24 semanas de acompanhamento dos participantes, porém não houve diferença significativa entre os grupos ( $\chi^2$ : 0,86,  $p$ : 0,353). Esses achados podem sugerir que a modalidade específica de contração e quantidade de grupos musculares trabalhados podem não ser o elemento mais relevante, mas a individualização da carga, o exercício físico progressivo e o trabalho de diferentes características do sistema neuromuscular. Em suma, essa dissertação apresentou um resumo das evidências atuais sobre os efeitos do exercício físico em indivíduos com SDGT e os achados foram consistentes com estudos anteriores que recomendam que programas de exercícios físicos resistidos com carga mecânica progressiva promovem a diminuição de dor, a melhora da funcionalidade e da força muscular. Também demonstrou uma correlação positiva e significativa entre a força dos abdutores do quadril e a capacidade funcional de indivíduos com SDGT. Além disso, verificou que o exercício físico progressivo, a individualização da carga e o trabalho de diferentes características do sistema neuromuscular são estratégias que podem promover alívio de dor,

melhorar o controle motor e incorporar ganhos de força no movimento funcional de indivíduos com esta debilitante condição musculoesquelética.

**Palavras-chave:** região glútea, lesões do quadril, tendinopatia, dor, exercício.

### **ABSTRACT**

Physical exercise has been considered an important strategy in approaching the rehabilitation of individuals with greater trochanter pain syndrome (GTPS) and hip abductor strength deficits have been associated with this pathology. The objective of this study was to investigate the correlation between hip abductor strength deficits and SDGT, as well as the effects of a physical exercise program with different training modes combined with educational guidelines for the treatment of individuals diagnosed with this condition. musculoskeletal. With the aim of offering theoretical foundations for the physical exercise program to be established, a systematic review was carried out, registered in PROSPERO (CRD42020216803), in which the databases searched were the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL, the Cochrane Library), Pubmed, Embase, CINAHL, evidence database (PEDro) Physiotherapy. The descriptors used were gluteal region, hip injuries, tendinopathy, pain, and exercise. Five randomized clinical trials were included, which used physical exercise as an intervention in the treatment of SDGT. Excluded cohort studies, case controls, systematic reviews, and clinical trials with other diagnoses. The articles presented high methodological quality according to the PEDro scale and a low risk of bias, according to Rob 2.0. In total there were 637 patients, 591 of whom were female, with a mean age of 57.9 (9.52). Significant differences were observed in the sample number and a variation in the types of scales used to assess pain, functionality, and quality of life outcomes, limiting a meta-analysis due to heterogeneity. The five studies used daily resistance physical exercise programs with progressive mechanical load and reported a reduction in pain, improvement in motor control and hip functionality in the long term, in addition to presenting rare and mild adverse events. An observational cross-sectional study was carried out to describe and analyze the correlation between the strength deficit of the hip abductor muscles and SDGT and assist in the planning and load progression of the physical exercise program to be established during the clinical trial. The assessment of maximum isometric contraction was used in the analysis of flexion, extension, adduction, abduction, internal rotation, and external rotation movements of the hip, using a manual dynamometer. Adult individuals diagnosed with greater trochanter pain syndrome with persistent pain in the

lateral region of the hip above 3 on the visual analogue pain scale (VAS) for more than 3 months were included. Participants with hip joint pathologies and spinal disorders were excluded. 46 participants were admitted, 31 with a unilateral diagnosis and 15 bilaterally affected, totaling 92 hips evaluated. A positive, significant and medium strength relationship (Spearman: 0.542,  $p < 0.001$ ) was observed between the strength of the hip abductor muscles and the functional capacity of individuals diagnosed with SDGT, as individuals who presented greater strength obtained a significantly higher score on the VISA-G questionnaire ( $z: 109, p < 0.001$ ) and a lower score on the visual analogue pain scale ( $t: -3.97, p < 0.001$ ). Furthermore, it was also observed that sedentary individuals with SDGT had lower hip muscle strength, worse functional capacity, and more pain, reinforcing the current recommendation in the literature that physical exercise is an important strategy in the rehabilitation of this musculoskeletal condition. A prospective, parallel, two-arm, randomized, blind study was developed to verify the effects of physical exercise on the rehabilitation of individuals with SDGT. Adults diagnosed with greater trochanter pain syndrome with persistent pain in the lateral region of the hip above 3 on the analogue pain scale (VAS) for more than 3 months were admitted. Participants diagnosed with hip joint pathologies and spinal disorders were excluded. Educational Guidelines and a program with different training modes for the hip muscles, abdominal core and lower limbs for twelve weeks was conducted and compared with an exercise program with different training modes for the hip muscles. The outcomes evaluated were pain (VAS scale, pressure algometer), functionality (VISA-G questionnaire), quality of life (EuroQol) and isometric strength of the hip muscles (manual dynamometry). 62 participants were included, 56 (90.3%) female and 6 (9.7%) male, with a mean age of  $57.3 \pm 13.9$  and BMI of  $26.8 \pm 3.3$ . Participants were randomized into two groups and completed 12 weeks of treatment and 24 weeks of follow-up. A significant improvement was observed in reducing pain ( $p < 0.001$ ), gaining functionality ( $p < 0.001$ ), increasing muscle strength ( $p < 0.001$ ) and improving quality of life ( $p < 0.001$ ) with 12 and 24 weeks of follow-up of participants, but there was no significant difference between the groups ( $\chi^2: 0.86, p: 0.353$ ). These findings may suggest that the specific mode of contraction and number of muscle groups worked may not be the most relevant element, but the individualization of the load, progressive physical exercise and the work of different characteristics of the neuromuscular system. In summary, this dissertation presented a summary of the current evidence on the effects of physical exercise in individuals with SDGT and the findings were consistent with previous studies that recommend that resistance physical exercise programs with progressive mechanical load promote the reduction of pain and improved functionality and muscular strength. It demonstrated a positive and significant correlation

between the strength of the hip abductors and the functional capacity of individuals with SDGT and suggests that progressive physical exercise, individualization of the load and the work of different characteristics of the neuromuscular system to alleviate pain and improve motor control and incorporating strength gains into functional movement are essential strategies in treating individuals with this debilitating musculoskeletal condition.

**Keywords:** gluteal region, hip injuries, tendinopathy, pain, exercise

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> Fluxograma PRISMA .....	28
<b>FIGURA 2.</b> Avaliação de Força dos músculos do quadril.....	43
<b>FIGURA 3.</b> Diagrama Consort.....	44
<b>FIGURA 4.</b> Escala Visual Analógica de Dor.....	56
<b>FIGURA 5.</b> Algômetro de Pressão.....	57
<b>FIGURA 6.</b> Atividades para Evitar e Modificar.....	59
<b>FIGURA 7.</b> Posições para evitar.....	60
<b>FIGURA 8.</b> Exercícios Grupo Controle.....	62
<b>FIGURA 9.</b> Exercícios Grupo Experimental.....	64
<b>FIGURA 10.</b> Fluxo de Participantes.....	66

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1:</b> Análise da Qualidade Metodológica dos artigos.....	29
<b>QUADRO 2:</b> Risco de Viés.....	30

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1:</b> Características descritivas dos artigos.....	31
<b>TABELA 2:</b> Dor ao longo do tempo.....	32
<b>TABELA 3:</b> Capacidade funcional do quadril.....	32
<b>TABELA 4:</b> Qualidade de vida ao longo do tempo.....	33
<b>TABELA 5:</b> Características descritivas da amostra.....	45
<b>TABELA 6:</b> Pico de força máxima isométrica dos Músculos do quadril.....	45
<b>TABELA 7:</b> Pico de força máxima isométrica de sintomáticos e assintomáticos.....	46
<b>TABELA 8:</b> Correlação de spearman.....	47
<b>TABELA 9:</b> Características descritivas dos participantes.....	65
<b>TABELA 10:</b> Desfechos avaliados.....	68
<b>TABELA 11:</b> Pico de força máxima isométrica dos músculos do quadril.....	69

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**ADM:** Amplitude de movimento

**CIVM:** Contração isométrica voluntária máxima

**EAVD:** Escala de atividades de vida diária

**EVA:** Escala visual analógica de dor

**EQ-5D:** Euroqol

**FAI:** Ficha de avaliação instrumentada

**MMII:** Membros inferiores

**PRISMA:** Systematic Reviews and Meta-Analyses Systematic

**PROSPERO:** International Prospective register of systematic reviews

**SDGT:** Síndrome dolorosa do grande trocânter

**TCLE:** Termo de consentimento livre e esclarecido

**VISA-G:** Victorian institute of sports assessment – gluteal tendinopathy

## APRESENTAÇÃO

Essa dissertação surgiu após dois anos de estudos sobre patologias do quadril durante a graduação em Fisioterapia. Nesse período o Hospital de Medicina Especializada - Home fez uma parceria com o Centro Universitário de Brasília e ofereceu bolsas de estudo para projetos de iniciação científica na área de ortopedia. Tornei-me membro do Instituto de Pesquisa do Hospital e passei a fazer parte da equipe de pesquisa de quadril, a qual possuía como coordenador o doutor Anderson Freitas, médico ortopedista com subespecialidade em quadril e doutorado em Ciências da Saúde aplicado ao aparelho Locomotor. Realizamos o primeiro estudo que propôs um novo teste clínico para diagnóstico e avaliação terapêutica da tendinopatia glútea (<https://doi.org/10.1590/1413-785220223002241045>). Descrevemos um método semiológico simples por meio de uma manobra específica com o membro inferior para auxiliar no diagnóstico diferencial de patologias que compõem a síndrome dolorosa do grande trocânter. Recebemos menção honrosa e indicação ao prêmio destaque de iniciação científica no 24º Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Brasília. No segundo ano desenvolvemos um estudo piloto para verificar a efetividade de exercícios terapêuticos no tratamento da tendinopatia glútea, e nesse momento, surgiu um grande entusiasmo pela pesquisa, já que foi possível verificar resultados promissores com pacientes tratados durante a pesquisa, porém ainda com uma amostra muito pequena (<https://doi.org/10.5102/pic.n0.2019.7644>).

Durante todo esse processo pude vivenciar a importância da pesquisa científica para se construir uma prática clínica segura e efetiva e, também como forma de aprimoramento do profissional de saúde. Portanto, a partir da necessidade de dar continuidade a investigação dos efeitos dos exercícios físicos em pacientes com síndrome dolorosa do grande trocânter, surgiu o interesse na realização do mestrado, o qual possui como objetivo contribuir com a ciência do cuidado em saúde e o aprofundamento do conhecimento na área do movimento humano.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	16
1.1 OBJETIVOS .....	18
1.1.1 Objetivo Geral .....	18
1.1.2 Objetivos Específicos.....	19
1.2 PRESSUPOSTOS DA PESQUISA .....	19
1.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	19
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	20
2. EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA REABILITAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DOLOROSA DO GRANDE TROCÂTER. REVISÃO SISTEMÁTICA.	24
2.1 INTRODUÇÃO .....	24
2.2 MÉTODOS .....	25
2.2.1 Critérios de Elegibilidade.....	25
2.2.2 Intervenção .....	25
2.2.3 Estratégia de Pesquisa .....	25
2.2.4 Estratégia de busca utilizada na PUBMED .....	26
2.2.5 Seleção e Extração dos Dados .....	26
2.2.6 Avaliação da Qualidade Metodológica e Risco de Viés .....	27
2.2.7 Desfechos .....	27
2.2.8 Análise dos Dados.....	27
2.3 RESULTADOS.....	27
2.4 DISCUSSÃO.....	33
2.5 CONCLUSÃO.....	35
2.6 LIMITAÇÕES.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
3. AVALIAÇÃO DE DÉFICIT DE FORÇA MUSCULAR DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DOLOROSA DO GRANDE TROCÂTER .....	39
3.1 INTRODUÇÃO .....	39
3.2 MÉTODOS .....	40
3.2.1 Desenho do estudo e local .....	40
3.2.2 Critérios de Elegibilidade.....	40
3.2.3 Amostra .....	41
3.2.4 Instrumentos e Procedimentos.....	41
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	43
3.4 RESULTADOS.....	44
3.5 DISCUSSÃO.....	48
3.6 CONCLUSÃO.....	49

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49
4. ORIENTAÇÕES EDUCATIVAS E EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS COM DIFERENTES MODOS DE TREINAMENTO PARA TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DOLOROSA DO GRANDE TROCÂTER.....	53
4.1 INTRODUÇÃO .....	53
4.2 MÉTODOS .....	55
4.2.1 Local do Estudo, Admissão e Alocação dos Pacientes .....	55
4.2.2 Amostra .....	55
4.2.3 Critérios de Elegibilidade.....	55
4.2.4 Aleatorização e Cegamento.....	55
4.2.5 Instrumentos .....	56
4.2.6 Avaliação de força dos músculos do quadril.....	56
4.2.6 Procedimentos .....	56
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	64
4.4 RESULTADOS.....	65
4.5 DISCUSSÃO.....	69
5. CONCLUSÃO.....	72
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	72
APÊNDICES .....	75
Apêndice A.....	76
Apêndice B.....	78
ANEXOS .....	82
Anexo A .....	82
Anexo B .....	84

## 1.INTRODUÇÃO GERAL

A síndrome dolorosa do grande trocânter (SDGT) reconhecida como uma dor crônica incapacitante na região lateral do quadril é uma patogênese de etiologia indefinida, multifatorial e seu manejo tem sido considerado desafiador por ortopedistas e fisioterapeutas, uma vez que os pacientes apresentam episódios recorrentes de dor constante e de difícil solução (CASTRO; SILVA, 2020). Os fatores de riscos associados à etiologia são o sexo feminino, a idade maior que 45 anos, dor na banda iliotibial ipsilateral, presença da osteoartrite de joelho e obesidade (PLINSINGA et al., 2018). A sua incidência apresenta-se entre 1,82 e 5,63 por 1000hab/ano e prevalência variando entre 10 e 25%, sendo mais frequente em mulheres do que em homens (BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2017). Historicamente a SDGT foi associada a bursite trocantérica, termo usado para descrever a inflamação de um tecido sinovial localizado entre o tendão do glúteo médio e o trocânter maior do fêmur, porém podem coexistir três patologias, o ressalto lateral do quadril, a bursite trocantérica e a tendinopatia glútea (WILLIAMS; COHEN, 2009). Em diversos estudos histopatológicos e de imagem foi demonstrado que a tendinopatia do glúteo médio e mínimo são mais prevalentes e coexistem com a bursite trocantérica e mais raramente é observado ressalto lateral do quadril ( BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2017; SPEERS; BHOGAL, 2017).

O mecanismo de lesão da tendinopatia de glúteo médio e mínimo, com ou sem a bursite trocantérica, vem sendo associado ao impacto compressivo dos tendões glúteos entre o trocânter maior do fêmur e a espessa fáschia do trato iliotibial quando o quadril se move para a adução (GRIMALDI; FEARON, 2015). Além disso, considera-se que a presença da fraqueza da musculatura glútea pode causar uma excessiva adução da coxofemoral durante o carregamento dinâmico e contribuir com o desenvolvimento dessa condição clínica (PLINSINGA et al., 2019). Em estudos anteriores já foi identificada a fraqueza significativa dos músculos abdutores do quadril (ALISON, 2014). redução da área seccional do glúteo médio e mínimo e infiltração de gordura com base na análise radiológica de pacientes sintomáticos (COWAN, 2019). Também há indícios na literatura de que o glúteo médio nas mulheres tem uma inserção menor no fêmur para dissipar a carga de tração e um braço de momento mais curto, resultando em reduzida eficiência mecânica, devido ao formato da pelve feminina (GRIMALDI; FEARON, 2015; WOYSKI; OLINGER; WRIGHT, 2013).

Ademais, essa desvantagem mecânica pode ainda ser maior em mulheres que possuem o ângulo colo-diáfise femoral menor, levando a uma maior resistência à cargas de tração nos tendões glúteos femininos (FEARON et al., 2012). Outro fator que deve ser levado em consideração é a redução dos níveis de estrogênio em mulheres no período pós-menopausa,

pois está associado a declínios na síntese de colágeno e na resistência a tração dos tendões (COWAN et al., 2022), contribuindo para um tendão mais frágil e, assim, podendo explicar uma maior prevalência dessa patologia em mulheres com idade acima dos 45 anos. Outras características observadas em pessoas diagnosticadas com SDGT são maiores medidas de adiposidade, menores níveis de atividade física e menores níveis de participação no trabalho (FEARON, 2014), pois o nível de diminuição na qualidade de vida desses pacientes é considerado equivalente à condição de severidade da osteoartrite de quadril e estratégias de gerenciamento eficazes são necessárias para melhorar esta condição de saúde (MELLOR et al., 2018).

A modificação do nível de atividade devido a dor gera maior deficiência e não apenas no controle de peso, mas também nos sistemas cardiovascular, endócrino e musculoesquelético, diminuindo o nível de participação no trabalho e, portanto, na renda e na produtividade (FEARON et al., 2014). Dessa forma, o impacto desta patologia é substancial, visto que a dor experimentada, cria também distúrbios significativos de sono, interfere em tarefas comuns diárias, resultando em redução nos níveis de atividade física, gerando implicações negativas para a saúde geral, bem como na qualidade de vida (PLINSINGA et al., 2019). Entretanto, apesar de sua alta prevalência e impacto na qualidade de vida, que há escassa evidência sobre as deficiências do quadril de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter e há necessidade de que novas pesquisas com amostras maiores e melhor qualidade metodológica sejam realizadas para esclarecer o mecanismo de lesão e auxiliar no direcionamento da reabilitação (ALLISON et al., 2016; COWAN et al., 2019).

Uma variedade de tratamentos tem sido proposta para o manejo dessa patologia, incluindo o uso de anti-inflamatórios orais, injeção de corticosteroide, terapia por onda de choque, fisioterapia e aplicação de plasma rico em plaquetas (MORTON et al., 2015). Todavia, observa-se uma escassez de pesquisas para os tratamentos conservadores desta condição, especialmente, estudos de alta qualidade metodológica. As últimas revisões sistemáticas sobre tratamentos conservadores apontaram que apesar de sua alta prevalência e influência na qualidade de vida, há reduzida evidência para seu manejo (BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2017; CASTRO; SILVA, 2020). Na última década, os ensaios clínicos que investigaram os efeitos dos tratamentos conservadores demonstraram que o exercício físico parece ser uma abordagem importante na reabilitação desta patologia (EBERT et al., 2017; CLIFFORD et al., 2019; GANDERTON et al., 2018; PIANKA et al., 2021) e que exercícios carregamento mecânico progressivo promove melhor rotatividade de colágeno e melhor resultado para a reabilitação dessas patologias (LIM; WONG, 2018). Diversos estudos apontam que modos diferentes de treinamento de força,

incluindo isométrico, isotônico, excêntrico, têm sido usados para controlar a dor, melhorar o controle motor e a função no tecido patológico (EBERT et al., 2017; ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, 2017) e que a ativação dos músculos abdominais melhora a atividade muscular do quadril em exercícios de extensão e abdução. No entanto, há uma restrita evidência sobre como esses exercícios podem promover a reabilitação da região do quadril (CLIFFORT, 2019) e nenhum estudo de revisão sistemática com meta-análise foi realizado para verificar os efeitos dos exercícios físicos no tratamento de indivíduos com SDGT.

