

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

INGRID NEVES COELHO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DA FRATURA DE
QUADRIL POR FRAGILIDADE EM IDOSOS: uma revisão sistemática**

Belo Horizonte

2022

INGRID NEVES COELHO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DA FRATURA DE
QUADRIL POR FRAGILIDADE EM IDOSOS: uma revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em
Fisioterapia do Departamento de Fisioterapia da UFMG,
como requisito parcial à obtenção de título de
Especialista em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Leani Souza Máximo Pereira

Coorientadora: Dr^a Pollyana Helena Vieira Costa

Belo Horizonte

2022

C672a Coelho, Ingrid Neves
2022 Atuação da fisioterapia no pós-operatório da fratura de quadril por fragilidade em idosos: uma revisão sistemática. [manuscrito] / Ingrid Neves Coelho – 2022.
23 f.: il.

Orientadora: Leani Souza Máximo Pereira

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 21-23

1. Fisioterapia s. 2. Reabilitação. 3. Idosos. I. Pereira, Leani Souza Máximo Pereira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sandra Helena Barroso, CRB 6: nº 1231, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DA FRATURA DE FÊMUR POR FRAGILIDADE EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Ingrid Neves Coelho

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Leani Souza Máximo Pereira, Fernanda Colen Milagres Brandão e Gisele de Cássia Gomes.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

RESUMO

Introdução: As fraturas por fragilidade são um importante e crescente problema de saúde pública global. Este estudo verificou por meio de uma revisão sistemática qual conduta fisioterapêutica no pós-operatório produz desfechos mais eficazes na recuperação funcional de idosos que foram submetidos a intervenção cirúrgica após fratura de fêmur por fragilidade. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados. Os bancos de dados de recursos do Cochrane, MEDLINE, EMBASE, Pedro e SciELO foram pesquisados usando uma combinação de palavras-chave envolvendo fratura de quadril por fragilidade e reabilitação realizada desde maio de 2012 até maio de 2022. **Resultados:** Três estudos foram incluídos para revisão com um total de 480 pacientes. A média de idade relatada dos participantes $79.2 \pm (14.9)$, com prevalência do sexo feminino. A fratura de colo de fêmur foi a mais predominante entre os estudos. A qualidade metodológica (PEDro) foi alta em dois dos três estudos. Foram encontradas evidências limitadas a favor da fisioterapia com a prática de exercícios domiciliares, além de evidências conflitantes referentes ao uso da esteira antigravitacional associada a reabilitação convencional. **Conclusão:** Um número muito reduzido de estudos (ECAs) foi encontrado sobre o tema específico e apresentaram baixa validade terapêutica. A proposta sobre a eficácia da fisioterapia no pós-operatório de idosos com fraturas de quadril por fragilidade ainda precisa ser explorada. O envelhecimento populacional e demográfico é uma realidade e estudos futuros devem ser estimulados e realizados para investigar os parâmetros adequados dos exercícios, como intensidade, frequência e duração em idosos que foram submetidos a cirurgia de fratura de quadril por fragilidade óssea.

Palavras-chave: Hip fracture. Rehabilitation. Older people. Physical therapy. Exercises.

ABSTRACT

Introduction: Fragility fractures are an important and growing global public health problem. This study verified by means of a systematic review which postoperative physiotherapeutic management produces more effective outcomes in the functional recovery of elderly people who underwent surgical intervention after fragility fracture of the femur. **Methods:** A systematic review of randomized controlled trials was performed. Cochrane, MEDLINE, EMBASE, Pedro and SciELO resource databases were searched using a combination of keywords involving fragility hip fracture and rehabilitation performed from May 2012 to May 2022. **Results:** Three studies were included for review with a total of 480 patients. The mean age reported of participants $79.2 \pm (14.9)$, with a prevalence of females. Femoral neck fracture was the most prevalent among the studies. Methodological quality (PEDro) was high in two of the three studies. Limited evidence in favor of home exercise physiotherapy was found, as well as conflicting evidence regarding the use of the anti-gravitational treadmill associated with conventional rehabilitation. **Conclusion:** A very small number of studies (RCTs) were found on the specific theme, and they showed low therapeutic validity. The proposal on the effectiveness of physical therapy in postoperative elderly with fragility hip fractures still needs to be explored. Population and demographic aging is a reality and future studies should be encouraged and conducted to investigate the appropriate parameters of exercises, such as intensity, frequency and duration in the elderly who underwent surgery for hip fracture due to bone fragility.

