



Escola Superior  
Saúde  
Santa Maria

# PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FÍSICO COM IMPACTE NA FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA APÓS FRATURA DE FRAGILIDADE DA ANCA

UMA SCOPING REVIEW

Ana Raquel Varejão Files

Abril de 2023  
Porto



Escola Superior  
Saúde  
Santa Maria

**PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FÍSICO  
COM IMPACTE NA FUNCIONALIDADE E QUALIDADE  
DE VIDA APÓS FRATURA DE FRAGILIDADE DA  
ANCA  
UMA SCOPING REVIEW**

Ana Raquel Varejão Files

Dissertação no âmbito do Mestrado de Enfermagem de Reabilitação, orientada pela  
Mestre Catarina Ribeiro, Coorientada pela Professora Doutora Beatriz Edra e  
apresentada à Escola Superior de Saúde de Santa Maria.

Abril de 2023

Porto

*A forma de fazer melhor mais tarde  
é fazer, no presente,  
tão bem quanto possível.*

*Van Gogh*

## **AGRADECIMENTOS**

Apesar de um caminho solitário e exigente a nível individual, não posso deixar de agradecer a quem esteve, inadvertidamente neste percurso e sem os quais não teria conseguido a sua concretização.

À Professora Catarina Ribeiro pela forma como, ao longo deste ano, não deixou esmorecer a vontade de continuar...obrigada pelas sugestões repletas de saber, pela competência e domínio do assunto, mas profundamente obrigada pela paciência e disponibilidade.

À Professora Doutora Beatriz Edra, pela oportunidade de poder partilhar o interesse e motivação pela temática.

À Enfermeira Sandra Pinheiro, que caminhou sempre ao meu lado, atenuou as minhas angústias, partilhou dúvidas e dividiu anseios. Obrigada por tudo e pela colaboração preciosa, no desenvolvimento deste trabalho de investigação.

Às minhas, sempre presentes, Enfermeiras, amigas e colegas de profissão, por nunca deixarem de me fazer acreditar que seria capaz.

Ao “meu” hospital - Centro Hospitalar Tâmega e Sousa - na pessoa do Ex. Sr. Enfermeiro Diretor José Ribeiro, pelo período de dispensa autorizado e que me permitiu desenvolver o trabalho com mais capacidade de reflexão.

E, para finalizar, um grande “obrigada” à minha família, de uma forma muito especial à minha filha Carolina, pelo apoio incondicional, pela paciência e compreensão nas minhas ausências e impaciências.

## CHAVE DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ACSM	American College of Sports Medicine
AIVD's	Atividades Instrumentais de Vida Diária
APA	American Psychological Association
AVD's	Atividades de Vida Diária
BOA	British Orthopaedic Association
DXA	Absorciometria de raios-X de dupla energia
DMO	Densidade Mineral Óssea
DGS	Direção Geral de Saúde
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CIPE	Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem
EEER	Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação
ESSSM	Escola Superior de Saúde de Santa Maria
FRAX	Ferramenta de Avaliação de Risco de Fratura
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
ICIDH	International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps
IOF	International Osteoporosis Foundation
JBI	Instituto Joanna Briggs
Min.	Minuto
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NRCT	Estudos não Randomizados Controlados
OSF	Open Science Framework
OMS	Organização Mundial de Saúde
OE	Ordem dos Enfermeiros
PBE	Prática Baseada na Evidência
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
RCAAP	Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal
RCT	Estudos Randomizados Controlados
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SCOPE	Scorecard for Osteoporosis in Europe
ScR	Scoping Review

## RESUMO

As fraturas de fragilidade são um problema de saúde pública, com especial incidência na população idosa e representam uma causa importante de incapacidade funcional permanente e morte precoce. A evidência recente indica que programas de exercício físico melhoram a força muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca. O enfermeiro de reabilitação é detentor de competências que dão resposta às necessidades específicas desta população.

O objetivo desta revisão é mapear e analisar a literatura existente sobre os programas de exercício físico na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratada, em contexto hospitalar ou domiciliário.

Para tal foi elaborada uma Scoping Review, segundo a metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute<sup>®</sup>. A pesquisa foi realizada em 20 fontes de evidência, que incluem bases de dados científicas, literatura cinzenta e pesquisa manual. Não se utilizaram limitadores temporais à pesquisa e recorreu-se ao software *Endnote Clarivate Analytics*<sup>®</sup>, para a gestão dos recursos bibliográficos. O protocolo desta revisão foi registado no Open Science Framework (OSF), <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/Z9KJ7>, do qual constam as etapas do processo metodológico bem como os instrumentos de apoio criados. Duas investigadoras independentes realizaram a pesquisa, triagem, extração e síntese de dados, recorrendo a um terceiro investigador, sempre que necessário.

A pesquisa resultou em 2109 publicações, sendo que 21 cumpriram os critérios de elegibilidade e foram integrados na revisão. Os resultados foram apresentados de forma esquematizada, agrupados em categorias, de acordo com a análise de conteúdo dos estudos incluídos. As categorias possibilitaram uma melhor sistematização e abordam o momento da intervenção, as características do programa de exercício, a funcionalidade e incapacidade, os componentes do exercício físico e o regime terapêutico.

A grande dispersão de dados encontrados dificultou o agrupamento ou a comparação de resultados. Apesar de se considerar necessária a realização de mais ensaios clínicos, para definir concretamente o programa de exercício físico mais seguro e eficaz, conclui-se que um programa multidisciplinar, com intervenção precoce e com

acompanhamento, pelo menos durante o primeiro ano após a fratura, são os que evidenciam melhores resultados na funcionalidade e na qualidade de vida.

**Palavra-chave:** Fratura de Fragilidade da Anca, Exercício Físico, Qualidade de Vida, Funcionalidade.

## ABSTRACT

Fragility fractures are a public health problem, with an incidence in the elderly population, and represent an important cause of permanent functional disability and early death. Recent evidence indicates that exercise programs improve muscle strength, functional capacity, and quality of life in people with fragility hip fractures. The rehabilitation nurses have skills that address the specific needs of this population.

This review aims to map and analyze the existing literature on physical exercise programs on the functionality and quality of life of the person with surgically treated fragility hip fracture in a hospital or home setting.

To this end, a Scoping Review was prepared, according to the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute®. The search was conducted on 20 sources of evidence, including scientific databases, gray literature, and manual research. No time limiters were used, and we resorted to Endnote Clarivate Analytics® software to manage the bibliographic resources. The protocol for this review was recorded in the Open Science Framework (OSF), <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/Z9KJ7>, which lists the steps of the methodological process as well as the supporting tools created. Two independent researchers performed the search, screening, extraction, and synthesis of data, resorting to a third researcher whenever necessary.

The search resulted in 2109 publications, 21 of which met the eligibility criteria and were integrated into the review. The results were presented in a schematized form, grouped into categories, according to the content analysis of the included studies. The categories allowed a better systematization and addressed the intervention moment, the exercise program's characteristics, functionality and disability, the components of physical exercise, and the therapeutic regimen.

The large dispersion of data found made it difficult to group or compare results. Although further clinical trials are considered necessary to define the safest and most effective physical exercise program, we conclude that a multidisciplinary program, with early intervention and follow-up, at least during the first year after the fracture, showed the best results in functionality and quality of life.

**Keywords:** Fragility Hip Fracture; Physical Exercise; Quality of Life; Recovery of Function

## SUMÁRIO

<b>ÍNDICE DE TABELAS .....</b>	<b>11</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL .....</b>	<b>18</b>
1.1. A PESSOA COM FRATURA DE FRAGILIDADE .....	18
1.1.1. Funcionalidade e qualidade de vida após fratura de fragilidade da anca .....	24
1.1.2. A mobilidade e o exercício físico no processo de recuperação .....	32
<b>2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>36</b>
2.1. A PRÁTICA BASEADA NA EVIDÊNCIA.....	36
2.2. ESTUDOS DE REVISÃO – A <i>SCOPING REVIEW</i> .....	39
2.3. O MODELO JBI® .....	41
<b>3. O PROCESSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
3.1. JUSTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA .....	43
3.2. A ESTRATÉGIA DE PESQUISA .....	46
3.3. A SELEÇÃO E TRIAGEM DA EVIDÊNCIA .....	53
3.4. A EXTRAÇÃO DE DADOS .....	55
3.5. A ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	56
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
4.1. OS RESULTADOS DA PESQUISA .....	57
4.2. OS RESULTADOS DA EXTRAÇÃO DE DADOS .....	61
4.3. OS RESULTADOS DA REVISÃO .....	69
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>82</b>

**CONSIDERAÇÕES FINAIS.....102**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....108**

**ANEXOS .....139**

ANEXO I – O Impacte de um Programa de Exercício Físico na Funcionalidade e Qualidade de Vida – Protocolo de uma Scoping Review

ANEXO II – Resultados da Pesquisa Obtidos pelas Investigadoras

ANEXO III – Aplicação do Instrumento de Relevância / Elegibilidade

ANEXO IV – Exemplo da Aplicação do Instrumento de Extração de Dados

**APÊNDICES**

APÊNDICE I – Fatores de Risco Associados à Fratura de Fragilidade

APÊNDICE II – Linhas Orientadoras de uma Proposta de Intervenção - Um Programa de Exercício Físico na Pessoa com Fratura de Fragilidade da Anca

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. <i>Definição de conceitos</i> .....	45
Tabela 2. <i>Extração de dados</i> .....	62
Tabela 3. <i>Características da evidência mapeada</i> .....	69
Tabela 4. <i>Categorias e subcategorias da análise de resultados</i> .....	72
Tabela 5. <i>Categoria II - características do programa de exercício</i> .....	74
Tabela 6. <i>Categoria IV - Componentes do exercício físico</i> .....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Teoria do Défice de Autocuidado de Orem aplicada ao perfil de funcionalidade da pessoa com fratura de fragilidade da anca.</i> .....	31
Figura 2. <i>Título da investigação segundo mnemónica PCC</i> .....	47
Figura 3. <i>Critérios de Inclusão.</i> .....	49
Figura 4. <i>Seleção dos descritores e construção da frase booleana.</i> .....	51
Figura 5. <i>Fluxograma Prisma-ScR</i> .....	60
Figura 6. <i>Categoria I - Visão geral da distribuição dos estudos, de acordo com o seu desenho e o momento aproximado do início da intervenção de exercícios.</i> .....	73
Figura 7. <i>Categoria III – Funcionalidade e Incapacidade, as alterações associadas à fratura de fragilidade da anca nas funções e estruturas do corpo.</i> .....	76
Figura 8. <i>Categoria III – Funcionalidade e Incapacidade, as alterações associadas à fratura de fragilidade da anca no desenvolvimento de atividades e participação.</i> .....	77
Figura 9. <i>Categoria V – resultados dos estudos que abordam o regime terapêutico na pessoa com fratura de fragilidade da anca e as respetivas fontes de dados</i> .....	80
Figura 10. <i>Proposta de programa de intervenção de exercício físico, ao longo das fases da recuperação</i> .....	105

## INTRODUÇÃO

As mudanças demográficas provocadas pelo envelhecimento da população mundial e pelos ganhos contínuos na expectativa de vida, têm levado a aumentos significativos na prevalência da osteoporose e outras doenças crônicas associadas ao envelhecimento.