Nesse contexto, percebe-se que diferentes protocolos de exercícios têm sido utilizados para controlar a dor, melhorar o controle motor e a função do tecido patológico, porém, ainda há a necessidade de investigar os efeitos do exercício físico no manejo da SDGT, uma vez que não há consenso sobre o tempo e como a progressão de carga deve ser gerenciada ao longo dos programas de exercícios e qual impacto gera na qualidade de vida dos indivíduos. Diante do exposto, a presente dissertação possui as seguintes questões norteadoras: um programa de exercícios físicos com diferentes modos de treinamento direcionado ao fortalecimento dos músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores tem resultado superior na melhora da dor, da força, da funcionalidade e da qualidade de vida quando comparado a um programa de exercícios físicos com modos diferentes de treinamento direcionado aos músculos do quadril de indivíduos com SDGT? Existe correlação entre o déficit de força dos músculos do quadril com esta patologia?

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Investigar se um programa de exercícios físicos com diferentes modos de treinamento direcionado ao fortalecimento dos músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores tem resultado superior na melhora da dor, da força, da funcionalidade e da qualidade de vida quando comparado a um programa de exercícios físicos com modos diferentes de treinamento direcionado aos músculos do quadril de indivíduos com SDGT.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Analisar sistematicamente a literatura especializada para determinar qual tipo, dose, frequência e duração de um programa de exercícios deve ser utilizado para a reabilitação da SDGT.

Descrever e analisar a correlação do déficit de força dos músculos do quadril com a SDGT. Analisar se um programa de exercícios físicos com diferentes modos de treinamento direcionado ao fortalecimento dos músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores tem resultado superior na melhora da dor, da força, da funcionalidade e da qualidade de vida quando comparado a um programa de exercícios físicos com modos diferentes de treinamento direcionado aos músculos do quadril de indivíduos com SDGT.

## **1.2 PRESSUPOSTOS DA PESQUISA**

Não existe diferença significativa na dor, na força, função e na qualidade de vida de indivíduos com SDGT que participaram de um programa de reabilitação baseado em exercícios físicos com diferentes modos de treinamento para os músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores aliados às orientações educativas;

Existe diferença significativa na dor, função e na qualidade de vida de adultos com SDGT que participaram de um programa de reabilitação baseado em exercícios físicos com diferentes modos de treinamento para os músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores aliados às orientações educativas.

## **1.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA**

O presente estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB (parecer n. 3.706.893/19), tendo sido homologado na 19ª Reunião Ordinária do CEP-UniCEUB de 2019 de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras da resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A revisão sistemática foi registrada na PROSPERO sob o número CRD42020216803. O ensaio clínico foi registrado na plataforma de registros brasileiros de ensaios clínicos (ReBEC): UTN: U1111-1259-7308.

Anteriormente à realização de qualquer procedimento metodológico, todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, dando ciência de que estavam de acordo para sua participação na pesquisa como voluntária e conheciam os procedimentos a serem realizados. E uma cópia do documento foi disponibilizada aos mesmos.

## **1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

A estrutura da dissertação baseia-se em um capítulo geral e capítulos específicos que buscam compor a dissertação. No primeiro capítulo é apresentada a problemática do estudo, os

objetivos, os pressupostos e os aspectos éticos da pesquisa. O segundo capítulo é apresentado um estudo de revisão sistemática, que teve o objetivo de oferecer a fundamentação teórica da pesquisa, uma vez que a análise sistemática da literatura fundamentou o programa de exercícios físicos estabelecido e aplicado em indivíduos com SDGT. O capítulo 3 apresentou um estudo transversal, prospectivo que descreveu e analisou a correlação entre o déficit de força dos músculos do quadril de indivíduos com esta condição clínica.

O capítulo 4 apresenta um ensaio clínico, aleatorizado e cego para analisar se um programa de exercícios físicos com diferentes modos de treinamento direcionado ao fortalecimento dos músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores tem resultado superior na melhora da dor, da força, da funcionalidade e da qualidade de vida quando comparado a um programa de exercícios físicos com modos diferentes de treinamento direcionado aos músculos do quadril de indivíduos com SDGT.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALLISON, K., VICENZINO, B., WRIGLEY, T. V., GRIMALDI, A., HODGES, P. W., BENNELL, K. L. (2016). Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 48(3), 346–352.
- ALLISON, K. et al. Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 48, n. 3, p. 346–352, 2016a.
- ALLISON, K. et al. Kinematics and kinetics during stair ascent in individuals with Gluteal Tendinopathy. **Clinical Biomechanics**, v. 40, p. 37–44, 2016b.
- ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, M. Greater Trochanteric Pain Syndrome Clinical Practice Guideline. **The Ohio State University , Wexner Medical Center**, 2017.
- BAGATTINI, Â. M. et al. Electronic Version of the EQ-5D Quality-of-Life Questionnaire: Adaptation to a Brazilian Population Sample. **Value in Health Regional Issues**, v. 17, p. 88–93, 2018.
- BARRATT, P. A.; BROOKES, N.; NEWSON, A. Conservative treatments for greater trochanteric pain syndrome: A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 2, p. 97–104, 2017.
- BICKET, L. et al. The natural history of greater trochanteric pain syndrome: an 11-year follow-up study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, p. 1–10, 2021.

- CASTRO, K. M. S. DE; SILVA, E. N. DE O. Evaluation and physiotherapeutic management of the greater trochanteric pain syndrome: integrative review. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 3, n. 2, p. 170–176, 2020.
- CHAN, M. K. et al. The effects of therapeutic hip exercise with abdominal core activation on recruitment of the hip muscles. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, jul. 2017.
- CLIFFORD, C. et al. Isometric versus isotonic exercise for greater trochanteric pain syndrome: A randomised controlled pilot study. **BMJ Open Sport and Exercise Medicine**, v. 5, n. 1, p. 1–9, 2019.
- COWAN, RACHAEL MARY GANDERTON, C. L. et al. Does Menopausal Hormone Therapy, Exercise, or Both Improve Pain and Function in Postmenopausal Women With Greater Trochanteric Pain Syndrome? A 2 × 2 Factorial Randomized Clinical Trial. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 2, p. 515–525, 13 fev. 2022.
- CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. **Saudi Journal of Anaesthesia**, v. 13, n. 5, p. S31–S34, 2019.
- EBERT, J. R. et al. Systematic review of rehabilitation exercises to progressively load the Gluteus Medius. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 26, n. 5, p. 418–436, 2017.
- ESCRICHE-ESCUDE, A.; CASANÃ, J.; CUESTA-VARGAS, A. I. Load progression criteria in exercise programmes in lower limb tendinopathy: A systematic review. **BMJ Open**, v. 10, n. 11, p. 1–15, 2020.
- FEARON, A. M. et al. The relationship of femoral neck shaft angle and adiposity To greater trochanteric pain syndrome in women. A case control morphology and anthropometric study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 12, p. 888–892, 2012.
- FEARON, A. M. et al. Greater Trochanteric Pain Syndrome Negatively Affects Work, Physical Activity and Quality of Life: A Case Control Study. **The Journal of Arthroplasty**, v. 29, n. 2, p. 383–386, 2014.
- FEARON, A. M. et al. Development and validation of a VISA tendinopathy questionnaire for greater trochanteric pain syndrome, the VISA-G. **Manual Therapy**, v. 20, n. 6, p. 805–813, 2015.
- GANDERTON, C. et al. Gluteal Loading Versus Sham Exercises to Improve Pain and Dysfunction in Postmenopausal Women with Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Women's Health**, v. 27, n. 6, p. 815–829, 2018.
- GRIMALDI, A.; FEARON, A. Gluteal Tendinopathy: Pathomechanics and Implications for Assessment and Management. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, p. 1–41, 2015.

- HAMMOND, K. E.; KNEER, L.; CICINELLI, P. Rehabilitation of Soft Tissue Injuries of the Hip and Pelvis. **Clinics in Sports Medicine**, v. 40, n. 2, p. 409–428, 2021.
- JEREZ-MAYORGA, D. et al. Instrumental validity and intra/inter-rater reliability of a novel low-cost digital pressure algometer. **PeerJ**, v. 8, p. 1–15, 2020.
- KENANIDIS, E. et al. Lesions of the abductors in the hip. **EFORT Open Reviews**, v. 5, n. 8, p. 464–476, 2020.
- LIM, H. Y.; WONG, S. H. Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. **Physiotherapy Research International**, v. 23, n. 4, p. 1–15, 2018.
- MCNEILL, W.; SCOTT, S. Treatment of hip microinstability and gluteal tendinopathies involves movement control and exercise. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 20, n. 3, p. 588–594, 2016.
- MELLOR, R. et al. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: Prospective, single blinded, randomised clinical trial. **BMJ (Online)**, v. 361, 2018.
- MORTON, S. et al. High volume image-guided injections and structured rehabilitation improve greater trochanter pain syndrome in the short and medium term: A combined retrospective and prospective case series. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 5, n. 2, p. 73–87, 2015.
- PAGE, M. J. et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **The BMJ**, v. 372, 2021.
- PAIVA, E. B. et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Victorian Institute of Sports Assessment for Gluteal Tendinopathy patient reported-outcome measure (VISA-G.BR). **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 52, n. February, 2021.
- PEDRO, E. DE; BRASIL, P. Indicações para a administração da escala PEDro. 2010.
- PIANKA, M. A. et al. Greater trochanteric pain syndrome: Evaluation and management of a wide spectrum of pathology. **SAGE Open Medicine**, v. 9, p. 205031212110225, 2021.
- PLINSINGA, M. L. et al. Psychological factors not strength deficits are associated with severity of gluteal tendinopathy: A cross-sectional study. **European Journal of Pain (United Kingdom)**, v. 22, n. 6, p. 1124–1133, 1 jul. 2018.
- PLINSINGA, M. L. et al. Physical findings differ between individuals with greater trochanteric pain syndrome and healthy controls: A systematic review with meta-analysis. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 43, p. 83–90, 1 out. 2019.

- PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. Foundation Clinical Research. **Foreign Affairs**, v. 91, n. 5, p. 390–404, 503–522, 2012.
- REIMER, L. C. U.; JACOBSEN, J. S.; MECHLENBURG, I. Hypermobility among patients with greater trochanteric pain syndrome. **Danish Medical Journal**, v. 66, n. 4, p. 1–5, 2019.
- RIO, E. et al. Isometric Contractions Are More Analgesic Than Isotonic Contractions for Patellar Tendon Pain: An In-Season Randomized Clinical Trial. **Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, v. 27, n. 3, p. 253–259, maio 2017.
- SOUSA, F. A. E. F.; SILVA, J. A. DA. Avaliação e mensuração da dor em contextos clínicos e de pesquisa. **Rev. Dor**, v. 5, n. 4, p. 408–429, 2004.
- SPEERS, C. J. B.; BHOGAL, G. S. Greater trochanteric pain syndrome: A review of diagnosis and management in general practice. **British Journal of General Practice**, v. 67, n. 663, p. 479–480, 2017.
- VIEGAS ANDRADE, MÔ. et al. Societal Preferences for EQ-5D Health States from a Brazilian Population Survey. **Value in Health Regional Issues**, v. 2, n. 3, p. 405–412, 2013.
- WILLIAMS, B. S.; COHEN, S. P. Greater trochanteric pain syndrome: A review of anatomy, diagnosis and treatment. **Anesthesia and Analgesia**, v. 108, n. 5, p. 1662–1670, 2009.
- WOYSKI, D.; OLINGER, A.; WRIGHT, B. Smaller insertion area and inefficient mechanics of the gluteus medius in females. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 35, n. 8, p. 713–719, 2013.
- WYTRĄŻEK, M. et al. Evaluation of palpation, pressure algometry, and electromyography for monitoring trigger points in young participants. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 38, n. 3, p. 232–243, mar. 2015.

## **2. EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA REABILITAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DOLOROSA DO GRANDE TROCÂNTER: REVISÃO SISTEMÁTICA**

\* Artigo enviado a revista *physiotherapy*

### **2.1 INTRODUÇÃO**

A síndrome dolorosa do grande trocânter (SDGT) inclui o ressalto lateral, a bursite trocantérica e a tendinopatia glútea (SPEERS; BHOGAL, 2017) e apresenta-se como uma dor crônica persistente que é exacerbada ao deitar-se do lado afetado, manter-se em tempo prolongado numa postura sentada ou em pé, ao subir escadas, correr ou realizar outras atividades de alto impacto (MORTON et al., 2015).

A causa ainda é considerada incerta, entretanto, considera-se que o mecanismo de lesão está associado a combinação de tensão e compressão que resulta em cisalhamento e atrito quando o quadril se move em adução, levando o complexo iliotibial a comprimir os tendões sobre o trocânter maior do fêmur (HAMMOND; KNEER; CICINELLI, 2021), especialmente quando há uma alteração na biomecânica dos membros inferiores e fraqueza dos músculos do quadril (KENANIDIS et al., 2020); BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2017). O nível de diminuição na qualidade de vida desses pacientes é considerado alto e estratégias de gerenciamento eficazes são necessárias para melhorar esta condição de saúde (MELLOR et al., 2018; REIMER; JACOBSEN; MECHLENBURG, 2019; PLINSINGA et al., 2019), uma vez que a modificação do nível de atividade física devido a dor gera maior deficiência nos sistemas cardiovascular, endócrino e musculoesquelético, diminuindo o nível de participação no trabalho e na produtividade (FEARON et al., 2014).

Uma variedade de tratamentos tem sido proposta para o manejo dessa patologia, incluindo a injeção de corticosteroide, a terapia por onda de choque, a fisioterapia e a intervenção cirúrgica quando ocorre falha no tratamento conservador (BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2017; CASTRO; SILVA, 2020). Na última década, estudos investigaram os efeitos dos tratamentos conservadores e apontaram que o exercício físico parece ser uma abordagem importante na reabilitação desta condição (MORTON et al., 2015; EBERT et al., 2017; GANDERTON et al., 2018; (CLIFFORD et al., 2019). No entanto, ainda não há consenso sobre os efeitos do exercício físico no manejo da SDGT e nem sobre como a progressão de carga deve ser gerenciada ao longo dos programas de exercícios (CASTRO; SILVA, 2020); KENANIDIS et al., 2020; PIANKA et al., 2021). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar

sistematicamente a literatura especializada para verificar os efeitos do exercício físico na reabilitação de indivíduos com SDGT.

## **2.2 MÉTODO**

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, registrada na PROSPERO (CRD42020216803) e guiada pelas recomendações do Cochrane Handbook for Systematic e o Systematic Reviews and Meta-Analyses - PRISMA (PAGE et al., 2021).

### **2.2.1 Critérios de Elegibilidade**

Foram incluídos apenas os estudos com (a) delineamento de ensaio clínico randomizado, (b) amostra de indivíduos com diagnóstico de SDGT, tendinopatia glútea; (c) realização de tratamento com exercício físico. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: (a) outros diagnósticos morfofuncionais; (b) intervenções invasivas, cirúrgicas; (c) revisões sistemáticas com ou sem meta-análise, estudos de coorte, estudos de caso, estudos transversais. Não houve restrição quanto ao ano de publicação e idioma.

### **2.2.2 Intervenção**

Foram selecionados estudos que utilizaram um programa de exercícios físicos como forma de tratamento, comparados com outra intervenção conservadora ou tratamento placebo.

### **2.2.3 Estratégia de Pesquisa**

Foi realizada uma pesquisa desde o início até a data atual, nas seguintes bases: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL, the Cochrane Library), Pubmed, Embase, CINAHL, evidence database (PEDro) Physiotherapy. Os descritores DECS utilizados foram região glútea, lesões do quadril, tendinopatia, dor, exercício e MESH terms: gluteal region, hip injury, tendinopathy, pain, exercise. O objetivo foi pesquisar de forma abrangente, sem limite de ano de publicação e de idioma, usando uma estratégia que combina todas as palavras-chave conhecidas e termos MeSH em bancos de dados. Também foi examinada a estratégia de busca de outras revisões sistemáticas para garantir a saturação dos termos. A lista de referência dos estudos incluídos e outras revisões relevantes foram verificadas em busca de material relevante para promover a saturação dos dados.

#### 2.2.4 Estratégia de busca utilizada na PUBMED

("greater trochanteric pain syndrome"[All Fields] OR "hip pain"[All Fields] OR "trochanteric bursitis"[All Fields] OR "gluteal tendinopathy"[All Fields] OR "gluteal tendinitis"[All Fields] OR "gluteal tendinosis"[All Fields] OR "lateral hip pain"[All Fields] OR "hip injury" [All Fields] OR "external snapping hips"[All Fields] OR "external snapping hips syndrome"[All Fields])

AND ("resistance exercise"[All Fields] OR "resistance exercises"[All Fields] OR "load exercise" [All Fields] OR "exercise"[All Fields] OR "exercises"[All Fields] OR "exercise therapy"[All Fields] OR "physiotherapy"[All Fields] OR "physical therapy"[All Fields] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "physiatry"[All Fields])

AND ("clinical trial"[All Fields] OR "trial"[All Fields] OR "randomized trial"[All Fields] OR "randomised trial"[All Fields] OR "randomized controlled trial"[All Fields] OR "randomized clinical trial"[All Fields])

As buscas foram realizadas por dois revisores ao mesmo tempo e os procedimentos referentes à seleção dos estudos, extração dos dados, avaliação da qualidade metodológica e risco de viés foram desenvolvidos, de modo independente por dois revisores e um terceiro revisor esteve disponível, caso houvesse discordância.

#### 2.2.5 Seleção e Extração dos Dados

A seleção e extração dos dados seguiram as recomendações do PRISMA. Os títulos e resumos dos estudos foram analisados. Os resumos que preencheram os critérios ou aqueles que necessitavam de maior esclarecimento foram analisados de forma completa. Os estudos selecionados foram analisados em texto completo utilizando o acrônimo: população, intervenção, comparação e desfecho (PICO). Os dados coletados incluíram características do estudo, participantes e características de intervenção.

#### 2.2.6 Avaliação da Qualidade Metodológica e Risco de Viés

A qualidade metodológica de cada estudo foi avaliada através da escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database scale) baseada na lista Delphi. Esta escala é composta por 11 itens e pontua de 0 a 10 (PEDRO; BRASIL, 2010). O risco de viés dos artigos selecionados foi verificado através do Rob 2.0 da Cochrane (Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials).

### 2.2.7 Desfechos

Os resultados primários avaliados foram: intensidade de dor; funcionalidade e incapacidade do quadril e qualidade de vida. O ponto de tempo avaliado foi curto prazo (durante ou imediatamente após uma intervenção e até três meses); médio prazo (> três meses a menos de doze meses) e longo prazo (doze meses e mais).