Keywords: Hip fracture. Rehabilitation. Older people. Physical therapy. Exercises.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2. MÉTODOS..... | 11 |
| 2.1 Design de estudo | 11 |
| 2.2 Procedimento | 11 |
| 2.3 Critérios de elegibilidade | 11 |
| 2.4 Avaliação da qualidade dos estudos | 12 |
| 2.5 Análise dos estudos | 13 |
| 3. RESULTADOS..... | 14 |
| 3.1 Seleção dos estudos | 14 |
| 3.2 Qualidade dos estudos..... | 15 |
| 3.3 Características dos estudos..... | 15 |
| 3.4 Treino resistido progressivo e equilíbrio | 18 |
| 3.5 Esteira antigravitacional (AGT) e reabilitação convencional em idosos pós fratura e sarcopeni..... | 18 |
| 4.DISSCUSSÃO..... | 19 |
| 5. | |
| CONCLUSÃO..... | 22 |
| REFERÊNCIAS..... | 23 |

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um importante fenômeno mundial, isto significa um crescimento mais elevado da população idosa em relação aos demais grupos etários, acarretando em mudanças significativas na pirâmide etária. Em 2050, aproximadamente 21,3% da população global terá 60 anos ou mais.¹

No Brasil esse fenômeno está acontecendo de forma acelerada, no qual a proporção de indivíduos com 65 anos ou mais representava em 2018 9,2% da população geral e alcançará o marco de 25,5% em 2060.² Paralelo ao envelhecimento demográfico está o envelhecimento epidemiológico no qual doenças crônicas degenerativas estão presentes nos idosos e dentre elas a osteoporose e suas consequências como as fraturas.

Cerca de metade das mulheres e um quarto dos homens sofrerão uma fratura óssea por fragilidade principalmente devido a quedas.³ Dentre as fraturas mais graves e comuns estão as fraturas de quadril, atingindo níveis significativos de mortalidade e incapacidade.⁴ A fratura de quadril é um problema cada vez mais importante internacionalmente, principalmente nos países em desenvolvimento, devido ao crescimento do número de idosos.⁵

A Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua fratura por fragilidade como aquela causada por um trauma que seria insuficiente para fraturar um osso estável, resultado de uma redução da resistência compressiva ou torcional.⁶ As fraturas por fragilidade são um importante e crescente problema de saúde pública global, afetando uma em cada duas mulheres e um em cada cinco homens com mais de 50 anos.⁷

Vários são os possíveis fatores de risco para fraturas por fragilidade. Dentre eles estão a idade avançada, sexo feminino, baixo peso corporal, inatividade física, uso de glicocorticoides, histórico pessoal e familiar de fraturas, tabagismo, alcoolismo

e baixa ingestão de cálcio e a presença da osteoporose.⁸ Em se tratando de fraturas por fragilidade, as fraturas de quadril são um evento comum na população de idosos e podem ter um impacto negativo na independência para realização das atividades de vida diária (AVD's).⁹

A literatura aponta que a associação entre sarcopenia e osteoporose em idosos pode ser o fator predisponente para essa crescente prevalência das fraturas por fragilidade. Indivíduos com sarcopenia foram duas vezes mais propensos a apresentarem osteoporose do que indivíduos normais. Aponta-se também maior risco de fraturas em homens com a sobreposição destas duas condições quando comparados com aqueles do mesmo sexo, com densidade óssea e massa muscular preservadas.¹⁰

É preocupante também o impacto dos custos financeiros para o sistema de saúde. Dados apresentados em uma recente pesquisa apontou que anualmente, o custo das fraturas relacionadas à osteoporose em 2018 foi de 411 milhões de dólares no México, 360 milhões de dólares na Argentina, 310 milhões de dólares no Brasil e 94 milhões de dólares na Colômbia. Possivelmente o número de fraturas por fragilidade aumentará como resultado do envelhecimento da população, assim como os custos associados a essas fraturas.¹¹

As recomendações das diretrizes internacionais baseadas em evidências sobre as melhores práticas de atendimento após fratura de quadril incluem mobilização precoce, atendimento multidisciplinar e intervenções para reduzir o risco de futuras fraturas que incluem estratégias de prevenção de quedas, bem como proteção óssea.¹² Evidências sugerem que a reabilitação desempenha um papel importante na garantia de recuperação e melhora da qualidade de vida após fratura de quadril por fragilidade, sendo o treinamento de exercícios terapêuticos após fratura de quadril recomendado pelas diretrizes clínicas, como parte de um programa multidisciplinar.^{13,14}

No entanto, parte dos indivíduos com fraturas de quadril não recuperam seus níveis de funcionalidade em vários domínios de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).¹⁵ Segundo evidências anteriores, somente entre 40 e 60% dos sobreviventes de fraturas de quadril provavelmente recuperarão seu nível de mobilidade pré-fratura¹⁶. Dessa forma, as fraturas de quadril por fragilidade contribuem significativamente para a morbidade e mortalidade na população idosa.¹⁷ A considerável perda de função e dor associada a essas fraturas representam fatores limitantes para pacientes e cuidadores.¹⁸