A osteoporose é uma doença caracterizada pela baixa massa óssea e deterioração estrutural do tecido ósseo, com um consequente aumento da fragilidade óssea e suscetibilidade à fratura (Johnell & Kanis, 2006). Esta é a causa de cerca de 4,3 milhões de fraturas de fragilidade, que custam aos sistemas de saúde da Europa mais de 56 bilhões de euros a cada ano. A Fundação Internacional da Osteoporose afirma que em Portugal, no ano de 2019, se registaram 70.730 fraturas de fragilidade. Acrescenta ainda, que mais de 10.000 doentes são admitidos todos os anos no Serviço Nacional de Saúde Português, devido a fraturas de fragilidade da anca, o que acarreta uma despesa de saúde anual acima de 17 milhões de euros (Internation Osteoporosis Foundation, 2022).

As fraturas da anca são consideradas as fraturas mais graves. Estão associadas a dor crónica subsequente, mobilidade reduzida, incapacidade e um grau crescente de dependência (Internation Osteoporosis Foundation, 2022). As taxas de morbidade e mortalidade são devastadoras, sendo que cerca de 20% das pessoas morrem no primeiro ano após a fratura e menos da metade dos sobreviventes recuperam o nível de função anterior. As projeções internacionais preveem que em 2034 ocorram mais de 91.000 fraturas, o que levará a consideráveis consequências para os doentes, as famílias e os sistemas de saúde de todo o mundo (Kanis et al., 2021).

As fraturas de fragilidade são definidas como, todas as fraturas que ocorrem após os 50 anos de idade e resultam de forças mecânicas menores, que normalmente não resultariam em fratura (Schousboe et al., 2013; Kanis et al., 2001). Estas fraturas são mais incidentes em indivíduos mais velhos e os números aumentam exponencialmente após os 70 anos (Kanis et al., 2013). O processo de recuperação de uma fratura de fragilidade da anca requer cuidados físicos e psicossociais (British Orthopaedic Association, 2007) e a evidência mundial indica que todas as pessoas que sofreram uma fratura por fragilidade

devem ter uma avaliação multidisciplinar e intervenções efetivas, focadas na recuperação e na prevenção de futuras fraturas. Os cuidados de reabilitação após a alta de uma pessoa com fratura de fragilidade da anca são um desafio e a relação custo-benefício deve ser ponderada (Hertz & Santy-Tomlinson, 2018).

Para que os sistemas globais de saúde sobrevivam a este desafio iminente, a ocorrência de uma primeira fratura por fragilidade é um sinal para investigar a saúde óssea e prevenir um ciclo de fraturas recorrentes (Meehan, et al., 2019). As abordagens atuais, que visam reduzir a sua incidência, passam por identificar as pessoas de risco elevado, prescrever o tratamento farmacológico adequado e promover sessões educativas e de apoio que contribuam para a adesão ao regime terapêutico e ao desenvolvimento de estratégias de prevenção de quedas, especialmente para os mais idosos (Compston et al., 2017; Golob & Laya, 2015). Outras estratégias preventivas utilizadas passam por uma alimentação saudável, enriquecidas em cálcio e vitamina D e ser fisicamente ativo desde a adolescência, para maximizar o pico de massa óssea (Compston et al., 2017).

Estudos epidemiológicos e estudos experimentais fornecem evidência forte na relação existente entre a atividade física e o exercício físico com a saúde óssea, com resultados notáveis na diminuição da incidência de fraturas (Landi et al., 2010; World Health Organization, 2020). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o exercício físico ajuda a prevenir quedas, lesões relacionadas com quedas, declínios na saúde óssea e na capacidade funcional (WHO, 2020).

É nesta conjuntura que o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) define o objetivo da sua atuação e orienta a sua ação, no sentido de maximizar a independência funcional da pessoa com fratura de fragilidade da anca. Menos de 50% das pessoas recuperam a sua função pré-fratura, enquanto que as restantes vivem limitações de mobilidade, dependência na realização das atividades da vida diária e diminuição da qualidade de vida (Dyer, et al., 2016; Magaziner, et al., 2003). Essas limitações podem contribuir para o aumento do número de quedas, dependência prolongada, reinternamentos e mortalidade (Doherty-King & Bowers, 2013).

Os EEER têm uma posição privilegiada na resposta a esta população, que se inicia desde logo no momento do internamento, se mantém na transição para o domicílio ou para outra unidade e só termina quando o processo de recuperação está concluído. No

regulamento definido pela mesa do colégio de especialidade de enfermagem de reabilitação, da Ordem dos Enfermeiros (OE), a atividade física e o exercício físico estão evidentes em duas competências:

*“Realiza treinos específicos de AVD’s, nomeadamente utilizando produtos de apoio (ajudas técnicas e dispositivos de compensação), assim como os treinos inerentes à atividade e exercício físico” (...) “Ensina, instrui e treina sobre técnicas e tecnologias (incluindo a atividade e o exercício físico) a utilizar para maximizar o desempenho a nível motor, cardíaco e respiratório, tendo em conta os objetivos individuais da pessoa e o seu projeto de saúde.” (OE, 2019, p. 13567, 13568).*

Assim, tanto a literatura como o saber empírico que deriva da prática clínica, nos demonstram a emergência deste tema. A literatura existente sobre osteoporose e fraturas de fragilidade é vasta e muitos estudos abordam a importância do exercício físico, tanto no tratamento após fratura da anca, como na prevenção de complicações. No entanto, ainda existem incertezas, especialmente nas pessoas mais velhas ou com a densidade óssea diminuída, sobre o volume e a intensidade de exercício, que sejam seguros e se traduzam em benefícios. As fraturas de fragilidade podem surgir de uma queda ou de impacto excessivo durante o exercício físico. Estes medos levantam questões de responsabilidade, levando a uma diminuição dos níveis de atividade nesta população (Royal Osteoporosis Society, 2019).

A falta de esclarecimento pode inibir as pessoas que sofreram uma fratura de fragilidade de usufruir dos benefícios que a prática do exercício físico lhes poderia proporcionar, levando a implicações adversas importantes na saúde óssea. Assim, entendemos que se sistematizarmos e disseminarmos o conhecimento sobre os programas de exercício físico apropriados e seguros nesta população específica, poderemos potenciar os processos de recuperação, o que esperamos que se reflita na funcionalidade e na qualidade de vida das pessoas com fratura de fragilidade da anca.

Com base nestes pressupostos emerge o interesse pela temática e a motivação para a realização desta *Scoping Review* (ScR), realizada no âmbito do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, da Escola Superior de Saúde Santa Maria, decorrente no ano letivo 2021/2023.

O objetivo deste trabalho é mapear e analisar a literatura existente sobre os programas de exercício físico, com influência na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca. Deste modo, assumimos como finalidade desta revisão, podermos contribuir para o desenvolvimento de orientações, que cooperem para uma prática efetiva em Enfermagem de Reabilitação, nos cuidados a esta população. Perante isso, acreditamos que a metodologia da ScR se enquadra no objetivo desta pesquisa.

A revisão será conduzida de acordo com a metodologia proposta pelo Instituto Joanna Briggs<sup>®</sup> (JBI<sup>®</sup>) e são várias as razões que justificam esta escolha: está em constante atualização e refinamento; alinha-se com o PRISMA-ScR, que torna o processo de pesquisa mais organizado, consistente e replicável; e valoriza a utilidade das ScR, como uma técnica de revisão que fornece esclarecimentos úteis para a prática clínica e futuras pesquisas. Para uma melhor gestão dos recursos bibliográficos recorreu-se ao software *Endnote Clarivate Analytics*<sup>®</sup>.

Neste estudo de revisão iremos incidir sobre a forma como o exercício físico tem vindo a assumir um papel crescente na área clínica. A prática regular de exercício físico é uma estratégia de prevenção e gestão para várias doenças não transmissíveis e deve ser parte integrante dos cuidados de saúde padrão (Walsh & Simpson, 2020). Os EEER têm competências e são detentores de conhecimento científico que lhes permite prescrever exercício físico em populações especiais, contribuindo assim para a melhoria dos resultados em saúde, no âmbito da atividade física e do exercício físico (Martins & Sousa, 2019).

Em Portugal, os cuidados à pessoa com fratura de fragilidade da anca são ainda muito focados no tratamento de sintomas imediatos, mas a comunidade científica internacional, tem vindo a desenvolver campanhas de sensibilização mundiais, que incentivam a criação de modelos coordenados de cuidados pós-fratura. Assim, são recomendados programas estruturados, que incluam exercícios de resistência progressiva e treino de equilíbrio. Os resultados demonstram uma redução na incidência de novas quedas e, a longo prazo, melhoria da densidade mineral óssea (Dreinhofer et al., 2018).

Em acordo com o anterior, seguindo as recomendações da JBI<sup>®</sup>, foi realizada uma pesquisa, em novembro de 2022, sobre os estudos existentes sobre esta temática. Apenas

foi encontrada uma revisão sistemática, datada de 2020, mas que não apresenta recomendações robustas que assegurem reprodutibilidade. Nas suas conclusões, assumem que a falta de informação sobre os exercícios realizados nos estudos primários, são a causa das limitações impostas ao estudo (Keene et al., 2020). Contudo, pela pertinência e interesse que a temática tem vindo a evidenciar na comunidade científica, consideramos que se justifica a realização desta ScR.