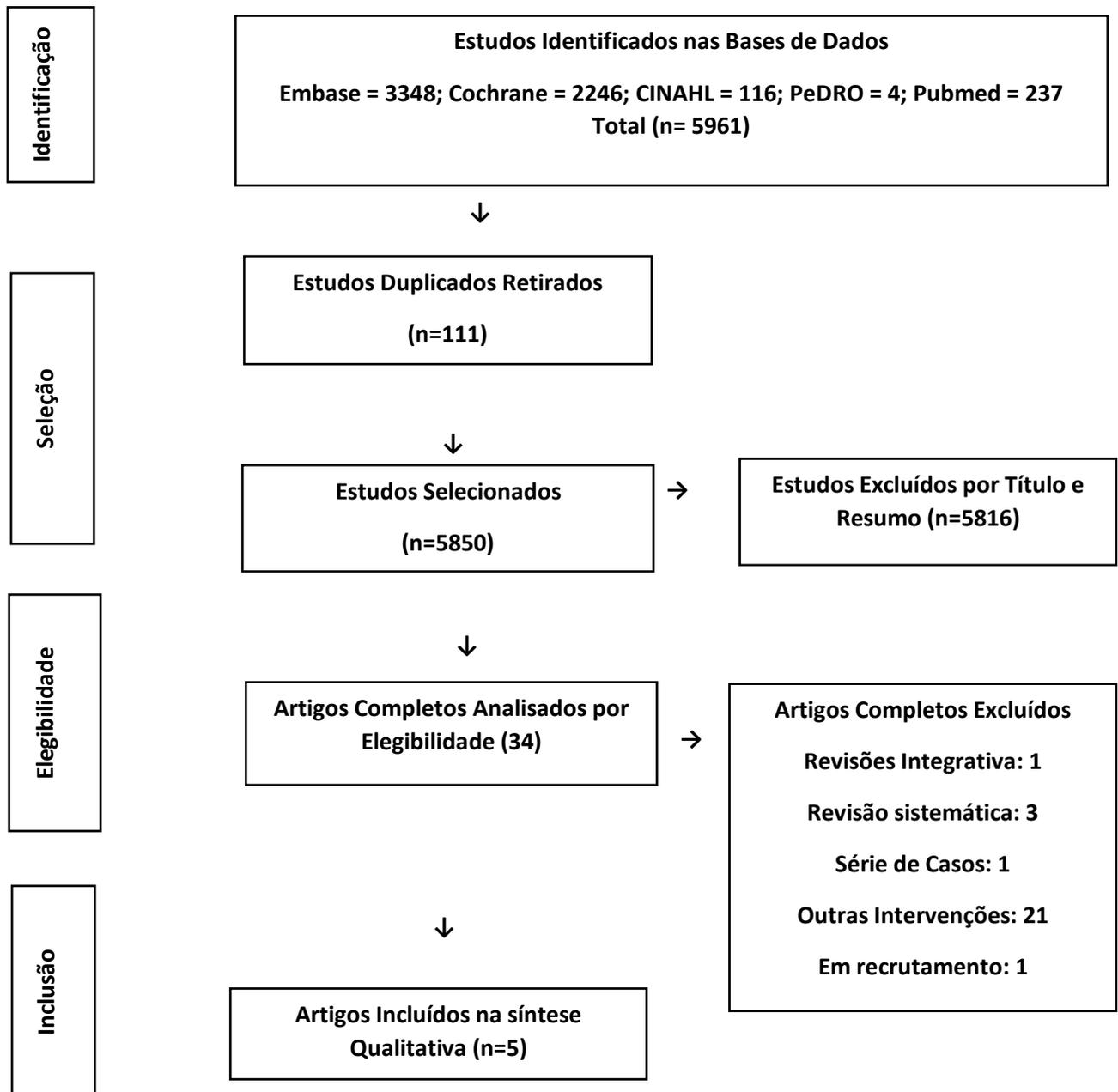
### 2.2.8 Análise dos Dados

Foi realizada uma discussão qualitativa dos dados. A escassez de estudos e a diferença de escalas utilizadas para avaliar desfechos primários e secundários impediu a realização de uma meta-análise devido a heterogeneidade.

## 2.3 RESULTADOS

Foram encontrados 5961 artigos, retirados 111 duplicados, excluídos 5816 por título e resumo, 34 artigos completos foram avaliados por elegibilidade e sendo selecionados 5 para esta revisão, de acordo com o fluxograma PRISMA (figura 1). Foram incluídos 5 ensaios clínicos randomizados, que utilizaram o exercício físico como intervenção no tratamento da SDGT.

Figura 1: Fluxograma das etapas de seleção e definição dos estudos da amostra

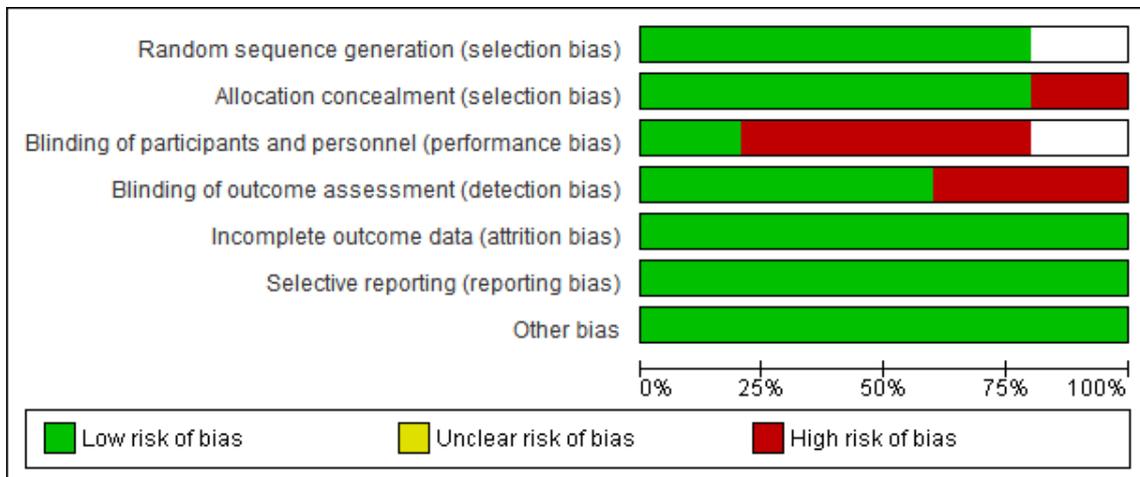




Na avaliação do risco de viés houve um baixo risco de viés na maioria dos estudos incluídos. (Quadro 2)

Quadro 2. Risco de Viés

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Cliffort, 2019	+	+	-	-	+	+	+
Cowan et al. 2022	+	+	+	+	+	+	+
Ganderton, 2018	+	+		+	+	+	+
Mellor, 2018	+	+	-	+	+	+	+
Rompe, 2009		-	-	-	+	+	+



No total foram 637 pacientes, sendo 591 do sexo feminino, com idade média de 57,9 (9,52) e IMC média de 29,12 (5,7), (tabela 1).

Tabela1. Características Descritivas dos Estudos

Estudo	Rompe	Mellor	Ganderton	Cliffort	Cowan
<b>Sexo</b>					
F	215	167	94	27	132
M	14	37	0	3	0
<b>Idade</b>					
Média	50	54,8	62,5	61,1	61,1
DP*	8,4	8,8	8,9	15,2	6,3
<b>IMC<sup>§</sup></b>					
DP	-	5,5	7,1	4,8	5,4
<b>Total</b>	229	204	94	30	132

\* DP: desvio padrão, § IMC: Índice de massa corporal, F: feminino, M: masculino

Quatro estudos utilizaram programas de exercício com duração de doze semanas e um estudo utilizou uma intervenção por oito semanas. Em relação a frequência dos exercícios, os cinco estudos utilizaram exercícios diários e com a intensidade leve progredindo para alta ao longo do programa. Quatro ensaios clínicos utilizaram exercício resistido progressivo. Apenas o estudo de Rompe et al. (2009) incluiu o exercício de alongamento, além do exercício resistido. O estudo de Cliffort et al. (2019) comparou o exercício isotônico com o isométrico. Três estudos realizaram o programa de exercício para a musculatura glútea e membros inferiores e outros dois estudos utilizaram exercícios para abdutores e extensores do quadril.

Os estudos compararam o exercício físico com a injeção de corticosteroide (Mellor et al., 2018 e Rompe et al., 2009), terapia por ondas de choque (Rompe et al.,2009), creme transdérmico hormonal (Cowan, et al., 2022), com exercícios não específicos para musculatura glútea (Ganderton et al.,2018 e Cowan et al., 2022) e exercícios isotônicos com isométricos (Cliffort et al, 2019).

Os desfechos avaliados pelos estudos foram dor, funcionalidade e qualidade de vida. Os cinco estudos utilizaram diferentes questionários e escalas para avaliar dor. Rompe et al. (2009) e Mellor et al. (2018) utilizaram a escala numérica de dor. Ganderton et al. (2018) utilizou o questionário de avaliação de dor lateral no quadril durante as atividades de vida diária. Cliffort et al., (2019) utilizou o questionário de catastrofização da dor e o estudo de Cowan et al., (2022)

utilizou o questionário HOOS pain. Os resultados dos estudos mostraram que o exercício físico reduziu significativamente a dor em médio e longo prazo (tabela 2).

Tabela 2. Escalas de dor ao longo do tempo

<b>Estudo</b>	<b>Linha de base</b>	<b>Dor médio prazo</b>	<b>Dor longo prazo</b>
Rompe et al.*	6,2 ( $\pm$ 3,7)	5.2( $\pm$ 2.9)	2,7 ( $\pm$ 2,8)
Mellor et al.*	4,8 ( $\pm$ 1,0)	1.5 ( $\pm$ 1.5)	2.1 ( $\pm$ 2.2)
Ganderton et al.§	46.6 ( $\pm$ 18.1)	32.2 ( $\pm$ 20)	28.7 ( $\pm$ 21.8)
Cliffort et al.‡	11.65 ( $\pm$ 12.15)	9.3( $\pm$ 8.8)	7.05( $\pm$ 9.2)
Cowan et al.&	63.20 (58.88:67.52)	72.29 (67.97:76.61)	76.05 (71.73:80.37)

\* Numeric Pain Rating Scale (NPRS) média e desvio padrão,

§ Lateral Hip Pain Questionnaire (LHPQ) the total score ranges from 0 to 100, with higher scores indicating less pain and better function.

‡pain catastrophising scale

&Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score Pain (HOOS): média e intervalo de confiança

A incapacidade do quadril foi avaliada através do questionário VISA-G (PAIVA et al, 2021) por 4 estudos e foi observada uma melhora de 14.8 pontos em média no longo prazo dos participantes tratados com os exercícios físicos destes estudos. O estudo de Rompe et al., (2009), utilizou uma de escala likert de 6 pontos para avaliar a melhora global dos participantes e (1= completamente recuperado a 6= muito pior), e reportou que 80% do grupo exercício físico afirmavam estarem completamente recuperados (tabela 3).

Tabela 3. Escalas de capacidade Funcional do quadril.

<b>Estudo</b>	<b>Linha de base</b>	<b>Médio prazo</b>	<b>Longo prazo</b>
Rompe et al.*	4(1)	3(2)	1(1)
Mellor et al.‡	60.2 ( $\pm$ 13.1)	79.3( $\pm$ 14.3)	77.9( $\pm$ 16.6)
Ganderton et al.	61, 6 ( $\pm$ 10.91)	73,1 ( $\pm$ 17,3)	76 ( $\pm$ 17,4)
Cliffort et al.	58.2( $\pm$ 19.6)	60( $\pm$ 16.9)	68.7( $\pm$ 17.9)
Cowan et al.§	61.3 (56.8:65.7)	70.89 (66.4:75.3)	78 (73.5:82.4)

\* Escala de Likert: mediana e intervalo interquartil, ‡VISA G: média e desvio padrão, §VISAG: média e intervalo de confiança

Na avaliação da qualidade de vida quatro estudos utilizaram o questionário AQoL-8D e EuroQOL (BAGATTINI et al., 2018) e reportaram apenas pequenas mudanças em longo prazo (tabela 4).

Tabela 4. Qualidade de vida ao longo do tempo

Estudo	Linha de base	Médio Prazo	Longo Prazo
Rompe et al.*	–	–	–
Mellor et al.	0.8(0.1)	0.9(0.1)	0.9(0.1)
Ganderton et al.§	0.7(0.2)	0.7(0.2)	0.7(0.2)
Cliffort et al.	0.64(0.1)	0.69(0.1)	0.70(0.1)
Cowan et al.§	0.82(0.75-0.82)	0.87(0.8-0.95)	0.89(0.82-096)

\* não avaliou qualidade de vida; § foi utilizado o AQoL;

## 2.4 DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática analisou o tipo, a duração, intensidade e frequência de exercícios físicos utilizados na reabilitação de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter, comparado com qualquer outra intervenção conservadora. Os estudos apresentaram alta qualidade metodológica e baixo risco de viés na maioria dos domínios analisados.

Foram observadas diferenças significativas no número amostral e uma variação nos tipos de escalas utilizadas para avaliação de seus desfechos de dor, funcionalidade e qualidade de vida, limitando a realização de uma meta-análise devido a heterogeneidade. Dessa forma, não foi possível apresentar uma conclusão robusta e gerar recomendações sobre protocolos de exercícios de primeira escolha para a reabilitação de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter, entretanto, verificou-se que os ensaios clínicos utilizaram os exercícios isométricos e isotônicos com carga progressiva, com duração de no mínimo oito e máximo de doze semanas, frequência diária para abdutores e extensores do quadril e a progressão de carga baseada na capacidade de execução do exercício e diminuição da dor.

No contexto atual, os exercícios para a reabilitação de abdutores e extensores de quadril tem sido comumente prescrito por terapeutas para melhorar a força e facilitar padrões de movimento dos membros inferiores mais favoráveis, devido a sua importância na manutenção da pelve nivelada no apoio unipodal, assim como na reabilitação de lesões musculoesqueléticas do quadril (ALLISON et al., 2016a; KENANIDIS et al., 2020; MCNEILL; SCOTT, 2016; PIANKA et al., 2021) Além disso, foi observada que a duração dos programas de exercícios apresentados nos estudos incluídos foi realizada com intensidade e tempo suficientes para

resultar em ganho de força e não apenas adaptações neurais, dessa forma promovendo um melhor equilíbrio da força dos músculos do quadril (EBERT et al., 2017).

Os programas de exercícios dos cinco estudos promoveram uma maior e significativa diminuição da dor e melhora da funcionalidade do quadril em médio e longo prazo, entretanto, houve apenas pequenas modificações na qualidade de vida. Quatro estudos utilizaram o questionário VISA G para avaliar a funcionalidade e deficiência no quadril e foi observada uma melhora de 14.8 em média na pontuação dos participantes no longo prazo. Ademais, houve poucos relatos sobre eventos adversos nos estudos incluídos. Em relação a comparação com outras intervenções conservadoras, o exercício físico foi superior em relação a injeção de corticosteroide e a abordagem de esperar para ver no longo prazo. Também é importante ressaltar que os três estudos que utilizaram o exercício físico no grupo experimental e num controle apresentaram melhora da condição clínica de todos os participantes, independente do programa de exercício aplicado.

Dessa forma, os resultados parecem apontar para a importância de utilizar como estratégia de tratamento para a síndrome dolorosa do grande trocânter o exercício físico, uma vez que todos os participantes tratados melhoraram significativamente ao longo do tempo e praticamente não apresentaram eventos adversos. A literatura recente afirma que nas lesões musculoesqueléticas não existe uma única modalidade de exercício terapêutico com resultados favoráveis, mas um amplo espectro de metodologias tem sido aplicado positivamente, como por exemplo, contrações isométricas, combinações de contrações excêntricas e concêntricas ou treinamento pesado de resistência lenta (ESCRICHE-ESCUDE; CASANÃ; CUESTA-VARGAS, 2020; RIO et al., 2017).

O estudo de Lin & Wong, (LIM; WONG, 2018) recomendou que exercícios isométricos podem ser confiáveis para orientar a prática clínica, enquanto os exercícios excêntricos podem ser confiáveis para orientar a prática clínica na maioria das situações clínicas e que os exercícios de carga pesada e lenta sejam aplicados cuidadosamente às circunstâncias clínicas individuais.

No contexto atual, o exercício físico com uma maior variação nos modos de treinamento de força com carga progressiva parece ser mais eficaz que apenas um tipo de exercício, por promover melhor rotatividade de colágeno, diminuição de dor e ganho de força (ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, 2017), porém não foi possível afirmar através da análise dos estudos incluídos que esse tipo de programa de exercício seja superior aos demais, uma vez que não houve um número suficiente de estudos comparando

essa modalidade de exercícios com um placebo para tratamento de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter.

Todavia, é importante ressaltar que os cinco estudos utilizaram programas de exercícios físicos resistidos diários com carga mecânica progressiva e promoveram a diminuição de dor, melhora do controle motor, da funcionalidade do quadril no longo prazo e apresentaram raros e leves eventos adversos.

## 2.5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática identificou uma escassez de estudos que utilizaram exercícios físicos como intervenção para tratamento da SDGT, mas apesar das limitações, oferece um resumo das evidências atuais sobre os efeitos do exercício físico para o tratamento de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter. Os achados desta revisão foram consistentes com estudos anteriores que recomendam que programas de exercícios físicos resistidos diários com carga mecânica progressiva promovem a diminuição de dor, melhora do controle motor e da funcionalidade do quadril. Entretanto, não há evidências suficientes para construir um protocolo de exercícios e são necessários novos estudos com a padronização das escalas para que seja possível verificar através de uma meta-análise os efeitos do exercício físico no processo de reabilitação de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter.

## 2.6 LIMITAÇÕES

Não houve estudos suficientes que compararam programas de exercícios com outra intervenção para uma meta-análise e, dessa forma, apontasse a duração, frequência, natureza, magnitude e intensidade adequada uma reabilitação de indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter, embora os resultados tenham sido relatados para estudos individuais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLISON, K., VICENZINO, B., WRIGLEY, T. V., GRIMALDI, A., HODGES, P. W., BENNELL, K. L. (2016). Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 48(3), 346–352.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000781>. ALLISON, K. et al. Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 48, n. 3, p. 346–352, 2016a.
- ALLISON, K. et al. Kinematics and kinetics during stair ascent in individuals with Gluteal Tendinopathy. **Clinical Biomechanics**, v. 40, p. 37–44, 2016b.

- ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, M. Greater Trochanteric Pain Syndrome Clinical Practice Guideline. **The Ohio State University , Wexner Medical Center**, 2017.
- BAGATTINI, Â. M. et al. Electronic Version of the EQ-5D Quality-of-Life Questionnaire: Adaptation to a Brazilian Population Sample. **Value in Health Regional Issues**, v. 17, p. 88–93, 2018.
- BARRATT, P. A.; BROOKES, N.; NEWSON, A. Conservative treatments for greater trochanteric pain syndrome: A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 2, p. 97–104, 2017.
- BICKET, L. et al. The natural history of greater trochanteric pain syndrome: an 11-year follow-up study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, p. 1–10, 2021.
- CASTRO, K. M. S. DE; SILVA, E. N. DE O. Evaluation and physiotherapeutic management of the greater major trochanteric pain syndrome: integrative review. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 3, n. 2, p. 170–176, 2020.
- CHAN, M. K. et al. The effects of therapeutic hip exercise with abdominal core activation on recruitment of the hip muscles. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, jul. 2017.
- CLIFFORD, C. et al. Isometric versus isotonic exercise for greater trochanteric pain syndrome: A randomised controlled pilot study. **BMJ Open Sport and Exercise Medicine**, v. 5, n. 1, p. 1–9, 2019.
- COWAN, RACHAEL MARY GANDERTON, C. L. et al. Does Menopausal Hormone Therapy, Exercise, or Both Improve Pain and Function in Postmenopausal Women With Greater Trochanteric Pain Syndrome? A 2 × 2 Factorial Randomized Clinical Trial. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 2, p. 515–525, 13 fev. 2022.
- CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. **Saudi Journal of Anaesthesia**, v. 13, n. 5, p. S31–S34, 2019.
- EBERT, J. R. et al. Systematic review of rehabilitation exercises to progressively load the Gluteus Medius. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 26, n. 5, p. 418–436, 2017.
- ESCRICHE-ESCUDE, A.; CASANÃ, J.; CUESTA-VARGAS, A. I. Load progression criteria in exercise programmes in lower limb tendinopathy: A systematic review. **BMJ Open**, v. 10, n. 11, p. 1–15, 2020.
- FEARON, A. M. et al. The relationship of femoral neck shaft angle and adiposity To greater trochanteric pain syndrome in women. A case control morphology and anthropometric study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 12, p. 888–892, 2012.