Diante do contexto apresentado, evidências apontam que com o envelhecimento as fraturas por fragilidade constituem um problema mundial. As estimativas sugerem que até 2040 terão 300 milhões de adultos com 50 anos ou mais em todo o mundo com alto risco de fratura por fragilidade e enormes gastos para o sistema de saúde.¹⁹ No entanto, a literatura a respeito de condutas fisioterapêuticas a serem abordadas no pós-operatório das fraturas de quadril por fragilidade em idosos ainda são escassas. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar por meio de uma revisão sistemática qual conduta fisioterapêutica no pós-operatório produz desfechos mais eficazes na recuperação funcional de idosos que foram submetidos a intervenção cirúrgica após fratura de fêmur por fragilidade.

2 MÉTODOS

2.1 *Design de estudo*

A Revisão Sistemática atual foi realizada foi relatada em conformidade com as diretrizes da declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

2.2 *Procedimento*

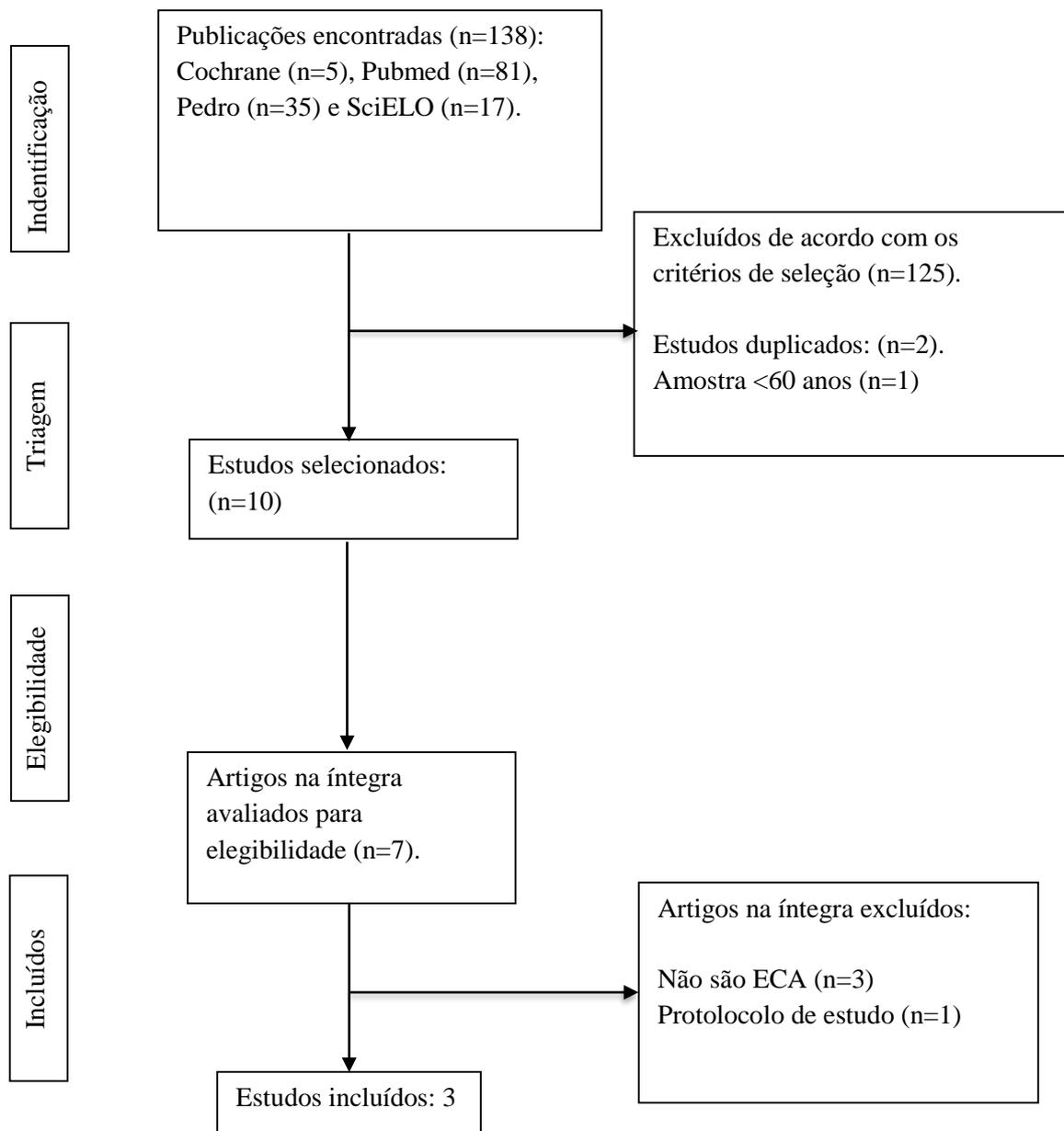
Trata-se de uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados que foram buscados nos seguintes bancos de dados: Cochrane, MEDLINE, EMBASE, Pedro e SciELO.