A estrutura desta dissertação dividir-se-á em cinco capítulos estruturantes: o enquadramento teórico, o enquadramento metodológico, o percurso metodológico, a apresentação dos resultados e a discussão. No primeiro, pretendemos abordar a pessoa com fratura de fragilidade da anca, assim como o tratamento e os cuidados inerentes, a epidemiologia desta doença e os custos associados. Reflete-se, ainda, acerca dos benefícios de programas de exercício físico nesta população específica e a segurança destes mesmos programas, que impactam na recuperação da funcionalidade e da qualidade de vida. Seguir-se-á a apresentação do modelo JBI<sup>®</sup> e outros aspetos inerentes à metodologia a utilizar, bem como a descrição do processo de raciocínio metodológico e as decisões que conduzem este estudo de revisão. Por fim, apresentaremos os resultados da pesquisa e revisão – recorrendo a representações esquemáticas para facilitar a leitura – seguindo-se a discussão descritiva, relacionada com a literatura relevante sobre a temática e com o propósito desta ScR.

Este documento segue as normas de elaboração e formatação de trabalhos académicos, realizados no âmbito do 2º ciclo de estudos da Escola Superior de Saúde Santa Maria (ESSSM), assim como as citações em texto e as referências bibliográficas segundo as Normas APA, 7ª edição.

## 1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

As fraturas de fragilidade são uma grande preocupação para a saúde pública portuguesa. Estas são responsáveis por perda de qualidade de vida, estão associadas a dor e incapacidade, perda de independência e aumento do risco de morbilidades e morte. Assim, para melhor compreender a realidade e os conceitos por detrás da temática desta investigação, optamos por apresentar a epidemiologia das fraturas de fragilidade, abordar como interferem na funcionalidade e qualidade de vida, assim como evidenciar a forma como os programas de exercício físico podem influenciar o processo de recuperação desta população.

### 1.1. A PESSOA COM FRATURA DE FRAGILIDADE

O envelhecimento progressivo da população tornou as fraturas de fragilidade um dos problemas de saúde mais comum em todo o mundo. A esperança média de vida tem vindo a aumentar significativamente e os dados recentes do Instituto Nacional de Estatística demonstram que Portugal faz parte do grupo de países com crescente envelhecimento populacional e redução da população jovem (Instituto Nacional de Estatística, 2021). Também as projeções das Nações Unidas estimam que, em 2050 cerca de 32,5% da população tenha mais de 65 anos de idade (Demirkan, 2007).

O avanço da idade está invariavelmente associado ao declínio das capacidades físicas, à diminuição da capacidade de adaptação, à perda de funcionalidade e à morte (Spiriduso, 2005). A fragilidade é uma condição multidimensional, que pode levar ao aumento da vulnerabilidade. Este conceito está intrinsecamente relacionado com perda de força muscular, fragilidade óssea, diminuição do índice de massa muscular, suscetibilidade ao trauma, capacidade física diminuída e ainda maior risco de infeção, *delirium* e instabilidade (Clegg, et al., 2013, Bicudo, 2013; Esquenazi, Silva & Guimarães, 2014).

Associado ao declínio das capacidades físicas referidas, a OMS refere que as quedas surgem como um acontecimento recorrente, sendo que aproximadamente 28% a

30% das pessoas com mais de 65 anos sofrem uma queda a cada ano, verificando-se um aumento de 32% a 42%, nas pessoas com mais de 70 anos (Diário da República, 2015). A OMS define *queda* como um acontecimento cujo resultado é ficar inadvertidamente no chão ou num outro nível mais baixo (World Health Organization, 2021). A Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE), complementa este conceito e considera que *cair* é “executar uma descida de um corpo a nível superior para um nível inferior devido a desequilíbrio, desmaio ou incapacidade de sustentar pesos e permanecer na vertical” (International Council of Nurse, 2019). As quedas estão entre as principais causas de internamento hospitalar e são um fator importante na morbidade e mortalidade, com consequências graves a nível pessoal, familiar, social e financeiro. Dados recentes da Direção Geral de Saúde (DGS), confirmam que os diagnósticos mais frequentes decorrentes de quedas são fraturas da anca, traumatismos cranianos e lesões dos membros superiores (DGS, 2016).

As quedas acontecem em todas as fases do ciclo vital, no entanto quando surgem em idades mais avançadas têm consequências mais graves e muitas vezes resultam em fratura. Conforme Smeltzer & Bare (2011), a fratura é uma interrupção na continuidade do osso, que ocorre quando o osso é submetido a uma força maior do que pode absorver. Quando ocorre a fratura, as estruturas adjacentes são igualmente afetadas, causando edema dos tecidos moles, hemorragia nos músculos e articulações, luxação de articulações, rotura de tendões, secção de nervos e lesão de vasos sanguíneos. As fraturas são resultado da rutura da integridade óssea, perturbando o bom funcionamento de todo o sistema músculo-esquelético. Assim, pode-se afirmar que as fraturas de fragilidade são ruturas da integridade óssea, que resultam de uma queda da própria altura ou menor, que não seria suficiente para fraturar um osso saudável (Melton et al., 1997; National Clinical Guideline Centre, 2012).

A grande maioria das fraturas da anca, antebraço, vértebras ou úmero, que ocorrem após os 50 anos de idade são consequência de trauma de baixa energia (Mackey et al., 2007; Stone et al., 2003). De salientar também, que a designação de fratura de fragilidade requer adicionalmente que não seja uma consequência de outras causas patológicas, como metástases ósseas ou tumores primários (Melton et al., 1997).

Com o objetivo de sinalizar as pessoas com fragilidade óssea e com risco eminente de sofrer fraturas, o grupo de trabalho da National Bone Health Alliance propõe critérios adicionais para o diagnóstico de osteoporose. A alteração proposta pretende incluir nesse diagnóstico as pessoas com osteopenia, que sofreram um trauma de baixa energia e que resultou numa fratura da vertebra, do úmero proximal, da anca ou do antebraço distal. O diagnóstico de osteoporose também pode ser assistido pelo cálculo do risco de fratura nos próximos 10 anos, atribuído pelo Algoritmo de Risco de Fratura – FRAX – recomendado pela Organização Mundial da Saúde (Sírís et al., 2014).

No desenvolvimento do estudo sobre esta temática e na análise da literatura encontrada, sente-se a necessidade de clarificar a terminologia, para melhor compreensão do assunto. Assim, os termos fratura da anca e fratura do colo do fêmur são usados na literatura como sinónimos. Ambos descrevem uma fratura do fêmur proximal, que se localiza entre a cabeça femoral e cinco centímetros abaixo do trocanter menor. A apresentação clínica inclui dor na virilha, dor à palpação, imobilidade e deformidade do membro inferior (Emmerson, Varacallo & Inman, 2022). Segundo a DGS, as fraturas da anca são: “todas as fraturas respeitantes ao segmento ósseo demarcado proximalmente pelo limite inferior da cabeça do fêmur e distalmente por um nível situado 5 cm abaixo do limite inferior do pequeno trocanter” (DGS, 2003, p. 7).

O diagnóstico médico é realizado com base na clínica e na imagiologia. O tratamento médico definitivo é maioritariamente cirúrgico e o seu objetivo é devolver estabilidade à anca, permitindo uma mobilização precoce, com baixos índices de complicações. Um fator determinante para o sucesso e que contribui para a melhoria dos resultados é o tempo de espera até ao ato cirúrgico (Papachristos & Giannoudis, 2020). A intervenção cirúrgica deverá ocorrer, preferencialmente, durante o período de 24 a 48 horas da admissão, isto é, apenas deve ser respeitado o intervalo para a estabilização clínica da pessoa e, logo que possível, a implementação do tratamento cirúrgico adequado. O aumento do tempo de espera para a cirurgia pode ter consequências indesejáveis, pois o atraso no tratamento cirúrgico atrasa a mobilização, e consequentemente, afeta a recuperação funcional (Smeltzer & Bare, 2011). O tratamento não cirúrgico é reservado apenas para casos extremos, em que as comorbilidades graves impeçam a sobrevivência no pós-operatório ou então, se a morte for iminente (Papachristos & Giannoudis, 2020).

Do ponto de vista epidemiológico, as fraturas de fragilidade são muito frequentes. As autoridades de saúde europeias estimam que em 2019, 4,3 milhões de pessoas tenham sofrido uma fratura fragilidade, sendo que 610 000 são fraturas da anca (Kanis et al., 2021). Num estudo divulgado pela International Osteoporosis Foundation - Scorecard for Osteoporosis in Europe (SCOPE) – verifica-se que em Portugal, no ano 2019, se registaram 70 000 fraturas de fragilidade, prevendo-se que em 2034 este número ultrapasse as 90 000, sendo a expansão da expectativa de vida a possível causa subjacente (Kanis et al., 2021).

A carga social e económica imposta pelas fraturas de fragilidade é enorme. O impacto económico destas fraturas na União Europeia, ascendeu a 1,6 biliões de euros, o que representa aproximadamente 3,5% dos custos totais, associados a cuidados de saúde. O que demonstra o impacto substancial no presente orçamento destes países (Kanis et al., 2021).

Na União Europeia, as fraturas da anca compreendem apenas 17% do número total de fraturas de fragilidade, mas representam 54% dos custos diretos e 49% das mortes por fratura (Borgstrom et al., 2020; Kanis et al., 2013). Esta carga individual, social e económica está destinada a aumentar exponencialmente nos próximos anos, a menos que medidas preventivas eficazes sejam colocadas em prática (Marques et al., 2015). A complementar estes dados, os estudos recentes têm demonstrado que sofrer uma primeira fratura é um importante fator de risco para uma nova fratura. Este risco é particularmente elevado nos primeiros dois anos (Johansson et al., 2017; Kanis et al., 2018).

Os dados recentes sobre a incidência de fraturas de fragilidade da anca em Portugal estimam que aconteçam 381 por 100 000 mulheres / ano e 149 por 100 000 homens / ano (Kanis et al., 2021). A perda de massa óssea aumenta com a idade e, nas mulheres aumenta consideravelmente após a menopausa, o que justifica a grande diferença epidemiológica. Pode-se afirmar que, à medida que aumenta a longevidade da população, também aumenta a incidência de fraturas de fragilidade (National Clinical Guideline Centre, 2012).