- FEARON, A. M. et al. Greater Trochanteric Pain Syndrome Negatively Affects Work, Physical Activity and Quality of Life: A Case Control Study. **The Journal of Arthroplasty**, v. 29, n. 2, p. 383–386, 2014.
- FEARON, A. M. et al. Development and validation of a VISA tendinopathy questionnaire for greater trochanteric pain syndrome, the VISA-G. **Manual Therapy**, v. 20, n. 6, p. 805–813, 2015.
- GANDERTON, C. et al. Gluteal Loading Versus Sham Exercises to Improve Pain and Dysfunction in Postmenopausal Women with Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Women's Health**, v. 27, n. 6, p. 815–829, 2018.
- GRIMALDI, A.; FEARON, A. Gluteal Tendinopathy: Pathomechanics and Implications for Assessment and Management. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, p. 1–41, 2015.
- HAMMOND, K. E.; KNEER, L.; CICINELLI, P. Rehabilitation of Soft Tissue Injuries of the Hip and Pelvis. **Clinics in Sports Medicine**, v. 40, n. 2, p. 409–428, 2021.
- JEREZ-MAYORGA, D. et al. Instrumental validity and intra/inter-rater reliability of a novel low-cost digital pressure algometer. **PeerJ**, v. 8, p. 1–15, 2020.
- KENANIDIS, E. et al. Lesions of the abductors in the hip. **EFORT Open Reviews**, v. 5, n. 8, p. 464–476, 2020.
- LIM, H. Y.; WONG, S. H. Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. **Physiotherapy Research International**, v. 23, n. 4, p. 1–15, 2018.
- MCNEILL, W.; SCOTT, S. Treatment of hip microinstability and gluteal tendinopathies involves movement control and exercise. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 20, n. 3, p. 588–594, 2016.
- MELLOR, R. et al. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: Prospective, single blinded, randomised clinical trial. **BMJ (Online)**, v. 361, 2018.
- MORTON, S. et al. High volume image-guided injections and structured rehabilitation improve greater trochanter pain syndrome in the short and medium term: A combined retrospective and prospective case series. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 5, n. 2, p. 73–87, 2015.
- PAGE, M. J. et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **The BMJ**, v. 372, 2021.
- PAIVA, E. B. et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian

- Portuguese version of the Victorian Institute of Sports Assessment for Gluteal Tendinopathy patient reported-outcome measure (VISA-G.BR). **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 52, n. February, 2021.
- PEDRO, E. DE; BRASIL, P. Indicações para a administração da escala PEDro. 2010.
- PIANKA, M. A. et al. Greater trochanteric pain syndrome: Evaluation and management of a wide spectrum of pathology. **SAGE Open Medicine**, v. 9, p. 205031212110225, 2021.
- PLINSINGA, M. L. et al. Psychological factors not strength deficits are associated with severity of gluteal tendinopathy: A cross-sectional study. **European Journal of Pain (United Kingdom)**, v. 22, n. 6, p. 1124–1133, 1 jul. 2018.
- PLINSINGA, M. L. et al. Physical findings differ between individuals with greater trochanteric pain syndrome and healthy controls: A systematic review with meta-analysis. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 43, p. 83–90, 1 out. 2019.
- PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. Foundation Clinical Research. **Foreign Affairs**, v. 91, n. 5, p. 390–404, 503–522, 2012.
- REIMER, L. C. U.; JACOBSEN, J. S.; MECHLENBURG, I. Hypermobility among patients with greater trochanteric pain syndrome. **Danish Medical Journal**, v. 66, n. 4, p. 1–5, 2019.
- RIO, E. et al. Isometric Contractions Are More Analgesic Than Isotonic Contractions for Patellar Tendon Pain: An In-Season Randomized Clinical Trial. **Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, v. 27, n. 3, p. 253–259, maio 2017.
- SOUSA, F. A. E. F.; SILVA, J. A. DA. Avaliação e mensuração da dor em contextos clínicos e de pesquisa. **Rev. Dor**, v. 5, n. 4, p. 408–429, 2004.
- SPEERS, C. J. B.; BHOGAL, G. S. Greater trochanteric pain syndrome: A review of diagnosis and management in general practice. **British Journal of General Practice**, v. 67, n. 663, p. 479–480, 2017.
- VIEGAS ANDRADE, MÔ. et al. Societal Preferences for EQ-5D Health States from a Brazilian Population Survey. **Value in Health Regional Issues**, v. 2, n. 3, p. 405–412, 2013.
- WILLIAMS, B. S.; COHEN, S. P. Greater trochanteric pain syndrome: A review of anatomy, diagnosis and treatment. **Anesthesia and Analgesia**, v. 108, n. 5, p. 1662–1670, 2009.
- WOYSKI, D.; OLINGER, A.; WRIGHT, B. Smaller insertion area and inefficient mechanics of the gluteus medius in females. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 35, n. 8, p. 713–719, 2013.
- WYTRĄŻEK, M. et al. Evaluation of palpation, pressure algometry, and electromyography for monitoring trigger points in young participants. **Journal of Manipulative and**

*Physiological Therapeutics*, v. 38, n. 3, p. 232–243, mar. 2015.

### **3. FORÇA MUSCULAR E SUA CORRELAÇÃO COM A CONDIÇÃO CLÍNICA DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DOLOROSA DO GRANDE TROCÂNTER. ESTUDO TRANSVERSAL**

*\* artigo enviado para a revista Physical Therapy*

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

A tendinopatia glútea é considerada uma condição musculoesquelética debilitante e faz parte das patologias que compõem a síndrome dolorosa do grande trocânter (CASTRO et al., 2020; TSO et al., 2022). Descrita como uma dor crônica relacionada com o comprometimento e o desempenho de atividade dos tendões do glúteo médio e mínimo, está relacionada a desorganização dos feixes de colágeno, ao aumento da síntese de proteoglicanos e a neovascularização do tecido patológico (KENANIDIS et al., 2020). A literatura propõe que a biomecânica anormal do quadril possa predispor a condição da SDGT, a qual é mais comumente diagnosticada em pessoas sedentárias, com sobrepeso e baixos níveis de atividade física (GANDERTON et al., 2018). A avaliação funcional dos músculos glúteo médio e glúteo mínimo com o uso de ressonância magnética e eletromiografia já demonstrou que estes desempenham um importante papel na abdução do quadril e na estabilização da pelve durante a deambulação (EBERT et al., 2017).

Em termos biomecânicos, o glúteo médio e o glúteo mínimo são considerados como parte essencial do aparelho abductor, pois apenas o glúteo médio é considerado o maior dos abdutores do quadril, representando cerca de 60% da área total do músculo abductor transversal (GRIMALDI; FEARON, 2015). Em uma postura ereta, como caminhar, a fraqueza dos músculos abdutores do quadril resulta em inclinação pélvica lateral ou deslocamento ipsilateral na posição unipodal e adução do quadril, o que contribui para a compressão dos tendões entre o trocânter maior do fêmur e a espessa fáscia do trato iliotibial e o desenvolvimento e exacerbação da síndrome dolorosa do grande trocânter (ALLISON et al., 2016a; MELLOR et al., 2018). Estudos anteriores investigaram a força dos abdutores do quadril e identificaram fraqueza significativa desses músculos em indivíduos diagnosticados com SDGT, mas há uma restrita evidência mostrando os valores de força de músculos do quadril em pacientes com esta patologia.

Cowan et al., (2020) relataram redução da área seccional do glúteo médio e mínimo e infiltração de gordura com base no relatório visual de um radiologista na presença de sintomáticos confirmados por ressonância nuclear magnética e sugerem que pessoas com SDGT têm músculos abdutores do quadril menores e que opções de reabilitação direcionadas para esses músculos podem ser de útil valor clínico. Além disso, esses estudos referem que mais pesquisas são necessárias para determinar se a reabilitação direcionada tem algum efeito no tamanho ou na qualidade desses músculos. Diante do contexto exposto, observa-se escassa informação sobre os valores de força dos músculos do quadril de indivíduos diagnosticados com síndrome dolorosa do grande trocânter, não sendo possível estabelecer que a fraqueza dos abdutores do quadril esteja relacionada a SDGT. Além disso, é importante ressaltar que a maior compreensão sobre a relação entre a fraqueza muscular e a SDGT poderá auxiliar no planejamento de melhores programas de reabilitação (GRIMALDI et al., 2015; ALLISON et al., 2016b; COWAN et al., 2020). Portanto, o objetivo desse estudo foi descrever os valores de força dos músculos do quadril e verificar a correlação entre força muscular dos abdutores do quadril e a condição clínica desses indivíduos.

## **3.2 MÉTODOS**

### **3.2.1 Desenho do estudo e local**

Trata-se de um estudo transversal, fundamentado nas recomendações do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) (CUSCHIERI, 2019), desenvolvido junto do Hospital de Medicina Especializada – HOME.

### **3.2.2 Aspectos Éticos da Pesquisa**

O presente estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília, parecer n. 3.706.893/19. Anteriormente à realização de qualquer procedimento metodológico, todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

### **3.2.3 Critérios de Elegibilidade**

Foram admitidos no estudo indivíduos diagnosticados síndrome dolorosa do grande trocânter através do exame clínico e de ressonância magnética. Foram incluídos indivíduos acima de 18 anos com dor persistente na região lateral do quadril acima de 3 na escala analógica de dor (EVA), há mais de 3 meses. Foram excluídos participantes diagnosticados com patologias

articulares como coxartrose, osteonecrose avascular da cabeça femoral, dor proveniente de afecções da coluna ou qualquer artropatia detectada em exame radiográfico.

#### 3.2.4 Amostra

O cálculo do tamanho amostral de 46 participantes foi realizado com auxílio do software GPower, versão 3.1.9.7. utilizando cálculo para um grupo, com moderado tamanho amostral, trabalhando com um nível de significância de 0,05 e um poder de 80%, de acordo com os últimos estudos publicados sobre a avaliação de força de pacientes com síndrome dolorosa do grande trocânter (ALLISON et al., 2016a).

#### 3.2.5 Instrumentos e Procedimentos

Os participantes foram diagnosticados, através do exame clínico e de ressonância nuclear magnética por um experiente ortopedista com subespecialidade em quadril e um avaliador treinado e cego para a pesquisa realizou a avaliação de força e coletou dados clínicos e antropométricos. Foi utilizado um questionário estruturado para coletar dados demográficos, antropométricos, características da queixa principal, tempo de queixa, quadril afetado e prática de exercício físico. Para a intensidade de dor relatada pelos participantes, foi utilizada a escala visual analógica (EVA), graduada de zero a 10, onde zero significa ausência de dor e 10 a pior dor imaginável (SOUSA; SILVA, 2004) e para avaliar a funcionalidade do quadril foi aplicado o questionário Victorian Institute of Sports Assessment – Gluteal Tendinopathy (VISA-G), um instrumento validado, confiável e responsivo que possibilita medir e avaliar o grau de incapacidade funcional e o resultado de tratamentos empregados em pacientes diagnosticados com SDGT. Consiste em oito perguntas respondidas pelo paciente, com pontuação final que varia de zero a 100, sendo “zero” a presença máxima de sintomas e grande incapacidade funcional e “100” a ausência completa de sintomas e a preservação da função (FEARON et al., 2015; PAIVA et al., 2021).

A avaliação de força dos músculos do quadril foi realizada através da contração máxima isométrica, utilizando a análise dos movimentos do quadril (flexão, extensão, adução e abdução, rotação interna, rotação externa), mensurados com o dinamômetro manual e-lastic 02863-17-10410, portátil, bluetooth (Tecnologia BR 10201400007232-2). A literatura mostrou que a avaliação do pico de força isométrica dos músculos do quadril dinamômetro portátil fixo tem boa confiabilidade (ISHOI et al., 2019, GONÇALVES et al., 2021).

A força dos abdutores do quadril foi testada com o paciente em decúbito lateral sobre o lado não testado. O quadril e joelho do lado não testado ficavam flexionados para garantir mais

estabilidade. O paciente também era posicionado com o tronco em alinhamento neutro (figura 2a). A força dos flexores do quadril foi testada em decúbito dorsal, com o quadril em posição neutra e joelho estendido. O membro não testado permaneceu na mesma posição do membro testado. O sujeito foi orientado a manter os membros superiores relaxados ao lado do corpo. Uma extremidade do equipamento foi fixada acima do maléolo medial do paciente e a outra numa barra inferior da maca por um mosquetão (figura 2b).

O torque dos adutores do quadril foi realizado contra a gravidade e com o paciente em decúbito lateral e tronco neutro. O membro não testado permaneceu com o quadril e joelhos flexionados e posicionado sobre um suporte para não obstruir a adução do quadril. O quadril testado ficou em flexão e adução de  $0^\circ$ , com rotação neutra, e com o joelho estendido (figura 2c). A força dos extensores do quadril foi testada em decúbito ventral, com o quadril em posição neutra e joelho estendido. O membro não testado permaneceu na mesma posição do membro testado. Os pés foram posicionados para fora da maca, distantes da borda. O sujeito foi orientado a manter os membros superiores relaxados ao lado do corpo (figura 2d).

A força dos rotadores internos e externos do quadril foram testados com o sujeito sentado à beira de uma maca, com os joelhos flexionados em  $90^\circ$ , com os pés suspensos do solo. O sujeito foi orientado a utilizar as mãos apoiadas na maca para auxiliar na manutenção da estabilidade pélvica, com o quadril em  $90^\circ$  de flexão, abdução neutra e rotação em  $0^\circ$  (figura 2e). Em todas as posições, a pelve foi estabilizada e fixada com uma faixa, a qual foi presa na maca, exceto para o teste dos rotadores do quadril realizado com o sujeito sentado à beira da maca. Na posição dos testes de abdutores e adutores do quadril a favor da gravidade uma faixa foi utilizada para estabilizar o membro inferior não testado (figura 2a).

Os sujeitos executaram no mínimo duas contrações isométricas voluntárias máximas de cada grupo muscular do quadril nas posições estabelecidas. Os flexores, extensores, abdutores, adutores e rotadores dos quadris foram testados bilateralmente. Os sujeitos foram instruídos a produzirem força máxima contra o equipamento até atingir a sua capacidade máxima de gerar força e a manter este esforço máximo por 6 segundos antes de relaxar.

Os membros inferiores foram testados de maneira alternada. Entre cada contração, foi observado um intervalo de 60 segundos para minimizar os efeitos da fadiga. Durante os testes, o avaliador permaneceu atento para qualquer evento adverso que ocorresse durante a coleta, como por exemplo, movimentos compensatórios realizados pelo sujeito ou perda de controle e/ou movimentação excessiva do dinamômetro por parte do próprio avaliador. Neste caso, os valores foram descartados e os testes repetidos. Os valores gerados pelo equipamento são em quilograma e um relatório com a força média foi emitido.

Figura 2. Avaliação de Força dos músculos do Quadril



Contração máxima isométrica dos abdutores do quadril (2A), flexores (2B), adutores (2C), extensores (2D) e rotadores do quadril (2E)

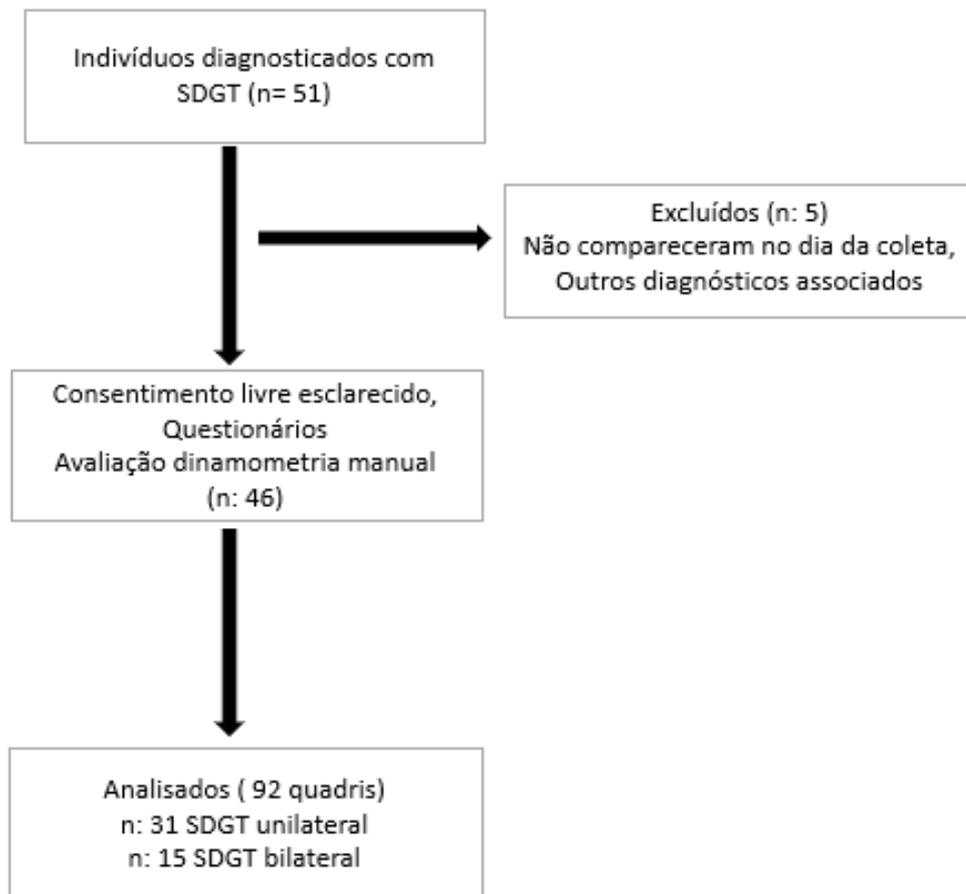
### 3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises foram realizadas utilizando o software SPSS 27.0. As variáveis foram verificadas quanto à distribuição de normalidade por meio do teste Kolmogorov-Smirnov. Dados descritivos contínuos foram expressos em média e desvio padrão para os normalmente distribuídos e mediana e intervalo interquartil para os não distribuídos normalmente. Foi utilizado o test t de amostras independentes para os dados normais e Mann-Whitney para os dados não distribuídos normalmente. A correlação entre os valores de força dos músculos abdutores do quadril e os resultados do questionário de capacidade funcional e a escala visual analógica de dor foi realizada através da correlação de Spearman (PORTNEY; WATKINS, 2012).

### 3.4 RESULTADOS

Foram incluídos 46 indivíduos e identificados 31 participantes com diagnóstico unilateral e 15 acometidos bilateralmente, totalizando 92 quadris avaliados. Foram excluídos 5 participantes por não terem comparecido no dia da coleta (figura 3).

Figura 3. Diagrama Consort



Dados clínicos, antropométricos e demográficos estão presentes na tabela 5.