A revisão foi conduzida por dois autores, que pesquisaram independentemente nas bases de dados descritas anteriormente, seguindo o protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Um terceiro autor atuou como moderador para discutir avaliações discordantes. Os revisores usaram uma variedade de combinações de palavras-chave: *hip fracture, rehabilitation, older people, physical therapy, exercise* e seus similares em português, usando como referência os descritores em saúde - DECs.

2.3 *Critérios de elegibilidade*

Os descritores foram combinados entre si para a realização da busca para identificar estudos publicados desde maio de 2012 até maio de 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol. Como critério de inclusão os estudos deveriam ser realizados com seres humanos, sem distinção de gênero e com idade superior a 60 anos. Os estudos que não preencheram esses critérios foram automaticamente excluídos. Os artigos que envolveram o tratamento de fraturas de quadril por fragilidade e incluíram qualquer medida de resultado ou resultados relatados foram incluídos nesta revisão.

Em seguida, foi realizada uma seleção por meio de títulos, seguido de resumo e texto na íntegra. As listas de referência de artigos foram revisadas para garantir que todos os artigos possíveis fossem incluídos no estudo. A seleção dos artigos é apresentada no Fluxograma 1.

Fluxograma 1 – Seleção dos estudos

2.4 Avaliação da qualidade dos estudos

Os autores avaliaram independentemente a qualidade metodológica dos artigos usando os critérios descritos pela escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*).

A escala PEDro (Figura 1) é composta, composta por 10 itens que avaliam a qualidade metodológica de ensaios clínicos randomizados. Um critério adicional (critério 1) que diz respeito à validade externa (ou “potencial de generalização” ou “aplicabilidade” do estudo

clínico) foi mantido para que a Delphi list esteja completa, mas este critério não será usado para calcular a pontuação PEDro .

Figura 1 - Escala de PEDro

| Escala de PEDro |
|--|
| 1. Os critérios de elegibilidade foram especificados |
| 2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido) |
| 3. A alocação dos sujeitos foi secreta |
| 4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes |
| 5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo |
| 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega |
| 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega |
| 8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos |
| 9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento” |
| 10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave |

2.5 Análise dos estudos

A identificação dos estudos foi realizada considerando o critérios de inclusão e exclusão em diferentes etapas analisando títulos, resumos e textos completos. Este processo foi realizado independentemente por 2 revisores. Divergências de opinião foram resolvidas por consenso. Em casos para o qual não houve consenso, um terceiro revisor foi consultado para decidir sobre a elegibilidade do estudo. Posteriormente, os dados dos artigos selecionados, foram registrados e armazenados em planilha do Microsoft Excel 2016 customizada pelos revisores. Os dados coletados incluíram nome do autor, título do estudo, ano de publicação, número de pacientes envolvidos e dados demográficos. Posteriormente os artigos que atenderam aos critérios de seleção decididos a priori foram incluídos.

3 RESULTADOS

3.1 Seleção dos estudos

Uma busca primária nos bancos de dados encontrou-se 138 registros. Após a remoção das duplicatas, os títulos e resumos de 136 artigos foram selecionados inicialmente. Como resultado 7 artigos foram selecionados para revisão na íntegra. Os textos completos dos 7 artigos foram avaliados, e três estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram considerados relevantes para a análise qualitativa conforme demonstrado pelo Fluxograma 1.

3.2 Qualidade dos estudos

O Quadro 1 apresenta a avaliação da qualidade dos artigos selecionados, pontuados pela Escala PEDro, que variou entre 5 e 7. As deficiências metodológicas diziam respeito principalmente aos itens 3,5,6 e 9. Apenas um estudo em que os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, não foram cegados. Não foi mensurado nenhum resultado-chave em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos em outro estudo avaliado.

Quadro 1 - Avaliação da Qualidade dos Artigos Selecionados

| Pontuação da escala PEDro | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| Estudo/PEDro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Total |
| Magaziner et al, 2019 | S | S | N | S | N | N | N | S | N | S | 5/10 |
| Latham, et al, 2014 | S | S | N | S | N | N | S | N | S | S | 6/10 |
| Min-Kyun Oh et al, 2020 | S | S | S | S | N | N | S | S | N | S | 7/10 |

3.3 Características dos estudos

Todos os estudos incluídos foram ECA. O tamanho geral da amostra dos artigos incluídos variou de 38 a 232 indivíduos. A média de idade dos participantes ficou entre 76.94 e 81.15. Um estudo avaliou indivíduos com diagnóstico de sarcopenia que fraturaram o fêmur.