Se olharmos para o passado, já em 1973, Tronzo, designou a fratura da anca como: “A mais mortífera lesão que um membro humano pode sofrer em qualquer idade, (...) cuja mortalidade e morbidade aumenta com a idade (...), sendo a causa mais comum de

morte traumática depois dos 75 anos” (Tronzo, 1973, as cited in Serra, Oliveira, & Castro, 2012). A fratura da anca é, de facto a fratura de fragilidade mais grave, é dolorosa e quase sempre requer internamento e intervenção cirúrgica. Aproximadamente 20% das pessoas morrem no primeiro ano após fratura, principalmente como resultado de condições médicas graves subjacentes (Keene, Parker & Pryor, 1993) e menos da metade dos sobreviventes recuperam o seu nível de função prévio (Melton, 2003). Numa perspetiva mais global, as fraturas de fragilidade são a quarta principal causa de morbilidade por doença crónica na Europa, depois da doença cardíaca isquémica, da demência e do cancro do pulmão, porém antes da doença pulmonar obstrutiva crónica e do acidente vascular cerebral isquémico (Hernlund et al., 2013).

As taxas de mortalidade após uma fratura de fragilidade da anca são as mais altas (Leboime et al., 2010). Aproximadamente 50% das mortes relacionadas com as fraturas, podem ser atribuídas às fraturas da anca, 28% às fraturas vertebrais e 22% a outras fraturas (Hernlund et al., 2013). Estima-se que 740 000 mortes por ano estão associadas a fraturas da anca, em todo o mundo (Haentjens et al., 2010).

Surpreendentemente, a fragilidade óssea é muito mais comum do que outras doenças que costumam chamar a atenção do público. Ao longo da vida, o risco de sofrer uma fratura da anca, antebraço e vertebrae é de cerca de 40%, equivalente ao risco de desenvolver uma doença cardiovascular (Kanis, 2002). Nas mulheres, existe um risco de 1 em 9 de desenvolver cancro de mama, menor do que o risco de 1 em 6 de sofrer uma fratura da anca (Cummings & Melton, 2002). Nos homens, estima-se que a partir dos 50 anos, o risco de sofrer uma fratura de fragilidade seja de aproximadamente 27%, maior do que o risco vitalício de desenvolver cancro da próstata, que é de 11,3% (Cooley & Jones, 2001; Merrill, Weed, & Feuer, 1997).

A prevenção das fraturas de fragilidade abrange intervenções não farmacológicas e farmacológicas. Inclui educação sobre as causas da fragilidade, quer seja de forma mais individualizada, quer seja dirigida para a população em geral. A educação passa por dar ênfase aos fatores de risco modificáveis, relacionados com o estilo de vida e as suas graves consequências - fraturas, morte e invalidez. A promoção de ossos saudáveis é fundamental, sendo para isso necessário a adoção de comportamentos apropriados. A ingestão adequada de cálcio e vitamina D (ou exposição ao sol), a realização de exercícios

de sustentação de peso, evitar o uso do tabaco e o consumo excessivo de álcool e, por fim, adotar medidas de prevenção de quedas (Adams et al., 2021; Compston et al., 2017). Um aspeto importante, especialmente ao nível da intervenção educacional dirigida à população em geral é a promoção de hábitos saudáveis. Estes hábitos devem ser promovidos desde a infância, pois são essenciais para assegurar um pico de massa óssea no início da vida (Kanis et al., 2021). Todas as pessoas devem ser incentivadas a adotar uma alimentação saudável e equilibrada e um estilo de vida fisicamente ativo começando nos primeiros anos de vida, a fim de garantir um crescimento esquelético e envelhecimento saudáveis (Marques et al., 2015).

Alguns dos fatores que predispõem as pessoas à fratura de fragilidade da anca são influenciados pelo estilo de vida e são denominados de “fatores de risco modificáveis”. Sendo estes que merecem especial consideração dos profissionais de saúde, uma vez que são passíveis de proporcionar a oportunidade de reduzir o risco através do ajuste do estilo de vida (Makridis et al., 2021). Vários esforços têm sido desenvolvidos, no sentido de tentar encontrar métricas fidedignas, preditoras do risco de fratura. A métrica primária mais usada era a densidade mineral óssea (DMO) e, mais tarde surgiu também a medida por absorciometria de raios X de dupla energia (DXA) (Albaba, Cha & Takahashi, 2012). Na atualidade, as escalas mais usadas fazem uma combinação de fatores de risco, como por exemplo a ferramenta de avaliação FRAX, validada para Portugal e disponível para todos os profissionais de saúde e população em geral. Esta ferramenta de cálculo tem em consideração vários fatores demográficos, como idade, sexo, peso, histórico familiar e fratura anterior (Marques et al., 2015).

Desta forma, são muitos os fatores de risco que estão associados à fratura de fragilidade e podem ser modificáveis ou não modificáveis. No apêndice I é apresentada uma tabela, que os descreve de forma breve e menciona o seu impacto.

A prevenção secundária de fraturas de fragilidade, tem como objetivo prevenir a refratura. No entanto, as estratégias adotadas, ao longo dos anos, no sentido da prevenção secundária têm apresentado resultados decepcionantes. De facto, os dados recentemente publicados por Dreinhofer et al. (2018) e Hertz & Santy-Tomlinson (2018), indicam que aproximadamente 80% das pessoas com fraturas por fragilidade da anca ou vertebrae, ou sob corticoterapia, não recebem um diagnóstico correto ou tratamento médico adequado.

Das pessoas que recebem o diagnóstico e tratamento adequado, apenas cerca de 50% cumprem o regime terapêutico corretamente. Desta forma, é necessário desenvolver modelos integrados e multidisciplinares, flexíveis, baseados na melhoria da comunicação entre os vários elementos das equipas de saúde. A força destes modelos multidisciplinares e a possibilidade de serem implementados no contexto das organizações de saúde pode ser o mote para fazer a diferença nos cuidados prestados a esta população (Dreinhofer et al., 2018; Hertz & Santy-Tomlinson, 2018).

O resultado de um estudo realizado na população portuguesa demonstrou que as fraturas de fragilidade da anca representam uma causa importante de consumo de recursos de saúde e no custo social global. As fraturas da anca têm um efeito negativo e marcante na qualidade de vida, que persiste pelo menos durante um ano após a fratura (Marques et al., 2015). Assim, para que um programa de reabilitação possa ser sucedido é fundamental o acompanhamento a longo prazo, tendo como principal objetivo a manutenção ou melhoria da qualidade de vida, promovendo uma modificação de comportamentos e estilos de vida, e proporcionando um efeito terapêutico na re aquisição das funções existentes antes da fratura.

### **1.1.1. Funcionalidade e qualidade de vida após fratura de fragilidade da anca**

As fraturas de fragilidade da anca podem ser devastadoras devido aos seus efeitos debilitantes, sequelas psicológicas e físicas (Peasgood et al., 2009). Neste sentido, são impostas grandes mudanças no estilo de vida, pois, frequentemente, as pessoas ficam incapazes de realizar atividades de vida diária (AVD's) de forma independente e, mais de metade perde a capacidade de andar sem ajuda (Johnell, 1997). Entre 15 a 25% destas pessoas requerem internamentos longos e estima-se que, menos de 50% recuperem o seu estado funcional pré-fratura (Hagino et al., 2009; Leibson et al., 2002). Num estudo, realizado por Felicíssimo & Branco (2017), os autores consideram que a fratura da anca é um desafio ortopédico, social, familiar, económico e até de organização dos serviços de ortopedia. Estes autores estimam que apenas 15% das pessoas que sofrem uma fratura da anca recuperam a capacidade funcional prévia, 40% ficam com uma incapacidade grave e 20 a 30% morrem, no primeiro ano após a fratura.

Nas últimas décadas, com o objetivo de minimizar estas consequências, os métodos cirúrgicos evoluíram no sentido de permitir uma mobilização e carga precoces. Com a utilização de técnicas cirúrgicas pouco agressivas é possível uma estabilização mecânica imediata, um início rápido de mobilização e de locomoção (Kisner & Colby, 2007). O principal objetivo do tratamento destas fraturas é o rápido retorno da pessoa ao seu nível de funcionalidade anterior (DGS, 2003).

A perda de funcionalidade e qualidade de vida na pessoa com fratura da anca tem sido alvo de vários estudos (Dyer et al., 2016; Felicíssimo & Branco, 2017; Holt et al., 2008; Jongjit et al., 2003; Lin & Chang, 2004; Lin et al., 2006; Magaziner et al., 2019) e todos evidenciam, nos seus resultados, um declínio funcional marcante, elevados índices de mortalidade e baixas taxas de recuperação para os níveis de função anteriores. Assinalam também, que o impacto adverso da fratura da anca na qualidade de vida e na funcionalidade precisa de ser reconhecido pelos profissionais de saúde na comunidade, para que os recursos de saúde adequados, possam ser voltados para a prevenção e tratamento desta doença debilitante.

Ao compreender o conceito de funcionalidade e, de que forma ele pode interferir no processo de recuperação da pessoa com fratura de fragilidade da anca, torna-se mais fácil a tomada de decisão em vários domínios, nomeadamente para estabelecer um diagnóstico e um prognóstico, realizar um julgamento clínico, definir tratamentos e cuidados (DGS, 2019).

*“A funcionalidade refere-se à capacidade da pessoa para realizar as atividades da vida diária e para participar em várias situações da vida e da sociedade, incluindo, desta maneira, as dimensões física, emocional e cognitiva. Logo, a avaliação funcional refere-se ao processo de identificar e descrever, num contínuo, a funcionalidade da pessoa.”* (DGS, 2019, p. 5),

Em 1976 a OMS, visando responder à necessidade de se conhecer mais sobre as consequências das doenças, publicou a International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps (ICIDH), em carácter experimental, que em Português foi traduzida como a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (handicaps), a CIDID. Após várias versões e numerosos testes, em maio de 2001, a Assembleia Mundial de Saúde aprovou International Classification of

Functioning, Disability and Health (ICF), designada na atualidade por Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Representa, talvez um dos marcos mais importantes da reabilitação dos últimos 20 anos e descreve de forma pragmática e conceptual os descritores múltiplos da saúde, proporcionando um modelo explicativo, que permite uma melhor compreensão da génese das incapacidades, mas sobretudo de que forma estas podem ser diminuídas (Fontes, Fernandes & Botelho, 2010).