Tabela 5. Características descritivas da amostra

<b>N 46</b>	<b>Média/ Desvio Padrão</b>
Idade (anos)	57.4 (15.0)
Sexo n (%)	
Masculino	3 (2,1%)
Feminino	43 (97.8%)
Peso (kg)	69.8(11.6)
Altura(cm)	162.1 (7.8)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26.3 (3.0)
VISA-G (0 -100) *	30.1 (11)
EVA (0 -10) *	6.52 (2.0)
Tempo queixa <sup>§</sup>	12,1 (1,4)

\*Mediana/Desvio interquartil, § tempo queixa: média/desvio padrão em meses

Tabela 6. Pico de força máxima isométrica (Kg/F) de flexores, extensores, abdutores, adutores, rotadores internos e externos.

<b>Quadris</b>	<b>Flexores</b>	<b>Extensores</b>	<b>Abdutores</b>	<b>Adutores</b>	<b>Rotadores Internos</b>	<b>Rotadores Externos</b>
<b>N: 92</b>						
Média	8,38	9,54	9,10	7,59	10,10	8,40
DP	2,65	2,78	2,78	2,36	3,34	2,51
IC 95%	7,87-8,89	9,01-10,07	8,56-9,63	7,14-8,04	9,45-10,7	7,92-8,88

\*DP: Desvio padrão, §: IC: intervalo de confiança

O pico de força máxima isométrica dos músculos flexores, extensores, abdutores, adutores, rotadores internos e externos do quadril dos indivíduos encontra-se na tabela 6. Não houve diferença significativa (df: 60, t: 1,12 p: 0.26) de força dos músculos abdutores do quadril afetado e não afetado dos participantes com a patologia unilateral. (tabela 7)

Tabela 7. Pico de força máxima isométrica (Kg/F) de flexores, extensores, abdutores, adutores, rotadores internos e externos do quadril afetado e não afetado.

<b>Quadril</b>	<b>Flexores</b>	<b>Extensores</b>	<b>Abdutores</b>	<b>Adutores</b>	<b>Rotadores Internos</b>	<b>Rotadores Externo</b>
Quadril afetado						
Média	7.5	8.7	8.2	7.2	9.4	7.7
DP*	2.3	2.7	2.5	2.6	3.4	2.9
IC 95% <sup>§</sup>	6.9 - 8.1	8 - 9.4	7.5 - 8.8	6.5 - 7.8	8.5 - 10.3	6.9 - 8.4
Quadril não afetado						
Média	8.8	9.8	9.5	7.7	10.2	8.5
DP	2.7	2.8	2.8	2.2	3.1	2.1
IC 95%*	7.7 - 9.8	8.8 - 10.8	8.4 - 10.5	6.9 - 8.5	9.1 - 11.4	7.7 - 9.3
P	0,26	0,30	0,26	0,05	0,39	0,39

\*DP: Desvio padrão, §: IC: intervalo de confiança, †: p-valor

Foi observada apenas uma relação positiva, significativa e de força média (Spearman: 0,542,  $p < 0,001$ ) entre a força dos músculos abdutores do quadril e a capacidade funcional dos participantes, porém não significativa entre a força dos abdutores do quadril e escala visual analógica de dor, conforme a tabela 8.

Tabela 8. Correlação entre a força dos abdutores do quadril e a capacidade funcional de indivíduos com SDGT.

<b>FORÇA ABDUTORES</b>	<b>VISA-G</b>	<b>EVA</b>
Correlação Spearman	0,542	0,272
Sig	< 0,001	0,33
N	46	46

### 3.5 DISCUSSÃO

Foi observada uma correlação positiva e significativa entre a força dos abdutores do quadril e a capacidade funcional dos participantes do estudo, porém não significativa com a escala visual analógica de dor. A compreensão sobre a relação entre valores de força dos músculos do quadril e a capacidade funcional dos indivíduos com SDGT pode auxiliar no entendimento da patologia e direcionar medidas preventivas e prognósticas.

Importante ressaltar que os participantes que obtiveram resultado superior de força dos músculos dos quadris apresentaram melhor capacidade funcional, mostrando a importância da prática regular do exercício físico na condição de saúde. Esse achado reforça a recomendação atual da literatura de que o exercício físico deve ser utilizado como forma de tratamento para a SDGT, uma vez que aborda a melhora da força muscular, promove remodelação do tendão e fornece um efeito analgésico.

Semelhante a este estudo, Plinsinga et al. (2018) verificou que indivíduos com uma condição clínica mais grave apresentavam maior circunferência da cintura e índice de massa corporal (IMC), níveis mais baixos de atividade e pior qualidade de vida. Da mesma maneira, Bicket et al (2021) verificou que indivíduos diagnosticados com SDGT apresentam mais comorbidades, maior IMC e pior qualidade de vida (BICKET et al., 2021). O estudo de Cowan et al. (2020) verificou uma pior condição muscular em indivíduos com SDGT, uma vez que apresentaram músculos abdutores com redução da área seccional e infiltração de gordura.

Esses achados parecem indicar que as características de maior IMC e menor força muscular podem estar relacionadas a uma menor capacidade funcional de indivíduos com SDGT.

Dessa forma, este estudo demonstrou que há uma correlação positiva e significativa entre a força dos abdutores do quadril e a capacidade funcional em indivíduos com a SDGT, reforçando a necessidade de desenvolver programas de saúde para combater o sedentarismo e prevenir o desenvolvimento de lesões crônicas e debilitantes. Realizar a promoção de programas de exercício físico associado a exercícios específicos para incorporar ganhos de força no movimento funcional parece ser uma importante estratégia. ( WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, 2017).

### 3.6 CONCLUSÃO

Indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter apresentaram uma correlação positiva e significativa entre a força dos abdutores do quadril e a capacidade funcional, porém não significativa com a escala visual analógica de dor dos participantes do estudo. Este estudo trouxe evidências sobre a força muscular e sua correlação com a condição clínica de indivíduos com SDGT.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLISON, K. et al. Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 48, n. 3, p. 346–352, 2016a.
- ALLISON, K. et al. Kinematics and kinetics during stair ascent in individuals with Gluteal Tendinopathy. **Clinical Biomechanics**, v. 40, p. 37–44, 2016b.
- ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, M. Greater Trochanteric Pain Syndrome Clinical Practice Guideline. **The Ohio State University , Wexner Medical Center**, 2017.
- BAGATTINI, Â. M. et al. Electronic Version of the EQ-5D Quality-of-Life Questionnaire: Adaptation to a Brazilian Population Sample. **Value in Health Regional Issues**, v. 17, p. 88–93, 2018.
- BARRATT, P. A.; BROOKES, N.; NEWSON, A. Conservative treatments for greater trochanteric pain syndrome: A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 2, p. 97–104, 2017.
- BICKET, L. et al. The natural history of greater trochanteric pain syndrome: an 11-year follow-up study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, p. 1–10, 2021.
- CASTRO, K. M. S. DE; SILVA, E. N. DE O. Evaluation and physiotherapeutic management of the greater major trochanteric pain syndrome: integrative review. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 3, n. 2, p. 170–176, 2020.
- CHAN, M. K. et al. The effects of therapeutic hip exercise with abdominal core activation on recruitment of the hip muscles. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, jul. 2017.
- CLIFFORD, C. et al. Isometric versus isotonic exercise for greater trochanteric pain syndrome: A randomised controlled pilot study. **BMJ Open Sport and Exercise Medicine**, v. 5, n. 1, p. 1–9, 2019.
- COWAN, RACHAEL MARY GANDERTON, C. L. et al. Does Menopausal Hormone

- Therapy, Exercise, or Both Improve Pain and Function in Postmenopausal Women With Greater Trochanteric Pain Syndrome? A  $2 \times 2$  Factorial Randomized Clinical Trial. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 2, p. 515–525, 13 fev. 2022.
- CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. **Saudi Journal of Anaesthesia**, v. 13, n. 5, p. S31–S34, 2019.
- EBERT, J. R. et al. Systematic review of rehabilitation exercises to progressively load the Gluteus Medius. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 26, n. 5, p. 418–436, 2017.
- ESCRICHE-ESCUDE, A.; CASANÃ, J.; CUESTA-VARGAS, A. I. Load progression criteria in exercise programmes in lower limb tendinopathy: A systematic review. **BMJ Open**, v. 10, n. 11, p. 1–15, 2020.
- FEARON, A. M. et al. The relationship of femoral neck shaft angle and adiposity To greater trochanteric pain syndrome in women. A case control morphology and anthropometric study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 12, p. 888–892, 2012.
- FEARON, A. M. et al. Greater Trochanteric Pain Syndrome Negatively Affects Work, Physical Activity and Quality of Life: A Case Control Study. **The Journal of Arthroplasty**, v. 29, n. 2, p. 383–386, 2014.
- FEARON, A. M. et al. Development and validation of a VISA tendinopathy questionnaire for greater trochanteric pain syndrome, the VISA-G. **Manual Therapy**, v. 20, n. 6, p. 805–813, 2015.
- GANDERTON, C. et al. Gluteal Loading Versus Sham Exercises to Improve Pain and Dysfunction in Postmenopausal Women with Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Women's Health**, v. 27, n. 6, p. 815–829, 2018.
- GRIMALDI, A.; FEARON, A. Gluteal Tendinopathy: Pathomechanics and Implications for Assessment and Management. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, p. 1–41, 2015.
- HAMMOND, K. E.; KNEER, L.; CICINELLI, P. Rehabilitation of Soft Tissue Injuries of the Hip and Pelvis. **Clinics in Sports Medicine**, v. 40, n. 2, p. 409–428, 2021.
- JEREZ-MAYORGA, D. et al. Instrumental validity and intra/inter-rater reliability of a novel low-cost digital pressure algometer. **PeerJ**, v. 8, p. 1–15, 2020.
- KENANIDIS, E. et al. Lesions of the abductors in the hip. **EFORT Open Reviews**, v. 5, n. 8, p. 464–476, 2020.
- LIM, H. Y.; WONG, S. H. Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. **Physiotherapy Research International**, v. 23, n. 4, p. 1–15, 2018.

- MCNEILL, W.; SCOTT, S. Treatment of hip microinstability and gluteal tendinopathies involves movement control and exercise. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 20, n. 3, p. 588–594, 2016.
- MELLOR, R. et al. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: Prospective, single blinded, randomised clinical trial. **BMJ (Online)**, v. 361, 2018.
- MORTON, S. et al. High volume image-guided injections and structured rehabilitation improve greater trochanter pain syndrome in the short and medium term: A combined retrospective and prospective case series. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 5, n. 2, p. 73–87, 2015.
- PAGE, M. J. et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **The BMJ**, v. 372, 2021.
- PAIVA, E. B. et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Victorian Institute of Sports Assessment for Gluteal Tendinopathy patient reported-outcome measure (VISA-G.BR). **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 52, n. February, 2021.
- PEDRO, E. DE; BRASIL, P. Indicações para a administração da escala PEDro. 2010.
- PIANKA, M. A. et al. Greater trochanteric pain syndrome: Evaluation and management of a wide spectrum of pathology. **SAGE Open Medicine**, v. 9, p. 205031212110225, 2021.
- PLINSINGA, M. L. et al. Psychological factors not strength deficits are associated with severity of gluteal tendinopathy: A cross-sectional study. **European Journal of Pain (United Kingdom)**, v. 22, n. 6, p. 1124–1133, 1 jul. 2018.
- PLINSINGA, M. L. et al. Physical findings differ between individuals with greater trochanteric pain syndrome and healthy controls: A systematic review with meta-analysis. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 43, p. 83–90, 1 out. 2019.
- PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. Foundation Clinical Research. **Foreign Affairs**, v. 91, n. 5, p. 390–404, 503–522, 2012.
- REIMER, L. C. U.; JACOBSEN, J. S.; MECHLENBURG, I. Hypermobility among patients with greater trochanteric pain syndrome. **Danish Medical Journal**, v. 66, n. 4, p. 1–5, 2019.
- RIO, E. et al. Isometric Contractions Are More Analgesic Than Isotonic Contractions for Patellar Tendon Pain: An In-Season Randomized Clinical Trial. **Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, v. 27, n. 3, p. 253–259, maio 2017.
- SOUSA, F. A. E. F.; SILVA, J. A. DA. Avaliação e mensuração da dor em contextos clínicos

e de pesquisa. **Rev. Dor**, v. 5, n. 4, p. 408–429, 2004.

SPEERS, C. J. B.; BHOGAL, G. S. Greater trochanteric pain syndrome: A review of diagnosis and management in general practice. **British Journal of General Practice**, v. 67, n. 663, p. 479–480, 2017.

VIEGAS ANDRADE, MÔ. et al. Societal Preferences for EQ-5D Health States from a Brazilian Population Survey. **Value in Health Regional Issues**, v. 2, n. 3, p. 405–412, 2013.

WILLIAMS, B. S.; COHEN, S. P. Greater trochanteric pain syndrome: A review of anatomy, diagnosis and treatment. **Anesthesia and Analgesia**, v. 108, n. 5, p. 1662–1670, 2009.

WOYSKI, D.; OLINGER, A.; WRIGHT, B. Smaller insertion area and inefficient mechanics of the gluteus medius in females. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 35, n. 8, p. 713–719, 2013.

WYTRĄŻEK, M. et al. Evaluation of palpation, pressure algometry, and electromyography for monitoring trigger points in young participants. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 38, n. 3, p. 232–243, mar. 2015.

## **4. EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS COM DIFERENTES MODOS DE TREINAMENTO ALIADO ÀS ORIENTAÇÕES EDUCATIVAS PARA TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DOLOROSA DO GRANDE TROCÂNTER: ESTUDO CEGO CONTROLADO RANDOMIZADO**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

Indivíduos com síndrome dolorosa do grande trocânter apresentam uma função física alterada durante a realização de tarefas estáticas e dinâmicas, pois apresentam menor comprimento e velocidade do passo, apoio unipodal alterado e menor equilíbrio dinâmico (PLINSINGA et al., 2019). Em uma postura ereta, como caminhar, a fraqueza dos músculos abdutores do quadril resulta em inclinação pélvica lateral ou deslocamento ipsilateral na posição unipodal e adução do quadril, o que contribui para a compressão dos tendões entre o trocânter maior do fêmur e a espessa fásia do trato iliotibial (MELLOR et al., 2018). O mecanismo patológico da tendinopatia glútea, principal achado da SDGT, se dá a partir de sobrecarga na região insercional dos tendões, frequentemente com a combinação de cargas de compressão e tensão (GRIMALDI; FEARON, 2015). Pesquisas apontam que ocorre um aumento nas forças subligamentares de 4 newtons para 106 newtons durante a variação de 0° a 40° na adução do quadril e que a combinação de flexão e forças de adução podem aumentar ainda mais essa carga compressiva nos tendões glúteos (BARRATT; BROOKES; NEWSON, 2017).

O enfoque principal na reabilitação consiste em minimizar a carga compressiva sobre o trocânter maior e na educação de como refrear as atividades que intensificam a dor, uma vez que a posição de adução excessiva do quadril gera compressão nos tendões dos glúteos (CASTRO; SILVA, 2020). Dessa forma, as orientações educativas oferecidas ao indivíduo acometido por essa patologia tornam-se essenciais para o sucesso de sua reabilitação, uma vez que as atividades que aumentam a carga compressiva dos tendões glúteos fazem parte do mecanismo patológico e necessitam serem evitadas (ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, 2017). Estudos afirmam que a abordagem educativa é uma estratégia econômica e que contribui para a autoeficácia da dor nos pacientes, já que é importante para diminuir a irritabilidade do tecido e não atrasar a cicatrização do tendão (GANDERTON et al., 2018; MELLOR et al., 2018; CASTRO:SILVA, 2020). Além disso, diversos estudos investigaram os efeitos dos tratamentos conservadores e apontaram que o exercício físico também parece ser uma abordagem importante na reabilitação desta

condição (MORTON et al., 2015; EBERT et al., 2017; GANDERTON et al., 2018; CLIFFORD et al., 2019). As diretrizes propostas para o gerenciamento de carga e exercício na reabilitação das condições tendinopáticas do quadril reforçam que deve-se minimizar a adução sustentada, repetitiva ou carregada do quadril devido às altas forças compressivas no trocânter maior do fêmur (MELLOR et al., 2018).

A literatura aponta que o manejo da síndrome dolorosa do grande trocânter deve incluir exercícios com carregamento mecânico progressivo, já que foi considerado uma estratégia de gerenciamento eficaz e que modos diferentes de treinamento de força, incluindo isométrico, isotônico, excêntrico isolado, podem ser usados para controlar a dor, melhorar o controle motor e melhorar a função do tendão (WALTERS, PT, CERT MDT; SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER, PT, DPT, SCS; J. RYAN, 2017). O estudo de Grimaldi & Fearon (2015), refere que exercícios com progressão gradual na carga de tração movendo-se em direção à baixa velocidade e abdução com carga pesada melhora o condicionamento do complexo abdutor musculotendinoso e a capacidade de carga durante a função. Além disso, estudos anteriores evidenciaram que a ativação dos músculos do núcleo abdominal e membros inferiores aumenta a atividade muscular do quadril, auxiliando na reabilitação e também na prevenção de lesões musculoesqueléticas dos membros inferiores (CHAN et al., 2017; KENANIDIS et al., 2020). Também é importante ressaltar que o treinamento funcional, como tarefas com apoio de peso em perna dupla e única, com ênfase na minimização ativa da adução durante o carregamento dinâmico, também pode auxiliar na transferência de ganhos de força em ganhos funcionais (ALLISON et al., 2016).

Entretanto, ainda há escassos ensaios clínicos que verificaram o efeito desses exercícios físicos no manejo da SDGT (CASTRO; SILVA, 2020); KENANIDIS et al., 2020; PIANKA et al., 2021). Dessa forma, o objetivo desse estudo foi analisar se um programa de exercícios físicos com diferentes modos de treinamento direcionado ao fortalecimento dos músculos do quadril, núcleo abdominal e de membros inferiores tem resultado superior na melhora da dor, da força, da funcionalidade e da qualidade de vida quando comparado ao fortalecimento apenas dos músculos do quadril de indivíduos com SDGT.

## **4.2 MÉTODOS**

Trata-se de um ensaio clínico cego, controlado, aleatorizado e paralelo, realizado com pacientes adultos diagnosticados com SDGT guiado pelo Consorte e pelo TIDieR.

#### 4.2.1 Local do Estudo, Admissão e Alocação dos Pacientes

Os pacientes atendidos no Hospital Ortopédico e de Medicina Especializada – HOME, localizado na Asa Sul, Brasília/DF, diagnosticados com SDGT através do exame clínico e de ressonância magnética por um experiente médico ortopedista com subespecialidade em quadril foram inicialmente selecionados e convidados a participarem da pesquisa. O ensaio clínico foi registrado na plataforma de registros brasileiros de ensaios clínicos (ReBEC): UTN: U1111-1259-7308.

#### 4.2.2 Amostra

O cálculo amostral de 59 participantes foi realizado com auxílio do software GPower, versão 3.1.9.7. Utilizando cálculo para dois grupos, com moderado tamanho de efeito, trabalhando com um nível de significância de 0,05 e um poder de 80%. O tamanho de efeito utilizado foi baseado nos últimos ensaios clínicos publicados a respeito do tema a ser pesquisado (COWAN et al., 2022; MELLOR et al., 2018).