Tabela 1 - Características dos estudos

| Autor/ano | Tipo de estudo | Objetivo | Amostra | Intervenção | Resultados |
|--------------------------------|----------------|--|--|--|---|
| Magaziner <i>et al.</i> (2019) | ECA | Comparar uma intervenção fisioterapêutica domiciliar multicomponente na capacidade de idosos em recuperação de fratura de quadril andarem a uma velocidade que lhes permita realizar atividades diárias na comunidade com um controle ativo. | Grupo de Treinamento n=105 Média de idade 80,3±(8,0) Grupo Controle Ativo n=105 Média de idade 81,2±(8,8) | GE: treinamento de força, resistência, equilíbrio e função dos MMII. GC: exercícios ativos de ADM sentados e aplicação de TENS em nível sensorial para grupos musculares de extremidades inferiores. Ambos os grupos receberam 2 a 3 visitas domiciliares de um fisioterapeuta semanalmente durante 16 semanas; aconselhamento nutricional; e vitamina D diária (2000 UI), cálcio (600 mg) e multivitaminas. Duração das sessões: 60 min /dia por 16 sem . | Entre os idosos com fratura de quadril, uma intervenção de fisioterapia domiciliar multicomponente em comparação com um controle ativo que incluiu estimulação elétrica nervosa transcutânea e exercícios ativos de amplitude de movimento não resultou em uma melhora estatisticamente significativa na capacidade de caminhar 300 m ou mais em 6 minutos após 16 semanas. |
| Latham, <i>et al.</i> (2014) | ECA | Comparar um programa de exercícios domiciliar com contato mínimo com um fisioterapeuta. | Grupo de Intervenção: n=120; Média de Idade= 77,2±(10,2) | GE: Programa de exercícios domiciliares 3x/ semana - 6 meses. Duração: 1h Intervenção: tarefas funcionais simples baseadas no programa Strong for Life24 usando Thera-Bands para resistência; exercícios em pé com degraus de altura variável, com uso de coletes com pesos; Estratégias cognitivas e comportamentais. GC: uma única visita domiciliar de aproximadamente Duração: 1 hora, seguida de ligações telefônicas de aproximadamente 30 minutos de duração e correspondências. | Após 6 e 9 meses o grupo de intervenção orientados com exercícios no domicílio em comparação com um grupo controle apresentou melhora discreta significativa da função física (Short Physical |

Performance Battery; Activity Measure for Post-Acute Care

Grupo Controle:
n=112; Média de
idade=78,9±(9,4)

| | | | | | |
|----------------------------------|-----|--|---|---|---|
| Oh Min-Kyun <i>et al.</i> (2020) | ECA | Comparar os efeitos a longo prazo da esteira anti gravitacional (AGT) combinada com reabilitação convencional (RC) e RC após fratura de quadril em pacientes com sarcopenia. | Grupo Intervenção: n=19; Média de idade: 76,94 ± (9,43) Grupo Controle n=19 Média de idade: 81,15 (4,90) | . GE: + esteira anti gravitacional (AGT) por 20 minutos e 30 minutos de tratamento de reabilitação padronizado (mobilização passiva do quadril e joelho, fortalecimento dos músculos abdutores e extensores do quadril, transferência e treino de marcha no chão e escadas. GC: reabilitação padronizada Ambos os grupos sessões foram de 30 minutos durante 10 dias consecutivos e Follow up de 6 meses. | Ambos os grupos melhoraram após a intervenção. Como benefícios adicionais foram evidentes entre aqueles que realizaram AGT, pode ser apropriado para pacientes com sarcopenia após cirurgia de fratura de quadril |
|----------------------------------|-----|--|---|---|---|

ECA Ensaio clínico aleatorizado; GE = grupo experimental, GC = Grupo controle; MMII = membros inferiores; ADM = amplitude de movimento

3.4 Treino resistido progressivo e equilíbrio

Na fase de reabilitação pós-aguda, após a verificação da estabilidade cirúrgica é importante iniciar precocemente a fisioterapia com a deambulação precoce. Posteriormente, quando o paciente apresentar mais confiança, outras atividades funcionais mais desafiadoras, exercícios de equilíbrio e o treinamento de resistência progressivo devem ser incentivados⁷.