De acordo com esta classificação, a funcionalidade resulta da complexa relação entre a situação individual de saúde de uma pessoa, representada pelas funções e estruturas corporais (existência ou não de défices), atividade (execução de uma tarefa ou ação) e participação (envolvimento numa situação da vida real), não esquecendo as características pessoais e o contexto onde ela se insere (fatores ambientais). Portanto, pode-se afirmar que duas pessoas com a mesma doença, no mesmo estadio, podem apresentar níveis de funcionalidade muito distintos e requerem cuidados diferentes (OMS, 2004; World Health Organization, 2015). Assim, entende-se por capacidade funcional, a habilidade para realizar atividades que possibilitam à pessoa cuidar de si mesmo, ou seja, a capacidade de o indivíduo manter competências, habilidades físicas e mentais que lhe permitam viver independente e autónomo (Pinto et al., 2016; Santos & Cunha, 2014).

Neste sentido, os programas de reabilitação devem ir de encontro às necessidades reais da pessoa. A melhoria da capacidade funcional representa um indicador evidente do impacto dos programas de enfermagem de reabilitação. Segundo o Regulamento das Competências Específicas do EEER (2019, p. 13565), estes têm como objetivos:

*“(...) assegurar a manutenção das capacidades funcionais dos clientes, prevenir complicações e evitar incapacidades, assim como proporcionar intervenções terapêuticas que visam melhorar as funções residuais, manter ou recuperar a independência nas atividades de vida, e minimizar o impacto das incapacidades instaladas (por doença ou acidente) (...) utiliza técnicas específicas de reabilitação e intervém na educação dos clientes e pessoas significativas, no planeamento da alta, na continuidade dos cuidados e na reintegração das pessoas na família e na comunidade proporcionando-lhes assim o direito à dignidade e à qualidade de vida”.*

Estes profissionais, pelas competências que lhe estão atribuídas, assumem uma posição insubstituível perante a pessoa com fratura de fragilidade da anca, tendo em vista a manutenção e a recuperação das suas funções físicas, psicológicas e sociais, assim como na prevenção de complicações (Godinho & Gonçalves, 2020; Branco, 2016). Segundo Hoeman (2011), na avaliação da função há um consenso importante de que, o autocuidado e a mobilidade são centrais para a Enfermagem de Reabilitação e são conceitos diretamente relacionados. A Enfermagem de Reabilitação está claramente envolvida com todas estas áreas, em que a função e a qualidade de vida são determinantes no estabelecimento de objetivos. Augusto (2009) acrescenta que as competências do EEER lhe permitem promover a recuperação, a readaptação, o autocontrolo, o autocuidado, auxiliando os processos de transição saúde/doença e capacitando a pessoa e o familiar cuidador para a reinserção social.

As fraturas de fragilidade da anca têm efeitos locais e sistémicos que influenciam negativamente a capacidade da pessoa na concretização das atividades de autocuidado. (Sousa & Carvalho, 2017). A dor, a limitação locomotora, o medo de cair contribuem para aumentar as dificuldades na concretização das ações de autocuidado, podendo gerar um défice de autocuidado. Défice que pode ser compensado pela ação dos EEER. Este princípio justifica a importância de realçar neste trabalho a *Teoria Geral do Défice de Autocuidado* de Dorothea Orem (Queirós, Vidinha & Almeida Filho, 2014).

As teorias de enfermagem desempenham um papel importante na prática, pois fornecem suporte e estrutura aos pressupostos da profissão e orientam as intervenções de forma sistemática. Além disso, é somente através delas que é possível documentar o conhecimento científico, promover a autonomia profissional, orientar os cuidados, o ensino e a pesquisa (Tomey & Alligood, 2004; Wills, 2016). As conceções de Orem representam um enorme potencial, pois são de fácil aplicabilidade ao exercício profissional dos enfermeiros, especialmente dos EEER, e podem integrar facilmente os modelos de exercício da atualidade (Ribeiro et al., 2018).

A teoria de Orem orienta a compreensão das condições e limitações da ação que a pessoa apresenta. É possível determinar a necessidade de cuidados de enfermagem, visando garantir a satisfação do autocuidado ou a promoção da autonomia (Tomey & Alligood, 2004). Na perspetiva de Orem (2001), o autocuidado pode ser definido como

uma atividade (ou conjunto de atividades) auto iniciada, que visa a manutenção da vida, saúde e bem-estar contínuo. Para clarificar o conceito, Pereira et al. (2014) descrevem autocuidado como um conjunto de ações que as pessoas executam ao longo do seu desenvolvimento, que se prendem com as capacidades necessárias para cuidar de si. Autocuidado é uma função reguladora que as pessoas desempenham deliberadamente para si mesmas, ou que outra pessoa desempenha para preservar a vida, a saúde, o desenvolvimento e o bem-estar (Tomey & Alligood, 2004).

Da investigação de Orem (2001), resulta um quadro teórico assente no princípio que os cuidados de enfermagem visam ajudar a pessoa a ultrapassar as suas limitações parciais ou totais no autocuidado. A autora considera que a enfermagem deve ter por objetivo assistir as pessoas nas suas necessidades de autocuidado, promovendo o retorno da independência na sua realização. Deste modo, as intervenções implementadas pelo enfermeiro podem ser totalmente compensatórias, parcialmente compensatórias e direcionadas para a educação (Hoeman, 2011; Tomey & Alligood, 2004)

Assim, Orem descreve que a capacidade para obter e manter os recursos para cada dimensão do autocuidado e bem-estar é entendida como uma condição pessoal, impondo variações nas potencialidades de cada um (Berman & Iris, 1998; Schuurmans et al., 2005). Alguns autores defendem ainda, que a avaliação da dependência na concretização das atividades de autocuidado, permitem uma intervenção individualizada, assim como o planeamento e a implementação de intervenções realistas, adaptadas às necessidades e metas alcançáveis em cada situação (Ribeiro, Pinto e Susana, 2014). A avaliação das reais potencialidades da pessoa com fratura de fragilidade da anca é uma condição básica na promoção da autonomia e consequentemente melhor qualidade de vida. Um estudo realizado por Lesende et al. (2018), concluiu que a avaliação prévia do estado funcional da pessoa resulta em intervenções mais eficazes do que quando comparado com intervenções baseadas nas comorbilidades.

O EEER tem um papel preponderante, dadas as suas competências, que lhe permitem auxiliar a recuperação, incentivar a autonomia e a capacidade funcional, assumindo como funções a promoção da qualidade de vida, maximização da funcionalidade, autocuidado e prevenção de complicações, evitando incapacidades ou minimizando-as (OE, 2015). A teoria de Orem distingue as necessidades de intervenção,

de acordo com a necessidade da pessoa e o grau de dependência no autocuidado, apresentando-se como um guia norteador para o EEER. É possível estabelecer planos de intervenção funcional e educacional, e definir metas em conjunto com a pessoa com fratura de fragilidade da anca, fornecendo-lhes habilidades e ferramentas para lidar com a dependência. Perante o déficit de autocuidado, o enfermeiro presta cuidados para minimizar os efeitos desse déficit, empoderando a pessoa e seus cuidadores e promovendo apoio e estratégias de educação, que visem o autocontrole da sua condição (Nabais, & Sá, 2018). Neste sentido, a modificação na capacidade funcional representa um indicador inequívoco dos programas de enfermagem de reabilitação, tal como é apresentado na figura 1.

A recuperação da capacidade funcional após fratura está muito relacionada com a condição pré-existente. Os estudos indicam que existem grupos populacionais específicos, que pelas suas características intrínsecas e condições ambientais a que estão expostas, têm a recuperação funcional inequivocamente, mais condicionada. Estes grupos incluem: pessoas com limitações funcionais pré-existent (Hannan et al, 2001; Osnes, et al., 2004); alterações cognitivas (Eastwood et al., 2002); pessoas que estão institucionalizados em lares ou noutros locais de cuidados de longa duração, no momento em que acontece a fratura de fragilidade da anca (Al-Ani et al., 2010; Crotty et al., 2000) e, ser homem (Arinzo et al., 2010; Lieberman & Lieberman, 2004). Outros estudos evidenciaram que os preditores de melhor mobilidade e recuperação funcional no pós-operatório são: a idade (Bellelli et al., 2012; Hulsbaek, Larsen & Troelsen, 2015), as comorbidades (Gonzalez-Zabaleta et al., 2016, Nuotio e Luukkaala, 2016), os fatores relacionados com o procedimento cirúrgico (Lee et al., 2018, Ogawa et al., 2018), a realização de AVD's pré-fratura (Pajulammi et al., 2015), função cognitiva (Ariza-Vega et al., 2017) e os parâmetros laboratoriais (Dubljanin-Raspopovic et al., 2012).