#### 4.2.3 Critérios de Elegibilidade

Foram admitidos no estudo adultos diagnosticados com SDGT através do exame clínico e de ressonância magnética e que apresentavam dor persistente na região lateral do quadril acima de 3 na escala analógica de dor (EVA), há mais de 3 meses. Foram excluídos do estudo pacientes diagnosticados com patologias articulares como coxartrose, osteonecrose avascular da cabeça femoral, dor proveniente de afecções da coluna ou qualquer artropatia detectada em exame radiográfico.

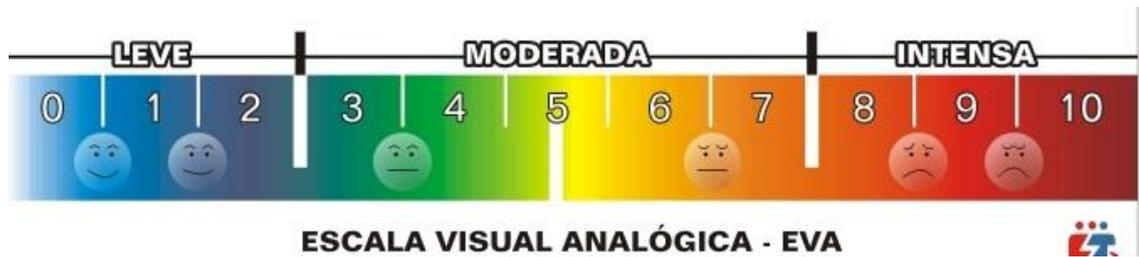
#### 4.2.4 Aleatorização e Cegamento

Os participantes foram orientados a retirar de maneira aleatória um envelope opaco e lacrado, contendo um cartão com número 1 ou 2 para serem distribuídos aos grupos controle e experimental. Em seguida, um avaliador cego e treinado para a pesquisa realizava a avaliação dos participantes dos dois grupos antes e após a intervenção e com 24 semanas.

#### 4.2.5 Instrumentos

Durante a avaliação foram coletados os dados pessoais e antropométricos. Para avaliar a intensidade de dor relatada pelos participantes, foi utilizada a escala visual analógica (EVA), graduada de zero a 10, onde zero significa ausência de dor e 10 a pior dor imaginável (SOUSA; SILVA, 2004) (Figura 4)

Figura 4. Escala Visual Analógica de Dor (EVA)



Fonte: portal.saude.sp.gov.br

Foi utilizado o algômetro de pressão MEDDOR, instrumento testado quanto a validade e confiabilidade intra e inter avaliador e que fornece medidas válidas e confiáveis do limiar de dor à pressão (JEREZ-MAYORGA et al., 2020). O algômetro de pressão é um aparelho capaz de mensurar a dor de maneira objetiva, quantificando-a através de uma pressão contínua que aumenta progressivamente até o momento em que o participante da amostra suporte tal pressão, sendo esse o seu limite. O exame com o algômetro de pressão aconteceu da seguinte forma: posicionando de maneira perpendicular no local de dor apontado pelo paciente, região do trocânter maior do fêmur. No momento da medição, posiciona-se a ponteira de 1 cm<sup>2</sup> de borracha no ponto e orienta o paciente a reportar o início da dor à pressão e registra-se o valor obtido (WYTRĄŻEK et al., 2015) (Figura 5).

Figura 5- Algômetro de pressão



Fonte: [www.algometria.com.br](http://www.algometria.com.br)

A avaliação funcional do quadril foi realizada através do questionário Victorian Institute of Sports Assessment – Gluteal Tendinopathy (VISA-G), um instrumento validado, confiável e responsivo, que possibilita medir e avaliar o grau de incapacidade funcional dos pacientes portadores da SDGT, sendo utilizado como parâmetro para avaliação do tratamento conservador e cirúrgico. O VISA-G foi originalmente desenvolvido na Austrália, limitando sua aplicação a países de língua inglesa (FEARON et al., 2015). Em 2020 foi traduzido, adaptado e validado para o dinamarquês (VISA-G.DK), italiano (VISA-G.IT), francês (VISA-G.FR) e em 2021 para o português do Brasil (VISA-G.BR), demonstrando a sua importância (PAIVA et al., 2021). Consiste em oito perguntas respondidas pelo paciente, com pontuação final que varia de zero a 100, sendo “zero” a presença máxima de sintomas e grande incapacidade funcional e “100” a ausência completa de sintomas e a preservação da função (FEARON et al., 2015; PAIVA et al., 2021)

A qualidade de vida foi avaliada através do questionário Euroqol (EQ-5D), o qual foi criado em 1990 pelo grupo Euroqol para ser utilizado em análises de custo-utilidade. A tradução e adaptação cultural da versão em português do Brasil do questionário foi realizada de acordo com as normas estabelecidas pelo grupo de tradução do Euroqol em 2002 (VIEGAS ANDRADE et al., 2013) É um questionário de qualidade de vida que engloba 5 domínios de saúde (mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/desconforto e ansiedade/depressão) com 3 níveis de resposta e uma escala analógica visual (EVA), que vai do zero a 100 (BAGATTINI et al., 2018). Transforma-se um número com 5 dígitos resultante da descrição de um estado de saúde num índice cardinal que varia entre -0,59 e 1,00, sendo o

1,00 considerado a saúde perfeita. Essa tabela de classificação é obtida com base na população geral de cada país em que o questionário foi traduzido e adaptado. A avaliação dos estados de saúde gerados pelo questionário também foi realizada para a população brasileira entre 2012 e 2013 (BAGATTINI et al., 2018).

Os participantes foram orientados que poderiam se recusar a responder qualquer questão que lhe trouxesse constrangimento. Antes de responderem aos questionários, os sujeitos receberam orientações sobre cada um deles por parte do avaliador. Não houve nenhuma interferência por parte do avaliador em relação ao preenchimento dos questionários realizada pelos sujeitos.

#### 4.7.4 Avaliação de força dos músculos do quadril

Em seguida, foi realizada a avaliação de força dos músculos do quadril através da contração máxima isométrica, utilizando a análise dos movimentos do quadril (flexão, extensão, adução e abdução, rotação interna, rotação externa), os quais foram realizados de forma isométrica e mensuradas com o dinamômetro manual e-lastic 02863-17-10410, portátil, fixo, bluetooth (Tecnologia BR 10201400007232-2), instrumento que possui boa confiabilidade na avaliação do pico de força isométrica dos músculos do quadril (ISHOI et al., 2019, GONÇALVES et al., 2021).

#### 4.2.6 Procedimentos

Após a avaliação, os participantes dos dois grupos receberam orientações educativas sobre as posições que causam a compressão no tendão e que devem ser evitadas para minimizar a inflamação crônica. As diretrizes clínicas para síndrome dolorosa do grande trocânter, recomendam que devem ser realizadas as intervenções corretivas nas posturas de sentar-se, deitar-se e em pé. Refere que os tendões do glúteo médio e mínimo sofrem maior compressão quando os quadris estão flexionados num ângulo menor ou igual a 90° e quando o indivíduo cruza as pernas. Orienta evitar apoiar a perna sobre a outra em rotação externa do quadril na posição sentada; evitar descarregar o peso em apenas uma das pernas em pé; evitar exercícios de alongamento para o músculo piriforme e banda iliotibial e evitar dormir sobre o quadril doloroso. As modificações que devem ser realizadas são: utilizar um rolo entre os joelhos na posição sentada para evitar a adução do quadril, elevar a cadeira para deixar o ângulo entre o quadril e joelhos acima dos 90° e utilizar um travesseiro entre os joelhos e não se deitar sobre o quadril doloroso ao dormir (figura 6).

Figura 6: Atividades para evitar e modificar.

Avoid crossing legs while sitting 6A		Use towel roll between knees to avoid knees coming together 6E	
Avoid sitting in "figure 4" position 6B		Raise seat height so that hips are at an angle greater than 90° 6F	
Avoid "hanging" on either hip while standing 6C		When sleeping on your non-painful side, put two pillows between your knees 6G	
Avoid flexibility and stretching exercises targeting IT Band/piriformis 6D			

Evitar cruzar as pernas enquanto sentado(6A), evitar sentar-se com pernas em posição de quatro (6B), evitar apoiar em apenas uma perna em pé (6C), alongamento de abdutores e piriforme (6D), utilizar um rolo entre os joelhos na posição sentada (6E), elevar a cadeira para deixar o ângulo entre o quadril e joelhos acima dos 90° (6F), utilizar um travesseiro entre os joelhos e não se deitar sobre o quadril doloroso ao dormir (6G). Fonte: Ann Walters et al. 2017

Essa diretriz reforça que as atividades e exercícios que causam compressão dos tendões mantém a irritabilidade do tecido e atrasa a cicatrização. Portanto, salienta a importância de profissionais orientarem os pacientes sobre essas correções durante as atividades de vida diária. Os autores Grimaldi e Fearon (2015) abordam as orientações educativas como estratégia de manejo para a tendinopatia glútea e referem que na prática clínica observavam que os cuidados com os tendões e as modificações das posições trazem grandes benefícios aos pacientes. Também orientam evitar alongamento da musculatura abduutora e posições com adução além da linha média do quadril em pé, na posição sentada e deitada (figura 7).

Figura 7. Posições para evitar



Evitar descarregar o peso em apenas um membro. (7A), evitar posição com adução além da linha média do quadril em pé (7B), evitar posição com adução além da linha média na posição sentada (7B) e evitar posição com adução além da linha média do quadril deitada (7C). Fonte: Grimaldi & Fearon, 2015

Após receberem a cartilha com as orientações educativas, os participantes foram direcionados aos grupos de exercícios. Os participantes foram acompanhados por 12 semanas a cada dois encontros semanais com o fisioterapeuta responsável pela pesquisa para a realização dos exercícios. Também foram orientados a continuar realizando a série de exercícios em casa diariamente nas duas primeiras fases do programa de exercícios. Recebiam as imagens e a prescrição dos exercícios por escrito para realizarem em casa desde a primeira sessão da fisioterapia e sempre que houvesse uma alteração da série. E, caso, houvesse piora dos sintomas deveriam entrar em contato com o fisioterapeuta.

O grupo controle realizou o programa de exercícios para a musculatura glútea por 12 semanas. O protocolo incluiu exercícios de abdução com resistência em pé (figura 8A), deslocamento lateral (figura 8B), abdução isométrica em pé (figura 8C), agachamento unilateral (figura 8D), agachamento afundo (figura 8E), agachamento livre (figura 8F), ponte unilateral (figura 8G), ponte (figura 8H), abdução com resistência em decúbito lateral (figura 8I) e abdução isométrica em decúbito ventral (figura 8L).

Foram utilizadas faixa rígida para a abdução isométrica e faixas elásticas de baixa, média e alta intensidades e caneleiras de 1k a 4kg. Na primeira fase foram realizadas abdução

isométrica em decúbito lateral (figura 8I), abdução isométrica em decúbito ventral (figura 8L), abdução isométrica em pé (figura 8C) e ponte em isometria (figura 8H) e sendo prescritas 5 repetições de 10-60 segundos, diariamente com 1-2 minutos de descanso entre as contrações isométricas e de acordo com a tolerância de dor do participante.

Na segunda fase foram realizados agachamento unilateral (figura 8D), agachamento afundo (figura 8E), agachamento livre (figura 8F), ponte unilateral (figura 8G), ponte (figura 8H), abdução com resistência em decúbito lateral (figura 8I), abdução com resistência em pé (figura 8A), deslocamento lateral (figura 8B), no modo concêntrico-excêntrico com 15 repetições, utilizando 21% da CIVM (contração isométrica voluntária máxima).

Na terceira fase, foram realizados agachamento unilateral (figura 8D), agachamento afundo (figura 8E), agachamento livre (figura 8F), ponte unilateral (figura 8G), ponte (figura 8H), abdução com resistência em decúbito lateral (figura 8I), abdução com resistência em pé (figura 8A), deslocamento lateral (figura 8B), no modo concêntrico-excêntrico com 6 repetições utilizando 40% da CIVM, realizadas a cada dois dias. A progressão seguiu para 15 repetições utilizando 41% da CIVM e para 6 repetições utilizando 70% da CIVM, realizadas a cada dois dias. Entretanto, a progressão dos exercícios foi feita a partir da constante observação de que a carga atribuída estava sendo bem tolerada e através da escala de percepção de esforço de Borg. Na primeira e segunda semanas, os exercícios foram realizados com nível de Borg 11-12 e a partir da terceira semana a progressão dos exercícios para o nível de 13-17 da escala de Borg.

Importante ressaltar que a resposta foi monitorada para maximizar a mudança estrutural na unidade musculotendinosa, evitando ou minimizando a exacerbação da dor. A abordagem de monitoramento de carga ocorria durante as 24 horas após o exercício. Para a SDGT, a mudança da dor a noite é considerada um bom indicador de resposta para o programa de exercícios, assim o aumento da dor noturna indicava que a carga estava muito alta e precisava ser ajustada (GRIMALDI; FEARON, 2015).

Figura 8. Exercícios Grupo Controle



Abdução com resistência em pé (8A), deslocamento lateral (8B), abdução isométrica em pé (8C), agachamento unilateral (8D), agachamento profundo (8E), agachamento livre (8F), ponte unilateral (8G), ponte (8H), abdução com resistência em decúbito lateral (8I) e abdução isométrica em decúbito ventral (8L).

Os participantes do grupo experimental realizaram exercícios com carga de tração gradualmente progressiva em posições de adução de quadril mínima com modos diferentes de treinamento de força, incluindo isométrico, isotônico, concêntrico e excêntrico. Os exercícios utilizados foram flexão plantar (figura 9A), extensão de joelho sentado com resistência (figura 9B), flexão de joelho em decúbito ventral com resistência (figura 9C), prancha lateral (figura 9D), prancha (figura 9E), deslizamento lateral com resistência (figura 9F), abdução em pé com resistência (figura 9G), descolamento lateral com resistência (figura 9H), abdução isométrica em pé (figura 9I), agachamento livre unilateral (figura 9J), agachamento livre (figura 9L), ponte unilateral (figura 9M), ponte (figura 9N), abdução com resistência em decúbito lateral (figura 9O), abdução isométrica em decúbito ventral (figura 9P). Foram utilizadas faixa rígida para a abdução isométrica e faixas elásticas de baixa, média e alta intensidades e caneleiras de 1k a 4kg.

Na primeira fase foram realizados os exercícios de abdução isométrica em decúbito lateral (figura 8I), abdução isométrica em decúbito ventral (figura 8L), abdução isométrica em pé (figura 8C) e ponte em isometria (figura 8H) flexão plantar (figura 9A), extensão de joelho sentado com resistência (figura 9B), flexão de joelho em decúbito ventral com resistência (figura 9C), sendo prescritas 5 repetições de 10-60 segundos, diariamente com 1-2 minutos de

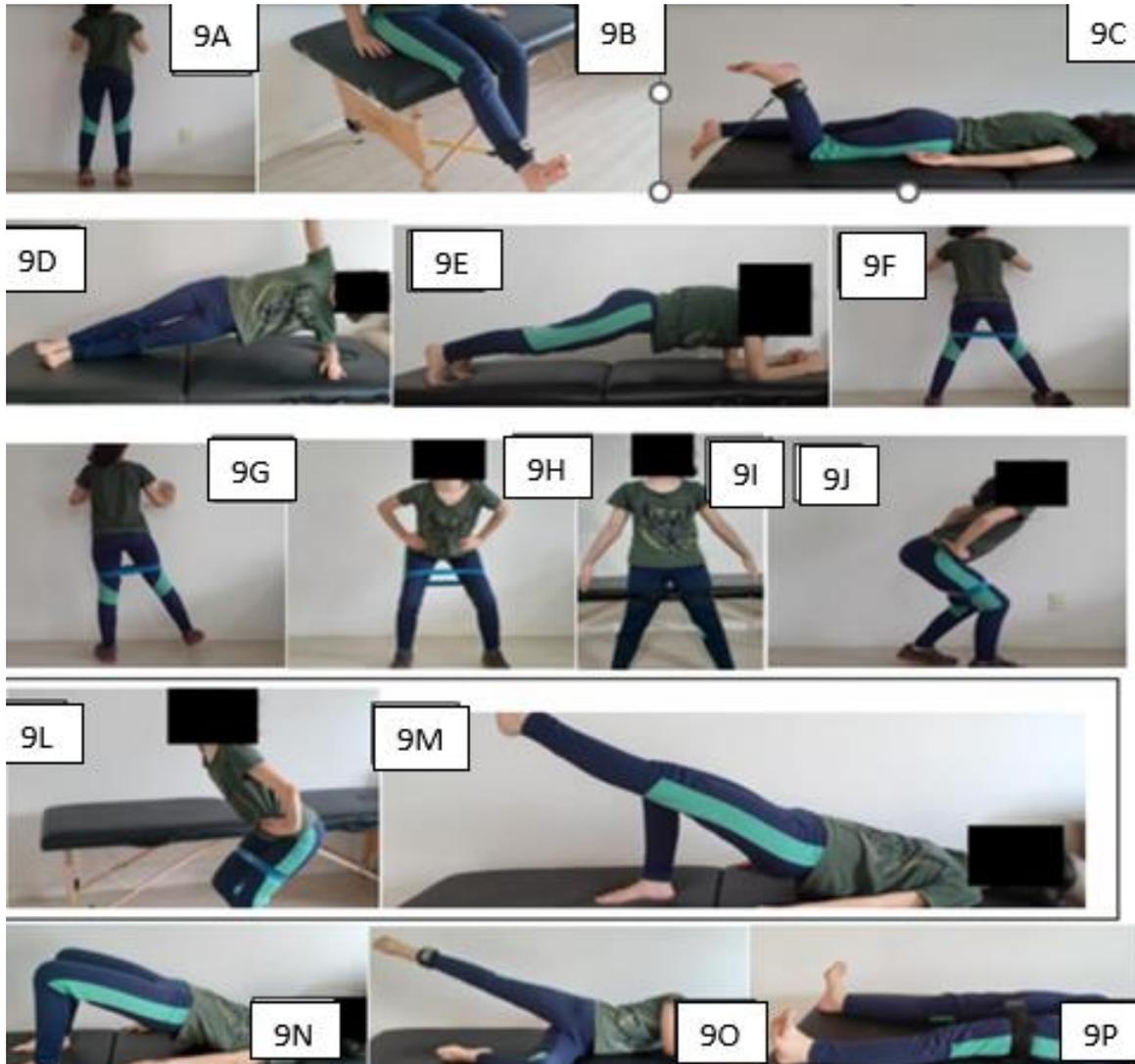
descanso entre as contrações isométricas, de acordo com a tolerância de dor do participante e os exercícios concêntrico-excêntrico realizados com 15 repetições utilizando 21% da CIVM.

Na segunda fase, foram realizados os exercícios de flexão plantar (figura 9A), extensão de joelho sentado com resistência (figura 9B), flexão de joelho em decúbito ventral com resistência (figura 9C), prancha lateral (figura 9D), prancha (figura 9E), agachamento unilateral (figura 8D), agachamento afundo (figura 8E), agachamento livre (figura 8F), ponte unilateral (figura 8G), ponte (figura 8H), abdução com resistência em decúbito lateral (figura 8I), abdução com resistência em pé (figura 8A), deslocamento lateral (figura 8B) no modo concêntrico-excêntrico com 15 repetições utilizando 21% da CIVM.