Magaziner *et al.*, 2019, aplicaram nos participantes um programa de exercícios abordando o ganho de força muscular e equilíbrio. Os dois grupos avaliados apresentaram melhorias estatisticamente significativas ($P < 0,001$) na distância de caminhada de 6 minutos, SPPB, mPPT, e velocidade da marcha desde o início do programa de exercícios até as avaliações de 16 e 40 semanas. Nos resultados desse estudo não foi verificada diferença significativa entre os grupos avaliados. É interessante ressaltar que os participantes realizavam as atividades sem supervisão do fisioterapeuta.²⁰

3.5 Esteira antigravitacional (AGT) e reabilitação convencional em idosos pós fratura e sarcopenia

Sabe-se que o desenvolvimento de sarcopenia pode aumentar o risco de quedas e tem sido associado à osteoporose, cuja combinação leva a um aumento potencial de fratura de quadril.²¹ Landi F, *et al.* mostraram que, apesar da reabilitação convencional, pacientes com sarcopenia foram associados a pior estado funcional geral após cirurgia para fratura de quadril.²²

Min-Kyun Oh *et al.* (2020) comparou os efeitos a longo prazo da esteira antigravitacional associado a reabilitação convencional após fratura de quadril em pacientes com sarcopenia.²³ Observou-se que a melhora foi maior no grupo experimental, no qual o efeito terapêutico também durou mais tempo. Em 3 semanas, o grupo experimental teve uma melhora de 1,57 na pontuação FAC (função física e a capacidade de marcha) em comparação com 0,84 de melhora no score no grupo controle. Dessa forma, Min-Kyun Oh *et al.* relataram que ambos os grupos melhoraram após a intervenção, mas os benefícios adicionais evidentes foram entre aqueles que realizaram AGT.

4 DISCUSSÃO

Esta revisão fornece uma visão a respeito dos ensaios clínicos aleatorizados que abordam sobre qual conduta fisioterapêutica no pós-operatório produz desfechos mais eficazes na funcionalidade dos idosos que foram submetidos a intervenção cirúrgica após fratura de fêmur por fragilidade óssea. Apesar do envelhecimento demográfico e epidemiológico internacional ser uma realidade, da prevalência crescente da osteoporose, de fraturas e da perda da funcionalidade em idosos, poucos estudos aleatorizados foram realizados. Sociedades internacionais tem chamado atenção que mesmo com o avanço das medicações para osteoporose as fraturas por fragilidade têm aumentado e os idosos que sofreram a primeira fratura tem mais chances de fraturar novamente.²⁰ Evidências apresentadas nos artigos pesquisados são claras de que as pessoas em recuperação de fratura de quadril experimentam limitações contínuas na mobilidade, atividades básicas da vida diária, autocuidado, participação e qualidade de vida e a importância da intervenção com exercícios.

O American College of Sports Medicine (ACSM)²¹ afirma que a participação em atividades físicas regulares provoca uma série de respostas favoráveis que contribuem para o envelhecimento saudável. Nesse sentido, o exercício físico tem demonstrado seus efeitos benéficos na redução do risco de muitos desfechos adversos, como fragilidade²², número de quedas²³ problemas de saúde mental²⁴, função cognitiva²⁵, dentre outros.

A maioria dos estudos identificados teve a prevalência de indivíduos do sexo feminino, residentes na comunidade. Os estudos incluídos foram de média a alta qualidade. Dois estudos (66,6%) tiveram uma alta pontuação. Observou-se também, que a fratura de colo de fêmur foi a mais recorrente entre os estudos achados.^{26,29,30}

A prevalência do risco daqueles que já sofreram fraturas por fragilidade de sofrer novas fraturas é alta. Dessa forma, intervenções preventivas e multiprofissionais são importantes no manejo de pacientes com alto risco de fraturas por fragilidade para que a primeira fratura seja a última.¹¹ Assim como demonstrado no estudo de Min-Kyun Oh *et al.*, 2020, a prática de exercícios para evitar uma nova fratura do quadril, bem como para melhorar o equilíbrio e a capacidade funcional.²⁹

Embora as intervenções fisioterapêuticas após a fratura de quadril por fragilidade em idosos necessitem de mais ensaios clínicos randomizados, de larga escala, evidências mostraram que intervenções que abrangem o treinamento de resistência progressivo produzem melhorias na mobilidade geral após fratura de quadril.³¹ Corroborando com esses resultados, Dayle *et al.*³² em uma recente revisão, relatam que os exercícios para estimular a massa óssea de idosos com osteoporose e a prevenção de fraturas por fragilidade devem seguir 5 princípios: especificidade, progressão, reversibilidade, valores iniciais, ganhos menores subsequentes de adaptação esquelética induzida pelo exercício. Apontam também o impacto dos exercícios físicos resistidos na estimulação do osteoblastos e contribuindo para a consolidação óssea. Lee *et al.*, 2017 complementa esta informação em outra revisão sistemática, evidenciando que os exercícios de resistência provaram ser benéficos, inclusive para prevenir a fratura por fragilidade.³³ O presente estudo, corrobora com este estudo, e trouxe evidências dos benefícios do treino de resistência progressivo, associado a treino de função e equilíbrio, além de melhorias no desempenho no teste de distância de caminhada de 6 minutos, SPPB, mPPT, e velocidade da marcha.²⁰

Oh *et al.*, 2020 avaliou a eficácia da esteira antigravitacional associada à reabilitação convencional por 10 dias após a cirurgia em indivíduos com fratura de quadril por fragilidade com sarcopenia.²⁹ Embora os escores funcionais, como o escore de Koval e a Escala de Equilíbrio de Berg, em pacientes no pós-operatório de 3-6 meses tenham apresentado melhora, eles estabilizaram no período seguinte. Os autores concluíram que a reabilitação adicional com esteira antigravitacional foi benéfica para pacientes no pós-operatório de cirurgias de quadril.