Magaziner et al. (2019), consideram que o tempo de recuperação não é o mesmo para todas as atividades. As funções como equilíbrio dinâmico e conseqüentemente marcha, podem demorar até nove meses para se recuperar. A realização das AVD's mais específicas, como arrumar a casa, fazer compras ou preparar refeições, são as funções de recuperação mais tardia. As pessoas com potencial para recuperar estes níveis mais complexos de função, podem demorar até um ano para que isso aconteça. Esses achados devem ser tidos em conta quando o EEER pretende planejar as intervenções e definir

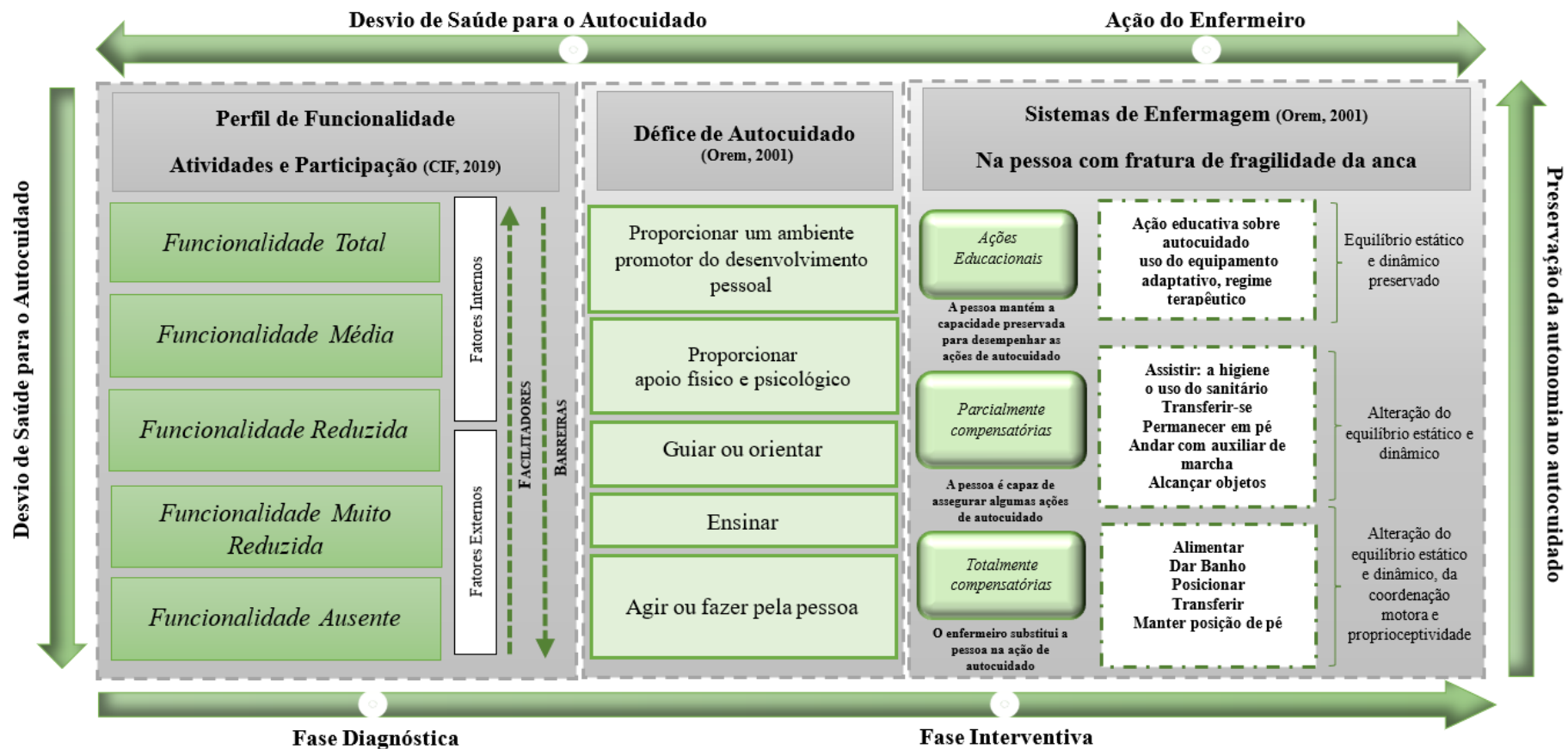
objetivos apropriados que visem promover a recuperação máxima, num determinado período de tempo.

A mobilidade e a participação nas atividades precisam de ser reintroduzidas gradualmente, à medida que a recuperação física progride. Numa primeira fase do processo de recuperação, os objetivos passam por desenvolver a capacidade de se transferir, por exemplo, entre a cama e a cadeira, a capacidade de se levantar da cadeira, bem como caminhar (National Institute for Health and Care Excellence, 2023). Estas atividades quando praticadas regularmente, podem ajudar a melhorar a força muscular, diminuir o número de dias de internamento, interferir no destino pós-alta, assim como promover a independência nas AVD's, como lavar-se e tomar banho, além de tarefas mais complexas, como preparar refeições (Barberi & Mielli, 2018).

A recuperação da função e da independência inicia-se ainda no período perioperatório, com o início de estratégias de mobilização precoce e prevenção de complicações pós-operatórias. Os cuidados multidisciplinares, que envolvem a equipa médica, a equipa de enfermagem e de reabilitação, são recomendados logo desde a primeira fase de recuperação (Cameron et al., 2001). Os cuidados pós agudos são de grande importância para que seja possível maximizar a recuperação funcional e adquirir o mais alto nível de independência possível. As estratégias de tratamento a longo prazo incluem a realização de programas de exercício, bem como prevenção secundária de fraturas futuras (Beaupre et al., 2013).

**Figura 1**

*Teoria do Défice de Autocuidado de Orem aplicada ao perfil de funcionalidade da pessoa com fratura de fragilidade da anca.*



Fonte: Adaptado de DGS, 2019; Hoeman, 2011; Orem, 2001; Petronilho et al., 2010; Queirós, Vidinha & Almeida Filho, 2014; Sousa & Carvalho, 2017; Taylor, 2002; Tomey & Alligood, 2004.

### **1.1.2. A mobilidade e o exercício físico no processo de recuperação**

A fratura de fragilidade da anca impõe à pessoa restrições de mobilidade, sendo o declínio funcional uma consequência preocupante nesta população (Callahan et al., 2002). As principais causas de morbidade pós-fratura estão relacionadas com a diminuição da mobilidade, o equilíbrio alterado e o medo de cair (Shumway-Cook et al., 2005).

Em resposta a estas constatações, as diretrizes internacionais do National Institute of Health and Care Evidence (NICE), recomendam várias intervenções nos cuidados agudos após uma fratura da anca, sendo uma delas a mobilidade precoce após a cirurgia. Estas diretrizes, reforçam também que a mobilização precoce pode diminuir o tempo total de internamento hospitalar, ajudar a restabelecer o estado funcional e devolvê-las ao seu ambiente pré-fratura (NICE, 2023).

No entanto, os estudos ainda demonstram que, durante o internamento hospitalar as pessoas com fratura de fragilidade da anca, têm uma participação muito limitada em atividades que envolvem mobilidade. O tempo gasto em atividades de baixa intensidade ou sedentárias, como o repouso na cama, sentado numa cadeira, com passos mínimos entre a cama e a cadeira, é, em média, de 23 horas (Davenport et al., 2015; Kronborg et al., 2016; Taylor et al., 2016 ).

Brown et al. (2007), identificam a dor, a fadiga, a instabilidade médica e a presença de dispositivos médicos, como as principais barreiras à participação em atividades de mobilidade nas pessoas hospitalizadas. Outro fator apontado como dificultador da mobilidade é a presença de comprometimento cognitivo. As pesquisas mostram que as pessoas mais velhas, com fratura de fragilidade da anca têm maior probabilidade de desenvolver complicações cognitivas, como o *delirium*, o que dificulta a recuperação física e a mobilidade mais ativa ( Kyziridis, 2006; Newman et al., 2007). De ressaltar que o controle eficaz da dor é fundamental para permitir que as pessoas se mobilizem. Antes das mobilizações é necessário fazer uma avaliação da dor (histórico de dor e uso prévio de analgésicos) para que se possa coordenar estes momentos de mobilização com a analgesia e os períodos de menos dor (Barberi & Mielli, 2018).

A reabilitação pós-operatória inicia-se com a mobilização e levante precoce na fase aguda e deverá continuar noutro contexto após a alta hospitalar. A mobilização é definida como qualquer atividade de sustentação de peso, como ficar em pé junto ao leito, transferência da cama para a cadeira ou caminhada (Barberi & Mielli, 2018). Os defensores da mobilização precoce argumentam que esperas mais longas afetam a recuperação, levam a perda de força muscular, sendo esta perda calculada em cerca de 5% por cada dia de repouso no leito (Papachristos & Giannoudis, 2020). A participação em atividades de mobilidade precoce podem reduzir o risco de complicações pós-operatórias, como a pneumonia e o *delirium* (Kamel et al., 2003), assim como diminuir o tempo total de internamento hospitalar (Kenyon-Smith et al., 2019; NICE, 2023). Portanto, a mobilização deve iniciar-se dentro de 24 horas após a cirurgia, a menos que surjam contraindicações clínicas ou médicas (NICE, 2023). Este processo pode começar na posição de sentado na beira do leito, mas deve progredir para a posição de pé, dentro de 24 horas após a cirurgia (Beaupre et al., 2013). Quando a mobilização é iniciada nas primeiras horas após a cirurgia, há aumentos clinicamente significativos na capacidade da pessoa se transferir e na distância de marcha percorrida (Oldmeadow et al., 2006).

As intervenções direcionadas para exercícios estruturados resultam em melhorias da mobilidade e da função física após uma fratura da anca (Diong, Allen & Sherrington, 2016; Luan et al., 2019). O exercício físico tem vindo a assumir um papel crescente na área clínica, sendo uma estratégia de prevenção e gestão para várias doenças não transmissíveis e deve ser parte integrante dos cuidados de saúde padrão (Walsh & Simpson, 2020). Os enfermeiros têm responsabilidades e estão bem posicionados para promover o aumento dos níveis de atividade física da população em geral (DGS, 2016). Além disso, todos os normativos legais da profissão de enfermagem dos nossos dias – a CIPE, a legislação, os regulamentos – conferem aos enfermeiros, em especial aos EEER, as competências nos diversos patamares de intervenção na área da atividade física e exercício físico (Martins & Sousa, 2019).

Desta forma, o exercício físico está descrito como uma intervenção não farmacológica eficaz na osteoporose e nas fraturas de fragilidade (Royal Osteoporosis Society, 2019). A American College of Sports Medicine (ACSM), uma referência mundial na prescrição de exercício físico, afirma que a participação em atividades físicas regulares provoca uma série de respostas favoráveis, que contribuem para o

envelhecimento saudável (ACSM, 2018). Nesse sentido, são evidentes os efeitos benéficos do exercício na redução de desfechos adversos, como: a fragilidade (Binder et al., 2002), o número de quedas (Cadore et al., 2014), os problemas de saúde mental (Landi, et al., 2010), a diminuição da função cognitiva (Kramer et al., 2005), a diminuição da função cardíaca e pulmonar (Arbab-Zadeh et al., 2004; Ram, Robinson & Black, 2000), a diminuição da função física, como o equilíbrio (Cadore et al., 2014), a marcha (Hiroyuki, Uchiyama & Kakurai, 2003) e a mobilidade (Peri et al., 2008), os problemas musculares e a capacidade funcional (Cadore et al., 2014). Toda esta evidência indica que o exercício físico, quer seja no treino aeróbico ou de força, é totalmente recomendado tanto para adultos saudáveis, como para idosos com doenças crônicas e incapacidades (ACSM et al., 2009).