Na terceira fase, foram realizados os exercícios de flexão plantar (figura 9A), extensão de joelho sentado com resistência (figura 9B), flexão de joelho em decúbito ventral com resistência (figura 9C), prancha lateral (figura 9D), prancha (figura 9E), agachamento unilateral (figura 8D), agachamento afundo (figura 8E), agachamento livre (figura 8F), ponte unilateral (figura 8G), ponte (figura 8H), abdução com resistência em decúbito lateral (figura 8I), abdução com resistência em pé (figura 8A), deslocamento lateral (figura 8B) no modo concêntrico-excêntrico com 6 repetições, utilizando 40% da CIVM, realizadas a cada dois dias. A progressão seguiu para 15 repetições, utilizando 41% da CIVM e para 6 repetições, utilizando 70% da CIVM, realizadas a cada dois dias.

Entretanto, a progressão dos exercícios foi feita a partir da constante observação de que a carga atribuída estava sendo bem tolerada e através da escala de percepção de esforço de Borg. Na primeira e segunda semanas, os exercícios foram realizados com nível de Borg 11-12 e a partir da terceira semana a progressão dos exercícios para o nível de 13-17 da escala de Borg. Ao finalizar as 12 semanas de intervenção e após 24 semanas, os participantes dos dois grupos foram reavaliados quanto a dor, funcionalidade, qualidade de vida e força da musculatura glútea, utilizando os instrumentos já mencionados anteriormente.

Figura 9. Exercícios Grupo Experimental



Flexão plantar (9A), extensão de joelho sentado com resistência (9B), flexão de joelho em decúbito ventral com resistência (9C), prancha lateral (9D), prancha (9E), deslizamento lateral com resistência (9F), abdução em pé com resistência (9G), descolamento lateral com resistência (9H), abdução isométrica em pé (9I), agachamento livre unilateral (9J), agachamento livre (9L), ponte unilateral (9M), ponte (9N), abdução com resistência em decúbito lateral (9O), abdução isométrica em decúbito ventral (9P).

### 4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises foram realizadas utilizando o software SPSS 27.0. As variáveis foram verificadas quanto à distribuição de normalidade por meio do teste Kolmogorov-Smirnov. Dados descritivos contínuos foram expressos em média e desvio padrão para os normalmente distribuídos e mediana e intervalo interquartil para os não distribuídos normalmente. Foi utilizado o teste de Kruskal Wallis e Fridman para verificar os efeitos da intervenção e o nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$  (PORTNEY; WATKINS, 2012).

#### 4.4 RESULTADOS

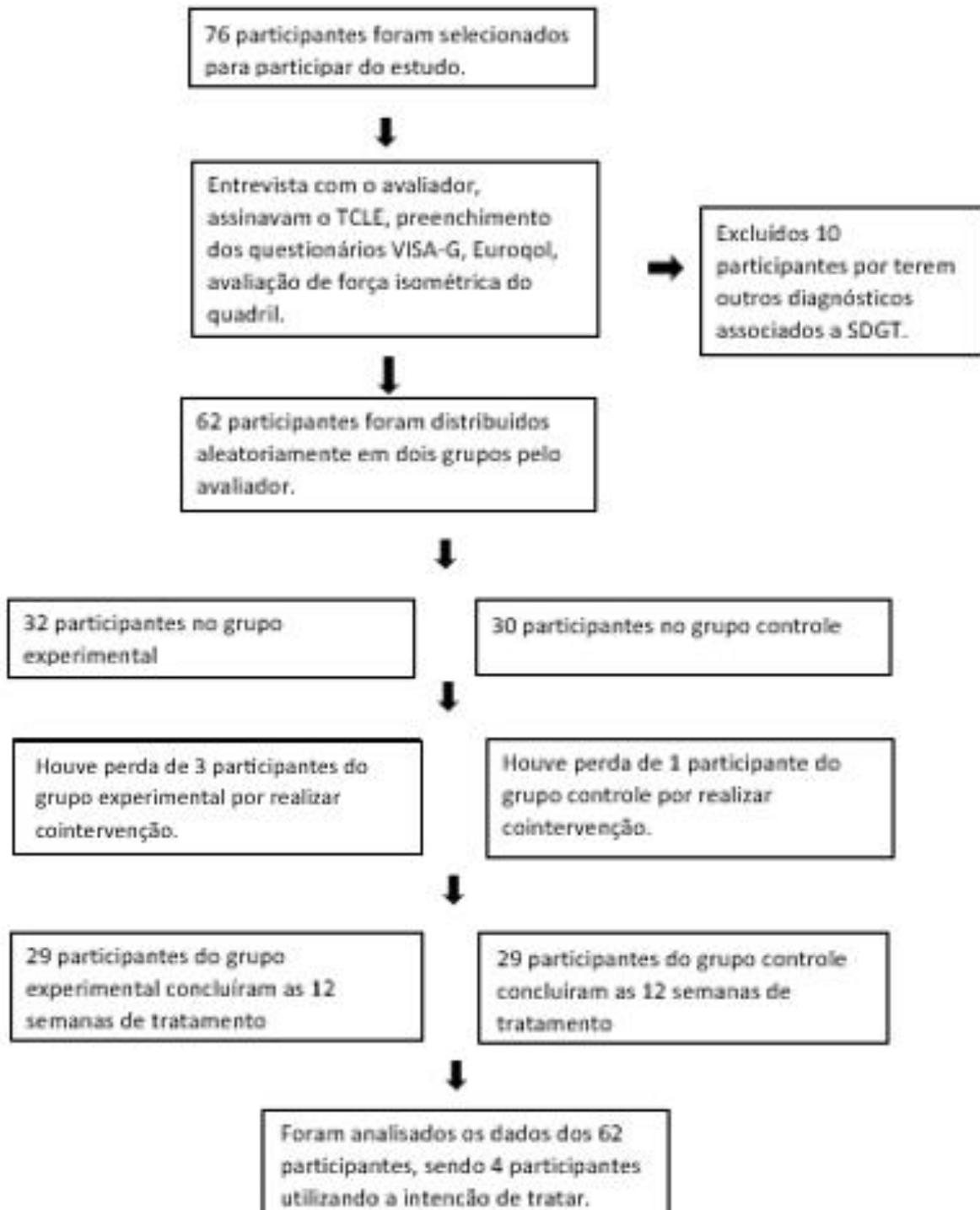
Foram incluídos no estudo 62 participantes, 56 (90,3%) do sexo feminino e 6 (9,7%) do sexo masculino com média de idade de  $57,3 \pm 13,9$  e IMC de  $26,8 \pm 3,3$  (tabela 10). Houve perda de 14 participantes, sendo 10 antes do início do tratamento por possuírem outros diagnósticos associados a SDGT e 4 por terem associado ao tratamento proposto outras intervenções. Foram analisados os dados dos 62 participantes, sendo 4 incluídos na análise por intenção de tratar. (figura 9).

Tabela 9. Características dos participantes.

Características	Participantes (62)	Controle (32)	Experimental (30)
Idade*	57,3 (13,9)	56,6 (15,3)	58,0 (12,6)
Sexo	N (%)		
Feminino	56 (90,3%)	27 (43,5%)	29 (46,7%)
Masculino	6 (9,7)	3 (4,8%)	3 (4,8%)
Altura	162,1 (7,5)	162,2 (8,5)	162,0 (6,6)
Peso	70,8 (11,6)	71,8 (11,6)	69,9 (11,7)
IMC <sup>§</sup>	26,8 (3,3)	27,0 (2,7)	26,5 (3,8)
Atividade Física	N (%)		
Ativos	23 (37,1%)	10 (16,1%)	13 (20,9%)
Insuficientes Ativos	39 (62,9%)	22 (35,4%)	17 (27,4%)
Tempo Queixa <sup>†</sup>	12,2 (8,6)	12,2 (1,6)	11,3 (1,4)

\*média/ desvio padrão, §: Índice de massa corporal, † tempo de queixa: média/ desvio padrão em meses

Figura 10. Fluxo de Participantes



No início do tratamento foi observado uma EVA com mediana e intervalo interquartil de 7 (2-10) no grupo controle e 6 (3-10) no experimental. Em 12 semanas de acompanhamento os participantes do grupo experimental e do controle relataram diminuição significativa de dor ( $\chi^2$ : 115,  $p < 0,001$ ), sendo a mediana: 0 (0-2), no experimental e no controle uma mediana: 0 (0-3) e com 24 semanas mantiveram a redução significativa de dor ( $\chi^2$ : 115,  $p < 0,001$ ), sendo a mediana do grupo experimental: 0 (0-3) e a mediana do controle 0 (0-3). Houve diferença significativa entre os grupos ( $\chi^2=4,55$ ,  $df$ : 61,  $p=0,033$ ), pois o experimental apresentou uma redução maior de dor na escala EVA, (tabela 10).

Na avaliação objetiva de dor, utilizando o algômetro de pressão também se verificou redução significativa de dor a pressão com 12 semanas ( $\chi^2$ : 122,  $p < 0,001$ ) e 24 semanas de tratamento ( $\chi^2$ : 122,  $p < 0,001$ ). (tabela 10). No início do tratamento, observou-se uma média e desvio padrão de  $1,5 \pm 0,9$  no grupo controle e  $1,8 \pm 1,1$  no grupo experimental e com 12 semanas de tratamento, média, desvio padrão e intervalo de confiança de  $3,8 \pm 0,6$ , IC: 3,5-3,9 no grupo experimental e  $3,6 \pm 0,9$ , IC: 3,3-3,8, no controle, porém sem diferença significativa entre os grupos ( $\chi^2$ : 1,34,  $df$ : 61,  $p$ : 0,247).

Houve melhorias significativas na função do quadril em ambos os grupos com 12 semanas e 24 semanas ( $\chi^2$ : 122,  $p < 0,001$ ), (tabela 10), avaliados pelo questionário VISA-G, pois o grupo experimental teve um aumento na funcionalidade do quadril de 25 (18-88) para 97 (74-100) e o grupo controle apresentou aumento de 25(18-88) a 97 (59-100) e sem diferença significativa entre os grupos ( $\chi^2$ : 0,86,  $p$ : 0,353).

Na avaliação da qualidade de vida houve melhora significativa de ambos os grupos, sendo o índice médio na linha de base de 0,65 (0,65-075) para 0,81 (0,75-1,00) no período de 12 e 24 semanas ( $\chi^2$ : 122,  $p < 0,001$ ), porém sem diferença significativa entre os grupos ( $\chi^2$ : 0,004,  $df$ : 61,  $p$ : 0,965).

Tabela 10. Avaliação de dor, algometria de pressão e capacidade funcional (VISA-G) na linha de base, 12 semanas e 24 semanas de acompanhamento.

<b>Tempo</b>	<b>Linha de</b>	<b>base</b>	<b>12</b>	<b>semanas</b>	<b>24</b>	<b>semanas</b>
<b>Grupos</b>	<b>Controle</b>	<b>Experimental</b>	<b>controle</b>	<b>Experimental</b>	<b>Controle</b>	<b>Experimental</b>
EVA *	7 (2-10)	6 (3-10)	0,0 (0-3)	0,0 (0-2)	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)
IC†	6,1 – 7,7	5,5-6,8	0,1-1,5	0,1-0,6	0,4-1,2	0,0-0,5
P §	0 – 12s	0 – 12s	12- 24s	12-24s	0-24s	0-24s
	0,001	0,001	0,004	0,004	0,001	0,001
Algômetro‡	1,5 (0,9)	1,8 (1,1)	3,6 (0,9)	3,8 (0,6)	3,6 (0,9)	3,8 (0,6)
IC†	1,4-1,8	1,6-2,1	3,3-3,8	3,5-3,9	3,5-3,9	3,5-3,9
P§	0-12s	0-12s	12-24s	12-24s	0-24s	0-24s
	0,001	0,001	1,00	1,00	0,001	0,001
VISA G *	25 (18-88)	25 (18-74)	97 (59-100)	97(74-100)	97(59-100)	97(74-100)
IC†	22,1-33,9	28,3-38,4	88,8-93,2	89,2-95,4	85,1-93,6	90 -95,9
P§	0-12s	0-12s	12-24s	12-24s	0-24s	0-24s
	0,001	0,001	0,597	0,597	0,001	0,001

\*mediana/intervalo interquartil

†IC: intervalo de confiança

‡média/desvio padrão

P§ valor

s: semanas

Foi observado uma diminuição da força dos músculos do quadril bilateralmente nos participantes do estudo, uma vez que apresentaram força muscular isométrica dos abdutores de 11,35% do peso corporal. Em 12 semanas houve uma melhora significativa de força dos abdutores do quadril dos participantes de ambos os grupos ( $\chi^2$ : 413,  $p < 0,001$ ), passando de 11,35% para 14,52% do peso corporal, que se manteve durante as 24 semanas (tabela 11).

Tabela 11. Pico de Força média de contração máxima isométrica de Flexores, Abdutores, Adutores, Extensores, Rotadores Internos e Rotadores Externos.

<b>Quadril</b>	<b>Linha de</b>	<b>Base</b>	<b>12</b>	<b>semanas</b>	<b>24</b>	<b>semanas</b>
<b>Grupos</b>	<b>Controle</b>	<b>Experimental</b>	<b>Controle</b>	<b>Experimental</b>	<b>Controle</b>	<b>Experimental</b>
Flexores*	6,9 (2,2)	7,6 (2,3)	9,0 (2,2)	10,0 (2,3)	9,5 (2,2)	9,7 (2,3)
IC§	6,7-7,7	6,7-8,5	8,2-9,8	9,1-10,8	8,4-10,1	9,5-10,8
Abdutores	7,27 (2,2)	8,8 (2,5)	9,5 (2,2)	11,0 (2,5)	9,7 (2,2)	11,5 (2,5)
IC	7,8-9,7	6,4-8,0	8,7-10,3	10,1-12,0	8,8-10,6	10,7-12,4
Adutores	7,6 (2,9)	6,4 (1,9)	9,7 (2,9)	8,5 (1,8)	9,8 (2,9)	8,6 (1,8)
IC	6,5-8,7	5,7-7,1	8,6-10,8	7,8-9,2	8,8-10,8	7,8-9,9
Extensores	9,2 (2,9)	8,2 (2,5)	11,5 (2,9)	10,4 (2,7)	11,9 (2,9)	10,8(2,7)
IC	8,1-10,3	7,3-9,1	10,4-12,6	9,5-11,3	10,7-12,9	9,8-11,7
Rotadores I.	8,3 (2,7)	9,7 (3,3)	10,1 (2,7)	12,1 (3,2)	10,0 (2,7)	11,8 (3,2)
IC	7,3-9,3	8,5-11,0	9,4-11,4	10,9-13,3	9,6-11,9	11-13,9
Rotadores E.	6,9 (2,4)	7,9 (2,9)	9,1 (2,1)	10,4 (3,02)	9,5 (2,1)	10,9 (3,02)
IC	6,0-7,8	6,8-9,05	8,3-9,9	9,3-11,5	8,5-10,1	9,5-11,5

\*média/desvio padrão

§ intervalo de confiança

#### 4.5 DISCUSSÃO

Foi observada uma melhora significativa na redução da dor, no ganho de funcionalidade, de força muscular e na qualidade de vida no curto e médio prazo dos participantes do grupo experimental e controle, porém não houve diferença significativa entre os grupos. O programa de exercícios do grupo experimental foi dividido em três fases e estavam incluídos exercícios para fortalecer músculos do quadril, juntamente com exercícios para a musculatura abdominal e membros inferiores, já que estudos anteriores evidenciaram que a ativação dos músculos do núcleo abdominal e membros inferiores aumenta a atividade muscular do quadril, auxiliando na reabilitação e também na prevenção de lesões musculoesqueléticas dos membros inferiores (CHAN et al., 2017; KENANIDIS et al., 2020)

Entretanto, esse programa de exercícios não foi superior ao programa de exercícios direcionado ao fortalecimento apenas dos músculos do quadril, semelhante ao estudo de Ganderton, et al. (2018) que comparou um programa de exercícios progressivos com duração

de 12 semanas para os membros inferiores e músculos glúteos com exercícios não específicos para os músculos do quadril e obteve melhorias significativa em ambos os grupos. Da mesma forma, o estudo de Clifford et al. (2019), que comparou 12 semanas de exercícios isométricos diários progressivos em casa com 12 semanas de isotônico progressivo diário, doméstico, e demonstrou melhora significativa na redução da dor e da função do quadril em ambos os grupos de exercícios. Já estudo de Mellor et al. (2018), que incluiu 204 pacientes com tendinopatia glútea e comparou um programa de exercícios (isométricos, isotônicos e excêntricos durante 8 semanas aos músculos glúteos) com uma injeção de corticosteroide e nenhuma intervenção, reportou resultado superior na melhora da funcionalidade em participantes que foram tratados com programa de exercícios no longo prazo.

Esses achados podem sugerir que a modalidade específica de contração e quantidade de grupos musculares trabalhados podem não ser o elemento mais relevante, mas a individualização da carga e o exercício físico progressivo. O estudo de Grimaldi & Fearon (2015), também refere que exercícios com progressão gradual na carga de tração melhora o condicionamento do complexo abdutor musculotendinoso e a capacidade de carga durante a função. Convém considerar que algumas áreas do tendão podem estar em diferentes estágios de tendinopatia ao mesmo tempo e áreas estruturalmente normais do tendão podem ser vulneráveis à tendinopatia reativa concomitante com outras áreas do tendão na fase degenerativa, por isso as diferentes forma de treinamento direcionadas para otimizar a adaptação do tendão como um todo podem trazer melhores benefícios (WALTERS, PT, CERT MDT; SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; RYAN, 2017). Também nesse contexto, o trabalho de diferentes características do sistema neuromuscular para aliviar dor e incorporar ganhos de força no movimento funcional podem contribuir para a reabilitação de diversos movimentos que ficaram prejudicados durante esse processo.

Além disso, convém ressaltar que foi verificado na amostra desse estudo um índice elevado de IMC, níveis menores de atividade física, uma baixa funcionalidade e diminuição da força dos músculos abdutores do quadril bilateralmente. No estudo de Alvarenga et al. (2018) em que valores de força dos músculos dos abdutores em mulheres saudáveis foram determinados através da dinamometria manual, observou-se força muscular isométrica dos abdutores de 16,85% do peso corporal (ALVARENGA et al., 2019), enquanto em neste estudo verificou-se 11,35% do peso corporal. Plinsinga et al. (2018) verificou que indivíduos com uma condição clínica mais grave apresentavam maior circunferência da cintura e índice de massa corporal (IMC), níveis mais baixos de atividade e pior qualidade de vida. Da mesma maneira, Bicket et al. (2021) verificou que indivíduos diagnosticados com SDGT apresentam mais

comorbidades, maior IMC e pior qualidade de vida (BICKET et al., 2021). Essas características observadas nos indivíduos com SDGT, reforçam a recomendação das últimas evidências de que o exercício físico é uma importante estratégia de tratamento para essa condição clínica, além de apontar para a necessidade da promoção de programas de exercício físico para combater o sedentarismo e prevenir o desenvolvimento de lesões crônicas e debilitantes. Além disso, sugere que o exercício físico progressivo, a individualização da carga são estratégias essenciais no tratamento de indivíduos com esta debilitante condição musculoesquelética

#### **4.6 CONCLUSÃO**

Este estudo comparou um programa de exercícios com carga de tração gradualmente progressiva em modos diferentes de treinamento de força aos músculos do quadril, núcleo abdominal e membros inferiores com um protocolo de exercícios com carga de tração gradualmente progressiva em modos diferentes de treinamento de força aos músculos glúteos e foi observada uma melhora significativa na redução da dor, no ganho de funcionalidade, de força muscular e na qualidade de vida no curto e médio prazo dos participantes do grupo experimental e controle, porém não houve diferença significativa entre os grupos. Dessa forma, é relevante considerar que instituir a carga restauradora através de um programa de carga de tração precoce e gradualmente progressivo, assim como trabalhar diferentes características do sistema neuromuscular para aliviar dor, incorporar ganhos de força no movimento funcional são estratégias importantes para a reabilitação da SDGT.