No artigo de Latham *et al.*, 2019, foi comparado um programa de exercícios domiciliar com um programa de contato mínimo do fisioterapeuta com o participante. Como resultados, o artigo mostrou melhora significativa da funcionalidade após 6 meses de acompanhamento.³⁰ Em contrapartida, Wu *et al.*, 2018 citaram em uma revisão que reabilitação domiciliar para idosos pós cirurgia de fraturas de quadril tem melhores resultados a longo prazo em termos de mobilidade.⁹ No entanto, nenhuma diferença estatística foi encontrada entre reabilitação domiciliar e o grupo controle em relação a caminhada ao ar livre, velocidade de marcha habitual, velocidade de marcha rápida e visita ao departamento de emergência. Foi relatado que os participantes com função física previamente deficiente não se beneficiam de programas de reabilitação domiciliar. Contudo, o momento ideal e a dosagem da intervenção fisioterapêutica específica e o impacto de outras tarefas funcionais e incentivo à atividade física fora das sessões

de terapia (por exemplo, caminhadas e participação em atividades sociais e recreativas) precisam ser esclarecidas por mais estudos.¹³

As limitações do atual estudo incluem a dificuldade para busca e a natureza em que muitos dos estudos utilizados nesta revisão sistemática foram realizados. A maioria dos artigos encontrados durante as buscas eram referentes a fratura de quadril de causas diversas e não por fragilidade, conseqüentemente limitou a quantidade de estudos incluídos.

A abordagem fisioterapêutica em idosos pós fraturas por fragilidade ainda é um tema que necessita ser mais explorado, poucos ensaios robustos foram realizados até o momento. Além disso, houve heterogeneidade das condutas entre os estudos incluídos. Alguns estudos utilizaram grupos musculares-alvo para o fortalecimento, enquanto em outros foram aplicadas intervenções voltadas para equilíbrio e funcionalidade, dificultando a interpretação e comparação de parâmetros.

5 CONCLUSÃO

Apesar do crescente envelhecimento demográfico e epidemiológico poucos estudos abordam o tema da funcionalidade pós fratura por fragilidade. Embora a qualidade do tratamento cirúrgico e peri operatório da fratura de quadril tenha evoluído os resultados sobre intervenções fisioterapeúticas após a cirurgia de fratura de quadril por fragilidade em idosos ainda são questionados. Os estudos pesquisados (ECAs) foram de baixa validade terapêutica. Esses estudos não apresentaram justificativas para a proposta dos exercícios e os parâmetros adotados na dosimetria e adesão dos participantes precisam ainda ser explorados. Estudos futuros devem ser estimulados e realizados para investigar os parâmetros adequados dos exercícios, como intensidade, frequência e duração em idosos que foram submetidos a cirurgia de fratura de quadril por fragilidade óssea.

REFERÊNCIAS

1. OFORI-ASENSO R. *et al.* Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Network Open**, v. 2, n. 8, p. 1-18, agosto 2019.
2. CAMARANO, Ana Amélia. **Envelhecimento da População Brasileira**: uma contribuição demográfica. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2002. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2091/1/TD_858.pdf
3. JOHNELL O, KANIS JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. **Osteoporosis International**, v. 15, n. 11, p. 897-902. Nov. 2004.
4. LITWIC, A. *et al.* Geographic differences in fractures among women. **Womens Health (Lond)**, v. 8, n.6, p. 673-684, nov. 2012.
5. LIMA, CA *et al.* Effectiveness of a physical exercise intervention program in improving functional mobility in older adults after hip fracture in later stage rehabilitation: protocol of a randomized clinical trial (REATIVE Study). **BMC Geriatrics**, v. 29, n. 16, p. 198, nov. 2016.
6. GUIDELINES for preclinical evaluation and clinical trials in osteoporosis. Geneva: World Health Organization, 1998.
7. PERRACINI M *et al.* Physiotherapy following fragility fractures. **Injury**, v. 49, n. 8, p. 1413-1417, agosto 2018.
8. ROCHA, V *et al.* Fracture risk assessment in home care patients using the FRAX® tool. **Einstein (Sao Paulo, Brazil)**, v. 16, n. 3, p. 1 - 6, 2018.
9. WU JQ *et al.* Efficacy of balance training for hip fracture patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v. 14, n. 1, p. 83, março 2019.
10. YU, R. *et al.* Incremental predictive value of sarcopenia for incident fracture in an elderly Chinese cohort: results from the Osteoporotic Fractures in Men (MrOs) Study. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, n. 8, p. 551-558, agosto 2014.
11. AZIZIYEH, R, *et al.* Benefits of fracture liaison services (FLS) in four Latin American countries: Brazil, Mexico, Colombia, and Argentina. **Journal of Medical Economics**, v. 24, n. 1, p. 96- 102, 2021.
12. BRITISH Orthopaedic Association/ British Geriatrics Society **The care of patients with fragility fracture**. London, 2007. Available from: <http://www.bgs.org.uk/>.
13. RESNICK B *et al.* Rehabilitation Interventions for Older Individuals With Cognitive Impairment Post-Hip Fracture: a systematic review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 3, p. 200-205, março 2016.