A evidência revela que o exercício pode desacelerar a fragilidade óssea e reduzir o risco de fratura ou refratura (Bolam, Uffelen & Taaffe, 2013; Kemmler, Haberle & Stengel, 2013; Polidoulis, Beyene & Cheung, 2012). Os benefícios do exercício na saúde óssea são visíveis desde a infância e ao longo de toda a vida e são devidos a aumento densidade, volume e força óssea, paralelamente ao aumento de força muscular (ACSM et al., 2009; Bolam, Uffelen & Taaffe, 2013; Kemmler et al., 2013; Polidoulis, Beyene & Cheung, 2012). Outros benefícios são evidentes, tanto nas populações mais jovens, como nos idosos, no que diz respeito aos efeitos do exercício no equilíbrio, redução de quedas e conseqüentemente, diminuição do risco de deterioração óssea (Carroll et al., 2005; Johnson, Salzberg & Stevenson, 2011).

Os programas de exercícios instituídos à pessoa com fratura de fragilidade da anca devem ser adequados ao momento de recuperação em que a pessoa se encontra e à perda de mobilidade individual. No entanto, é sempre importante ter em consideração a segurança necessária que a situação de fragilidade óssea pode impor. Este programas vão ajudar a fortalecer os músculos e os ossos, melhorar o equilíbrio e diminuir a probabilidade de cair, ajudar a retomar as atividades de vida de forma independente, melhorar a função cerebral e aumentar a confiança e autoestima (Royal Osteoporosis Society, 2019).

O processo de adaptação aos exercícios deve ser gradual e nos primeiros momentos é importante que a pessoa se familiarize com exercícios básicos, assim como

a mobilização do pé e tornozelo, exercícios isométricos dos quadríceps, glúteo e abdominal, extensão e flexão do joelho, adução e abdução da anca (Hertz & Santy-Tomlinson, 2018). Os exercícios isométricos são indicados para articulações instáveis ou edemaciadas, pois as contrações isométricas produzem baixa pressão articular e são bem toleradas, até nas pessoas idosas. A contração deve ser mantida entre seis a dez segundos e o número de repetições deve ir aumentando até dez, conforme a tolerância da pessoa (Pedrinelli, Garcez-Leme & Nobre, 2009). Os exercícios de alongamento atuam nas estruturas musculares, ligamentos, tendões e fáscia, tendo como efeitos o aumento da mobilidade, flexibilidade, assim como diminuição da tensão muscular, preparando o corpo para uma atividade física mais dinâmica, reduzindo assim os efeitos causados pela imobilização prolongada. Os alongamentos podem ser introduzidos na transição entre o exercício e o estado de repouso (Rocha et al., 2019). Estes exercícios têm um benefício verdadeiramente terapêutico no pós-operatório da pessoa com fratura de fragilidade da anca.

Por outro lado, a propriocepção, enquanto capacidade de percepção consciente da posição ou movimento articular, torna-se, de igual modo, um aspecto a ter em conta no programa de reeducação motora, durante a fase inicial do treino de controle neuromuscular dos movimentos funcionais. Depois de uma lesão de tecidos moles ou de articulação, a propriocepção e cinestesia são afetadas e alteram o controle neuromuscular. O restabelecimento e o uso das informações sensoriais para iniciar e controlar o movimento, é uma das prioridades na reabilitação em pessoas com fratura do fêmur (Kisner & Colby, 2007).

Contudo, e tendo em conta as especificidades desta população, a intervenção torna-se mais complexa e gera a necessidade de ter em conta precauções que atendam às condicionantes que lhes são impostas. Neste sentido, os programas de exercício devem envolver as várias componentes: treino de força, treino de postura, treino de equilíbrio e treino aeróbio (Nutti et al., 2019). Desta forma, exercícios estruturados, em particular intervenções que incorporam o treino de exercício de resistência progressiva, resultam em melhorias pequenas, mas significativas na mobilidade e função física. O exercício multicomponente, que incorpora treino de força e equilíbrio, reduz o risco de quedas em pessoas que sofreram uma fratura osteoporótica, enquanto exercícios regulares de resistência e levantamento de peso a longo prazo podem melhorar a densidade mineral

óssea. A evidência sobre a frequência, intensidade e duração ideais de exercício para pessoas com fratura de fragilidade são limitadas (Adams et al., 2021), justificando a escolha pelo estudo desta temática.

## **2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO**

A evolução tecnológica tem permitido uma maior facilidade no acesso à informação e conseqüentemente um crescimento na produção de conhecimento. Contudo, a preocupação com o rigor científico e metodológico desse processo é a base para se implementarem práticas que se baseiem em evidência científica e métodos de pesquisa rigorosos e fiáveis (JBI<sup>®</sup>, 2016).

Neste capítulo começamos por abordar a prática baseada na evidência (PBE), como propulsora do conhecimento e da qualidade dos cuidados de saúde, de seguida optamos por evidenciar a importância das ScR na síntese rigorosa de estudos em áreas específicas da investigação e, por último realçamos o modelo JBI<sup>®</sup>, como orientador de todo o processo metodológico desta ScR.

### **2.1. A PRÁTICA BASEADA NA EVIDÊNCIA**

Num contexto em que os cidadãos apresentam desafios clínicos cada vez mais complexos, com necessidade de respostas cada vez mais exigentes, tanto dos profissionais de saúde como das organizações, é impreterível que a prestação de cuidados acompanhe a mais atual evidência. A preocupação com a aplicação da evidência na prática clínica e a avaliação dos resultados obtidos nesse processo, nunca foram tão patentes como agora. Desta forma, desenvolvem-se continuamente estratégias para melhorar a eficácia, eficiência e segurança nos cuidados e, conseqüentemente, melhorar os serviços de saúde (Stevens, 2013).

Na génese da enfermagem baseada em evidência surge Florence Nightingale. O seu legado marcante, na história da profissão de Enfermagem, derivava da sua capacidade de organizar o pensamento de um modo sistemático e da sua paixão pela estatística. O

seu papel foi determinante, à luz da sua época, mas também na atualidade, nomeadamente no que diz respeito à recolha sistematizada de dados, ao estudo diferenciado da mortalidade entre subgrupos populacionais e aos cuidados prestados por enfermeiros com treino específico e/ou sem formação. Enquanto investigadora e curiosa, quis perceber as causas de mortalidade excessiva após o parto efetuado em contexto hospitalar e foi pioneira e visionária no interesse pela evidência, enquanto vetor estruturante na determinação de políticas de saúde e de apoio à tomada de decisão (McDonald, Kazemi & Kavanagh, 2013).

À semelhança do que está descrito na história da evolução de outras disciplinas, a curiosidade, o sentimento de necessidade de evolução e melhoria contínua é o que promove a evolução da profissão de enfermagem. Esse desenvolvimento é crucial para fomentar a tomada de decisão segura, cerne do exercício profissional autónomo. O enfermeiro deve incorporar os resultados da investigação na sua prática, garantindo a excelência do exercício profissional (Silva et al., 2021). Desta forma, sendo este um princípio de excelência profissional, regulamentado no código deontológico do exercício profissional dos enfermeiros, estes devem “manter a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas” (OE, 2015, p. 10).

A PBE sustenta e integra a tomada de decisão clínica dos enfermeiros, com base na melhor evidência científica disponível, na experiência clínica, nas preferências da pessoa doente/família e nos recursos disponíveis em cada contexto (DiCenso, Cullum, & Ciliska, 1998; Melnyk et al., 2014). Quando a prática de enfermagem é baseada na evidência e é implementada num contexto organizacional de suporte, atinge-se um patamar mais elevado na qualidade dos cuidados. Nestes contextos organizacionais são visíveis os ganhos em saúde, a redução dos custos e o aumento da satisfação dos enfermeiros no seu desempenho, quando em comparação com abordagens mais tradicionais (Jylha et al., 2017; Melnyk et al., 2018; Milner & Cosme, 2017; Spiva et al., 2017; Ubbink, Guyatt & Vermeulen, 2013).

A PBE suporta as premissas fundamentais da prática de cuidados, como a garantia da segurança da pessoa doente, a qualidade do atendimento e a implementação de práticas que reduzem custos (Tucker & Gallagher-Ford, 2019). Os princípios que sustentam a PBE

defendem a incorporação da melhor evidência disponível, com a competência do profissional, os contextos e as preferências da pessoa no centro dos cuidados (Amendoeira et al., 2021; Tucker & Gallagher-Ford, 2019). Segundo Teixeira et al. (2021), a integração do conhecimento proveniente da investigação e o que advém da prática clínica é fundamental.

Os benefícios da PBE ficaram bem documentados em 2008, pelo Instituto of Medicine, onde se revigorou a necessidade de todas as decisões clínicas serem apoiadas por informações precisas, oportunas, atualizadas e que refletissem a melhor evidência disponível. Além disso, o Institute of Medicine (2011), considera que é objetivo da PBE que as equipas de saúde utilizem a melhor e mais atual evidência disponível, dando resposta a uma expectativa da sociedade. Apesar disso, a literatura demonstra que são necessários 17 anos para que um novo conhecimento tenha tradução nas práticas rotineiras de saúde (Balas & Boren, 2000; Karen et al, 2021; Morris, Wooding & Grant, 2011). A adoção e sustentabilidade da PBE nas organizações de saúde, onde os enfermeiros são elementos centrais, enfrenta uma série de desafios que são determinantes na existência de dificuldades entre a investigação, a prática e as políticas de saúde (Pearson, Jordan, & Munn, 2012).

Apesar da produção científica em enfermagem ter crescido, continuam a existir barreiras na aplicação efetiva do conhecimento nos contextos de prática clínica (Karen et al., 2021). Constatam-se barreiras de várias etiologias e que tornam a implementação da PBE um desafio para as organizações de saúde (Friesen et al., 2017). Algumas dessas barreiras, identificadas pelos profissionais são o défice de tempo, a carga de trabalho elevada, os recursos disponíveis, a formação, a falta de incentivo por parte dos gestores, as dificuldades na análise crítica dos artigos e a cultura organizacional (Pearson et al., 2015).