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, essa dissertação apresentou um resumo das evidências atuais sobre os efeitos do exercício físico em indivíduos com SDGT e os achados foram consistentes com estudos anteriores que recomendam que programas de exercícios físicos resistidos com carga mecânica progressiva promovem a diminuição de dor, a melhora da funcionalidade e da força muscular. Também demonstrou uma correlação positiva e significativa entre a força dos abdutores do quadril e a capacidade funcional de indivíduos com SDGT. Além disso, verificou que o exercício físico progressivo, a individualização da carga e o trabalho de diferentes características do sistema neuromuscular são estratégias que podem promover alívio de dor, melhorar o controle motor e incorporar ganhos de força no movimento funcional de indivíduos com esta debilitante condição musculoesquelética.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLISON, K., VICENZINO, B., WRIGLEY, T. V., GRIMALDI, A., HODGES, P. W., BENNELL, K. L. (2016). Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 48(3), 346–352.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000781>.
- ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, M. Greater Trochanteric Pain Syndrome Clinical Practice Guideline. **The Ohio State University , Wexner Medical Center**, 2017. ALLISON, K. et al. Hip Abductor Muscle Weakness in Individuals with Gluteal Tendinopathy. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 48, n. 3, p. 346–352, 2016a.
- ALLISON, K. et al. Kinematics and kinetics during stair ascent in individuals with Gluteal Tendinopathy. **Clinical Biomechanics**, v. 40, p. 37–44, 2016b.
- ANN-MARIE WALTERS, PT, CERT MDT; ROBIN A. SOPHER, PT, DPT; J.J. KUCZYNSKI, PT, DPT, OCS REVIEWER: KATE GLAWS, PT, DPT, SCS; JOHN RYAN, M. Greater Trochanteric Pain Syndrome Clinical Practice Guideline. **The Ohio State University , Wexner Medical Center**, 2017.
- BAGATTINI, Â. M. et al. Electronic Version of the EQ-5D Quality-of-Life Questionnaire: Adaptation to a Brazilian Population Sample. **Value in Health Regional Issues**, v. 17, p. 88–93, 2018.
- BARRATT, P. A.; BROOKES, N.; NEWSON, A. Conservative treatments for greater trochanteric pain syndrome: A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 2, p. 97–104, 2017.
- BICKET, L. et al. The natural history of greater trochanteric pain syndrome: an 11-year follow-up study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, p. 1–10, 2021.
- CASTRO, K. M. S. DE; SILVA, E. N. DE O. Evaluation and physiotherapeutic management of the greater major trochanteric pain syndrome: integrative review. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 3, n. 2, p. 170–176, 2020.
- CHAN, M. K. et al. The effects of therapeutic hip exercise with abdominal core activation on recruitment of the hip muscles. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, jul. 2017.
- CLIFFORD, C. et al. Isometric versus isotonic exercise for greater trochanteric pain syndrome: A randomised controlled pilot study. **BMJ Open Sport and Exercise Medicine**, v. 5, n. 1, p. 1–9, 2019.
- COWAN, RACHAEL MARY GANDERTON, C. L. et al. Does Menopausal Hormone

- Therapy, Exercise, or Both Improve Pain and Function in Postmenopausal Women With Greater Trochanteric Pain Syndrome? A  $2 \times 2$  Factorial Randomized Clinical Trial. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 2, p. 515–525, 13 fev. 2022.
- CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. **Saudi Journal of Anaesthesia**, v. 13, n. 5, p. S31–S34, 2019.
- EBERT, J. R. et al. Systematic review of rehabilitation exercises to progressively load the Gluteus Medius. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 26, n. 5, p. 418–436, 2017.
- ESCRICHE-ESCUDE, A.; CASANÃ, J.; CUESTA-VARGAS, A. I. Load progression criteria in exercise programmes in lower limb tendinopathy: A systematic review. **BMJ Open**, v. 10, n. 11, p. 1–15, 2020.
- FEARON, A. M. et al. The relationship of femoral neck shaft angle and adiposity To greater trochanteric pain syndrome in women. A case control morphology and anthropometric study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 12, p. 888–892, 2012.
- FEARON, A. M. et al. Greater Trochanteric Pain Syndrome Negatively Affects Work, Physical Activity and Quality of Life: A Case Control Study. **The Journal of Arthroplasty**, v. 29, n. 2, p. 383–386, 2014.
- FEARON, A. M. et al. Development and validation of a VISA tendinopathy questionnaire for greater trochanteric pain syndrome, the VISA-G. **Manual Therapy**, v. 20, n. 6, p. 805–813, 2015.
- GANDERTON, C. et al. Gluteal Loading Versus Sham Exercises to Improve Pain and Dysfunction in Postmenopausal Women with Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Women's Health**, v. 27, n. 6, p. 815–829, 2018.
- GRIMALDI, A.; FEARON, A. Gluteal Tendinopathy: Pathomechanics and Implications for Assessment and Management. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, p. 1–41, 2015.
- HAMMOND, K. E.; KNEER, L.; CICINELLI, P. Rehabilitation of Soft Tissue Injuries of the Hip and Pelvis. **Clinics in Sports Medicine**, v. 40, n. 2, p. 409–428, 2021.
- JEREZ-MAYORGA, D. et al. Instrumental validity and intra/inter-rater reliability of a novel low-cost digital pressure algometer. **PeerJ**, v. 8, p. 1–15, 2020.
- KENANIDIS, E. et al. Lesions of the abductors in the hip. **EFORT Open Reviews**, v. 5, n. 8, p. 464–476, 2020.
- LIM, H. Y.; WONG, S. H. Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. **Physiotherapy Research International**, v. 23, n. 4, p. 1–15, 2018.

- MCNEILL, W.; SCOTT, S. Treatment of hip microinstability and gluteal tendinopathies involves movement control and exercise. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 20, n. 3, p. 588–594, 2016.
- MELLOR, R. et al. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: Prospective, single blinded, randomised clinical trial. **BMJ (Online)**, v. 361, 2018.
- MORTON, S. et al. High volume image-guided injections and structured rehabilitation improve greater trochanter pain syndrome in the short and medium term: A combined retrospective and prospective case series. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 5, n. 2, p. 73–87, 2015.
- PAGE, M. J. et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **The BMJ**, v. 372, 2021.
- PAIVA, E. B. et al. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Victorian Institute of Sports Assessment for Gluteal Tendinopathy patient reported-outcome measure (VISA-G.BR). **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 52, n. February, 2021.
- PEDRO, E. DE; BRASIL, P. Indicações para a administração da escala PEDro. 2010.
- PIANKA, M. A. et al. Greater trochanteric pain syndrome: Evaluation and management of a wide spectrum of pathology. **SAGE Open Medicine**, v. 9, p. 205031212110225, 2021.
- PLINSINGA, M. L. et al. Psychological factors not strength deficits are associated with severity of gluteal tendinopathy: A cross-sectional study. **European Journal of Pain (United Kingdom)**, v. 22, n. 6, p. 1124–1133, 1 jul. 2018.
- PLINSINGA, M. L. et al. Physical findings differ between individuals with greater trochanteric pain syndrome and healthy controls: A systematic review with meta-analysis. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 43, p. 83–90, 1 out. 2019.
- PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. Foundation Clinical Research. **Foreign Affairs**, v. 91, n. 5, p. 390–404, 503–522, 2012.
- REIMER, L. C. U.; JACOBSEN, J. S.; MECHLENBURG, I. Hypermobility among patients with greater trochanteric pain syndrome. **Danish Medical Journal**, v. 66, n. 4, p. 1–5, 2019.
- RIO, E. et al. Isometric Contractions Are More Analgesic Than Isotonic Contractions for Patellar Tendon Pain: An In-Season Randomized Clinical Trial. **Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, v. 27, n. 3, p. 253–259, maio 2017.
- SOUSA, F. A. E. F.; SILVA, J. A. DA. Avaliação e mensuração da dor em contextos clínicos

e de pesquisa. **Rev. Dor**, v. 5, n. 4, p. 408–429, 2004.

SPEERS, C. J. B.; BHOGAL, G. S. Greater trochanteric pain syndrome: A review of diagnosis and management in general practice. **British Journal of General Practice**, v. 67, n. 663, p. 479–480, 2017.

VIEGAS ANDRADE, MÔ. et al. Societal Preferences for EQ-5D Health States from a Brazilian Population Survey. **Value in Health Regional Issues**, v. 2, n. 3, p. 405–412, 2013.

WILLIAMS, B. S.; COHEN, S. P. Greater trochanteric pain syndrome: A review of anatomy, diagnosis and treatment. **Anesthesia and Analgesia**, v. 108, n. 5, p. 1662–1670, 2009.

WOYSKI, D.; OLINGER, A.; WRIGHT, B. Smaller insertion area and inefficient mechanics of the gluteus medius in females. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 35, n. 8, p. 713–719, 2013.

WYTRĄŻEK, M. et al. Evaluation of palpation, pressure algometry, and electromyography for monitoring trigger points in young participants. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 38, n. 3, p. 232–243, mar. 2015.

## **APÊNDICES**

**Apêndice A:** Ficha de Avaliação de Indivíduos com Síndrome Dolorosa do Grande Trocânter.

## I – DADOS PESSOAIS

Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M( ) F( ) Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup> Estado civil: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_

Nacionalidade: \_\_\_\_\_ Raça: \_\_\_\_\_ Ocupação

atual: \_\_\_\_\_ Atividade Física: \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

## ANAMNESE

QP:

HMA:

Medicamento em uso:

Estado funcional:

## III – AVALIAÇÃO DE DOR

EVA:

ALGOMÊTRO DE PRESSÃO:

## VII – AVALIAÇÃO DE FORÇA

Torque dos Músculos	Direito	Esquerdo
Flexores		
Extensores		
Abdutores		
Adutores		
Rotadores Internos		
Rotadores Externos		

**Apêndice B:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre o que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

O nosso objetivo é oferecer um programa de exercícios gradual e progressivo, baseado nas recomendações atuais para o tratamento da tendinopatia, além de orientações sobre as posições que causam a compressão do tendão e pioram a condição patológica.

A sua participação será do preenchimento de dois questionários com um tempo estimado de preenchimento de 15 minutos. Não existe obrigatoriamente e um tempo pré-determinado, para responder os questionários. Será respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Informamos que o senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o senhor(a).

Além disso, o senhor(a) será submetido ao exame físico com duração aproximada de 50 minutos, onde será avaliada a mobilidade do quadril, a força muscular e a funcionalidade do quadril através do teste de agachamento unipodal.

Os instrumentos utilizados para avaliação serão: dinamômetro manual (para medir a força máxima que você consegue produzir através do equipamento), e questionários funcionais (através dos quais você responderá sobre como se sente em relação ao quadril para realizar atividades de vida diária. Você precisará estar vestindo roupas de ginástica durante a avaliação. Caso concorde em participar, após a avaliação, o senhor(a) deverá comparecer duas vezes por semana para a realização do programa de exercícios com duração de 12 semanas, totalizando

24 encontros. As sessões acontecerão no Hospital Ortopédico e Medicina Especializada (HOME).

Existe risco de dor muscular que poderá ocorrer após os testes de esforço máximo voluntário e após os exercícios, mas que desaparecerá em torno de 48 horas.

Sempre relate ao pesquisador qualquer ocorrência durante as intervenções. Caso algum desconforto não desapareça ou apareça algum outro sintoma que não tenha sido previsto, favor comunicar ao pesquisador.

### **Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.
- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

### **Confidencialidade**

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- Os dados e instrumentos utilizados ficarão guardados sob a responsabilidade de Márcio de Paula e Oliveira com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos.
- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa ou para informar ocorrências irregulares ou danosas, entre em contato, por favor, por telefone para Dr. Anderson Freitas (61) 38782878 e Tatiane Morelati Rosa, (61) 991625545.

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_,

após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos nesta pesquisa concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

---

Participante

---

Tatiane Morelati Rosa telefone: (61)991625545

---

Anderson Freitas (61) 996178866

Instituição: HOME - Hospital Ortopédico e Medicina Especializada

Endereço: SGAS Quadra 613 - Conjunto C

Bairro: /CEP/Cidade: Asa Sul, Brasília - DF - CEP: 70200-730

Telefones p/contato: **(61) 3878-2878**

**ANEXOS**

**Anexo A: Avaliação de Ganhos em Saúde – Questionário EQ-5D**

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

**Mobilidade**

Não tenho problemas em andar .....

Tenho alguns problemas em andar.....

Tenho de estar na cama .....

**Cuidados Pessoais**

Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais .....

Tenho alguns problemas em lavar-me ou vestir-me.....

Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a .....

**Atividades Habituais (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)**

Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais.....

Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais .....

Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais .....

**Dor / Mal-estar**

Não tenho dores ou mal-estar.....

Tenho dores ou mal-estar moderados .....

Tenho dores ou mal-estar extremos.....

**Ansiedade / Depressão**

Não estou ansioso/a ou deprimido/a .....

Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a .....

Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a .....

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

A escala está numerada de 0 a 100.

100 significa a melhor saúde que possa imaginar.

0 significa a pior saúde que possa imaginar.

Coloque um X na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.

Agora, por favor, escreva o número que assinalou na escala no quadrado abaixo.

A SUA SAÚDE HOJE = 0 10 20 30 40 50 60 80 70 90 100.

**Anexo B:** Victorian institute of sports assessment – gluteal tendinopathy (VISA-G)

Por favor, marque somente uma resposta para cada questão. Escolha a opção que mais se adapta a você. Pode ser que não seja perfeita. Todas as questões são relacionadas à sua dor no quadril.

**Questão 1. Minha no quadril geralmente é:**

0 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
0: nenhuma dor 10: pior dor

**Questão 2. Eu consigo me deitar sobre meu quadril doloroso:**

- 10  Por mais de uma hora.
- 7  Por 30 minutos a uma hora, depois tenho que mudar de posição.
- 5  De 30 a 15 minutos, depois tenho que mudar de posição.
- 2  De 5 a 15 minutos, depois tenho que mudar de posição.
- 0  Não consigo deitar sobre meu quadril.

**Questão 3. Ao subir e descer um lance de escadas:**

- 10  Eu consigo usar as escadas normalmente sem dor no quadril.
- 7  Eu consigo usar as escadas normalmente com um pouco de dor no quadril.
- 5  Eu consigo usar as escadas normalmente com apoio do corrimão devido à dor no quadril.
- 2  Eu consigo usar as escadas, subo e desço um degrau de cada vez e com o apoio do corrimão devido à dor no quadril.
- 0  Eu não consigo usar as escadas de maneira alguma por causa da dor no quadril.

**Questão 4. Ao subir ou descer uma rampa ou ladeira:**

- 10  Eu consigo subir ou descer uma ladeira ou rampa sem dor no quadril
- 7  Eu consigo subir ou descer uma ladeira ou rampa com pouca dor no quadril
- 5  Tenho certa dificuldade de subir ou descer uma ladeira ou rampa devido à dor no quadril
- 2  Tenho muita dificuldade de subir ou descer uma ladeira ou rampa devido à dor no quadril
- 0  Não consigo subir ou descer uma ladeira ou rampa devido à dor no quadril

**Questão 5. Ao ficar sentado por 30 minutos, levantar e começar a andar:**

- 10  Não é um problema
- 7  É difícil durante os passos iniciais
- 5  Eu tenho que ficar parado (a) por alguns poucos segundos antes de começar a andar
- 2  Eu tenho que ficar parado (a) por menos de 20 segundos antes de começar a andar
- 0  Eu tenho que ficar parado (a) por mais de 20 segundos antes de começar a andar

**Questão 6. Tarefas em casa, ao redor da casa (quintal, garagem ou jardim) ou atividade parecida:**

- 10  Eu consigo realizar tarefas em casa e/ou ao redor da casa por uma hora ou mais
- 7  Devido à dor no quadril, eu consigo realizar tarefas em casa e/ou ao redor da casa de 30 a 60 minutos.
- 5  Devido à dor no quadril, eu consigo realizar pouquíssimas tarefas em casa e/ou ao redor da casa.
- 2  Devido à dor no quadril, eu consigo realizar poucas tarefas em casa, mas não consigo realizar tarefa alguma ao redor da casa.
- 0  Devido à dor no quadril, eu não realizo nenhuma tarefa em casa e/ou ao redor da casa.

**Questão 7. Atualmente você tem feito exercícios regulares, atividades físicas ou praticado esportes?**

- 10  Sim, eu consigo me exercitar como antes.
- 7  Um pouco menos do que antes.
- 4  Muito menos do que antes.
- 0  Não. Eu não consigo, não quero ou não tenho tempo para praticar exercícios físicos.

**A questão 8 tem TRÊS SEÇÕES. Por favor, responda apenas somente uma delas (A, B, C), de acordo com a resposta da pergunta abaixo:**

Sua dor atual no quadril afeta sua capacidade de realizar atividades em que você precisa suportar o peso do seu corpo, como andar, fazer compras, correr ou agachar?

**Seção A: Minha dor no quadril é tão intensa que me impede de andar, de fazer compras, correr ou fazer outras atividades em que eu precise suportar o peso do meu corpo.**

**Se isso acontece com você, quanto dessa atividade você faz por dia?**

- 5  Eu não realizo nenhuma atividade com minhas pernas. Somente me movimento dentro de casa.
- 10  Eu faço essas atividades por menos de 10 minutos por dia.
- 15  Eu faço essas atividades por 10 a 19 minutos por dia.
- 20  Eu faço essas atividades por 19 a 29 minutos por dia.
- 25  Eu faço essas atividades por mais de 30 minutos por dia.

**Seção B. Minha dor no quadril está presente enquanto me exercito, mas ela não me impede de andar, fazer compras, correr ou outra atividade que eu precise suportar o peso do meu corpo. Se isso acontece com você, quanto dessa atividade você faz por dia?**

- 5  Eu não realizo nenhuma atividade com minhas pernas. Somente me movimento dentro de casa.
- 10  Eu faço essas atividades por menos de 10 minutos por dia.
- 15  Eu faço essas atividades por 10 a 19 minutos por dia.
- 20  Eu faço essas atividades por 19 a 29 minutos por dia.
- 25  Eu faço essas atividades por mais de 30 minutos por dia.

**Seção C. Se você não sente dor enquanto anda, faz compras, corre ou faz outra atividade em você precise suportar o peso do corpo. Se isso acontece com você, quanto dessa atividade você faz por dia?**

- 6  Eu não realizo nenhuma atividade com minhas pernas. Somente me movimento dentro de casa.
- 12  Eu faço essas atividades por menos de 10 minutos por dia.
- 18  Eu faço essas atividades por 10 a 19 minutos por dia.
- 24  Eu faço essas atividades por 19 a 29 minutos por dia.
- 30  Eu faço essas atividades por mais de 30 minutos por dia.

Pontuação Total: 100