14. KUIJLAARS I *et al.* Effectiveness of Supervised Home-Based Exercise Therapy Compared to a Control Intervention on Functions, Activities, and Participation in Older Patients After Hip Fracture: A Systematic Review and Meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 100, n. 1, p.101-114, janeiro 2019.
15. WORLD HEALTH ORGANIZATION. International Classification of Functioning, **Disability and Health (ICF)**. Available at: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>. Accessed August 1, 2016.
16. DYER S *et al.* Fragility Fracture Network (FFN) Rehabilitation Research Special Interest Group. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 158, setembro 2016.
17. MORTENSEN S *et al.* Medications as a Risk Factor for Fragility Hip Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. **Calcified Tissue International**, v. 107, n. 1, p 1-9, julho 2020.
18. HIPPISEY-COX J. Derivation and validation of updated QFracture algorithm to predict risk of osteoporotic fracture in primary care in the United Kingdom: prospective open cohort study. **BMJ** v. 344, maio 2012.
19. FRIEDMAN S, MENDELSON D. Epidemiology of fragility fractures. **Clinics in Geriatric Medicine Journals**, v. 30, n. 2, p. 175-181, maio 2014.
20. DREINHÖFER K *et al.* On behalf of: the Fragility Fracture Network (FFN); European Geriatric Medicine Society (EuGMS); European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT); International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON); International Geriatric Fracture Society (IGFS); International Osteoporosis Foundation (IOF). A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. **Injury**, v. 49, n. 8, p. 1393-1397, agosto 2018.
21. COLÉGIO AMERICANO DE MEDICINA ESPORTIVA. Chodzko-Zajko W *et al.* American college of sports medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. **Med Sci Sports Exerc**, v. 41, n. 7, p.1510–1530, 2009.
22. Binder E *et al.* Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: Results of a randomized, controlled trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, n. 12, p. 1921–1928, 2002.
23. Cadore E *et al.* Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. **SafetyLit Journal Details**, v. 36, n. 2, p. 773–785, 2014.
24. Kramer A *et al.* Fitness, aging and neurocognitive function. **Neurobiology of Aging**, v. 26, n. 1, p. 124–127, 2005.
25. Landi F *et al.* Moving against frailty: Does physical activity matter? **Biogerontology**. v.11, n. 5, p. 537–545, 2010.

26. MAGAZINER J *et al.* Effect of a Multicomponent Home-Based Physical Therapy Intervention on Ambulation After Hip Fracture in Older Adults: The CAP Randomized Clinical Trial. **JAMA**, v. 322, n. 10, p. 946-956, setembro 2019.
27. DI MONACO M. Sarcopenia is more prevalent in men than in women after hip fracture: a cross-sectional study of 591 inpatients. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 55, n. 2, p. 48-52, setembro 2012.
28. LANDI F *et al.* The association between sarcopenia and functional outcomes among older patients with hip fracture undergoing in-hospital rehabilitation. **Osteoporosis International**, v. 28, n. 5, p. 1569-1576, maio 2017.
29. OH M *et al.* Efficacy of Combined Antigravity Treadmill and Conventional Rehabilitation After Hip Fracture in Patients With Sarcopenia. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 75, n. 10, p. e173-e181, setembro 2020.
30. LATHAM K *et al.* Effect of a home-based exercise program on functional recovery following rehabilitation after hip fracture: a randomized clinical trial. **JAMA**, v. 311, n. 7, p. 700-708, fevereiro 2014.
31. DIONG J *et al.* Structured exercise improves mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 6, p. 346 – 355, março 2016.
32. DALY R *et al.* Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: an evidence-based guide to the optimal prescription. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 23, n. 2, p. 170-180, março 2019.
33. LEE Y *et al.* Effect of balance training after hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 74, n. 10, p. 1679–1685, setembro 2019.