Perante estas dificuldades, a identificação dos aspetos facilitadores e promotores de PBE, bem como as barreiras sentidas face à PBE torna-se fundamental. Considerar as dimensões que integram a PBE passa por compreender o posicionamento das culturas organizacionais, as práticas, as competências, os conhecimentos e habilidades, as atitudes, a existência de mentores que promovem o processo de implementação da evidência na prática, entre outras, assume-se como fundamental para a promoção da

prática de enfermagem baseada na evidência (Carroll et al., 2021).

Os enfermeiros reconhecem o benefício de melhorar a sua prática baseando-a na investigação científica e admitem que a incorporação da evidência na prática clínica é benéfica para o seu desenvolvimento profissional (Silva et al., 2021). Assim, algumas estruturas mundiais têm vindo a desenvolver metodologias que sustentem a evolução dos estudos de revisão e facilitam o desenvolvimento de conhecimento fiável, com potencial para se refletir nos contextos. Sendo a Colaboração Cochrane e o JBI as que se destacam pela dimensão da sua estrutura mundial.

Os estudos de revisão, onde se enquadram as ScR constituem na atualidade um dos instrumentos essenciais à afirmação da enfermagem baseada na evidência, que em associação com a experiência profissional e o valor atribuído à centralidade da pessoa quanto às suas preferências e valores, permite sustentar uma PBE, sendo a metodologia em que se suportou o desenvolvimento da presente dissertação.

## 2.2. ESTUDOS DE REVISÃO – A *SCOPING REVIEW*

As razões que podem justificar a realização de uma ScR são muitas. Ao contrário de algumas críticas apontadas a esta metodologia, que consideram as Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL) mais precisas, as ScR podem ser utilizadas para mapear conceitos-chave, definições e limites conceptuais ou até, eventualmente, ser utilizadas para justificar a realização de uma RSL (Aromataris & Munn, 2020).

A quantidade e a facilidade de acesso a estudos primários cresceram largamente nos últimos 10 anos. Por isso, os estudos de revisão, que permitem agregar resultados de diversos estudos primários, são conseqüentemente o método que melhor apoia e fundamenta a tomada de decisão dos profissionais de saúde (Munn et al., 2018).

Com o surgimento da Cochrane e do JBI, na década de 1990 (Munn et al., 2018), as revisões cresceram em popularidade, em número, assim como na aceitação destes estudos como fontes de informação para formalizar políticas de saúde e práticas. Mais recentemente, no campo da síntese de evidência, surgiram as ScR, que são semelhantes às RSL, pois seguem um processo estruturado, no entanto, são realizadas por razões

diferentes e apresentam algumas diferenças metodológicas importantes (Arksey & O'Malley, 2005; Peters et al., 2015; Tricco et al., 2018).

A síntese de evidência é definida como *“the review of what is known from existing research using systematic and explicit methods in order to clarify the evidence base.”* (Gough et al., 2020, p. 7). Estes estudos são criticados no que diz respeito à sua tradução efetiva do conhecimento e na garantia que os resultados sejam baseados na melhor evidência disponível. Posto isto, os autores alertam para que os processos de pesquisa sejam sistemáticos e realizados com elevado nível de rigor e meticulosidade (Gough et al., 2020).

As ScR incluem-se na família das revisões e são consideradas sínteses mais amplas de evidência (Tricco, Tetzlaff & Moher, 2011). Estão ao mesmo nível de outras metodologias, assim como as RSL, sínteses quantitativas, síntese de caracterização de realidade e muitas outras (Munn et al, 2018; Grant & Booth, 2009).

Apesar da primeira estrutura de ScR ter sido publicada em 2005, num estudo desenvolvido por Arksey & O'Malley, esta metodologia é ainda considerada relativamente recente e tem sido aperfeiçoada ao longo do tempo. Mais recentemente, estas orientações foram refinadas por um grupo de trabalho do JBI e da JBI Collaboration (JBI, 2022, Peters et al., 2015, 2020), as quais são tidas em consideração no desenvolvimento desta dissertação.

Depois de muitas alterações significativas e discussões, Zachary et al. (2022, p. 950), chegaram a uma definição de ScR:

*Scoping reviews are a type of evidence synthesis that aims to systematically identify and map the breadth of evidence available on a particular topic, field, concept, or issue, often irrespective of source (ie, primary research, reviews, non-empirical evidence) within or across particular contexts. Scoping reviews can clarify key concepts/definitions in the literature and identify key characteristics or factors related to a concept, including those related to methodological research.*

Para que as ScR sejam conduzidas de forma sistemática requerem um protocolo prévio, com um objetivo pré-definido, pergunta(s) de pesquisa e critérios de inclusão / exclusão. Deve ser realizada uma pesquisa abrangente, com triagem de estudos, baseada no protocolo e na seleção das fontes incluídas, envolvendo mais do que um autor e conduzida de acordo com a orientação metodológica, previamente estabelecida (Peters et al., 2020; Peters et al., 2020).

Arksey e O'Malley (2005) consideram que é possível identificar, pelo menos quatro razões para desenvolver uma ScR:

- Identificam a extensão, alcance e natureza da atividade de investigação;
- Determinam se é premente a realização de uma RSL;
- Resumem e divulgam os resultados da investigação;
- Identificam as lacunas da investigação numa determinada área, permitindo concluir sobre o estado global da atividade de investigação sobre esse assunto, sem a pretensão de identificar as lacunas sobre a falta de qualidade da investigação.

À luz deste quadro teórico, podemos afirmar que os motivos que impulsionam esta dissertação se incluem nestas premissas. A fratura de fragilidade da anca e a sua prevenção, tem sido uma área de investigação muito explorada, mas estudos sobre programas de exercício físico seguros e com benefícios na funcionalidade e na qualidade de vida, ainda são aparentemente pouco explorados ou pouco disseminados na comunidade científica. Assim, consideramos que estudar este assunto, seria um contributo, tanto no reconhecimento do estado da arte, como na identificação de lacunas no conhecimento, que permitam orientar e justificar investigações futuras.

### 2.3.O MODELO JBI®

O JBI® é um centro de pesquisa e desenvolvimento sem fins lucrativos, com mais de 70 entidades colaboradoras em todo o mundo. O JBI® e os seus colaboradores são movidos por ideias comuns, que visam contribuir para a melhoria dos resultados em

saúde, apoiar e reconhecer organizações e indivíduos, motivados a praticar e a promover cuidados de saúde informados pela evidência mais atual e de maior qualidade. A sua missão assenta na promoção e apoio dos cuidados de saúde baseados em evidência e os seus valores numa abordagem robusta e transparente, para a produção de informações precisas e de alta qualidade, para profissionais de saúde e cidadãos de todo o mundo (JBI®, 2021).

O JBI® considera a revisão sistemática e a síntese de evidência como estudos centrais da PBE, no entanto acrescenta que se devem considerar os resultados de pesquisas de qualquer metodologia, desde que rigorosas e bem planeadas, como fontes potenciais de conhecimento credível (Peters et al., 2015). As ScR começam com o desenvolvimento de um protocolo *à priori*, com critérios de inclusão e exclusão, que se relacionam claramente com uma ou mais questões de revisão. Uma ScR tem um campo de pesquisa mais amplo e por isso apresenta critérios de inclusão menos restritivos. A questão de investigação deverá ser formulada como base nos elementos PCC (População, Conceito e Contexto) (Kao, Peters, & Ooi, 2017).

O protocolo da ScR é importante, pois pré-define os objetivos, métodos e relatórios da revisão e permite a transparência do processo. O protocolo deve detalhar os critérios que os revisores pretendem usar para incluir e excluir fontes de evidência, para identificar os dados relevantes e a forma como os dados serão extraídos e apresentados. O protocolo permite ainda limitar o viés de interpretação e, quaisquer desvios do pré-definido, devem ser claramente explicados.

À semelhança do que é utilizado nas revisões sistemáticas, também nas ScR foi desenvolvida uma *checklist* PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – ScR), que surge de uma parceria entre peritos e revisores do JBI®, com o intuito de padronizar a condução e relatório das ScR (Tricco et al., 2018). A lista de verificação - PRISMA-ScR- é utilizada para registo do fluxo desta pesquisa e será apresentada no desenvolvimento desta ScR, no sentido de clarificar as decisões tomadas ao longo da execução do estudo.

### 3. O PROCESSO METODOLÓGICO

Neste capítulo será apresentado o processo metodológico desta ScR, tendo como referência o enquadramento teórico e metodológico anteriormente apresentado e complementado com as orientações do JBI<sup>®</sup>, sempre que se justifique.

A justificação da problemática inicia este capítulo e contextualizará a escolha e a pertinência da temática em estudo; seguir-se-á a estratégia de pesquisa e a justificação das várias tomadas de decisão; e a exposição do processo de seleção e triagem da evidência. Por fim, e fazendo cumprir as orientações metodológicas do relatório de uma ScR pela JBI<sup>®</sup>, serão apresentadas as considerações relativas à extração de dados, à análise e apresentação dos resultados.

Esta ScR apresenta um protocolo precedente, encontrando-se o documento registado no Open Science Framework (OSF), disponível em <https://osf.io/xnrtq/> e em anexo deste documento (anexo I).

#### 3.1. JUSTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

A literatura existente sobre fraturas de fragilidade e a importância do exercício físico na recuperação desta população mais vulnerável, tem sido alvo de um interesse crescente junto da comunidade científica. No entanto, estudos sobre programas de exercício seguros e eficazes após uma fratura de fragilidade da anca, na prevenção de quedas e fraturas recorrentes, são ainda uma vertente pouco explorada. É reconhecido junto das entidades mundiais da saúde, que a componente central da reabilitação após fratura de fragilidade é a prescrição de exercícios e que estes são necessários para otimizar a resistência óssea, reduzir o risco de queda e de nova fratura, melhorar a postura, controlar os sintomas e minimizar os riscos potenciais (Compston et al., 2017; Department of Health and Social Care, 2019; Feehan et al., 2011; Giangregorio et al., 2014; Haywood et al., 2014). No entanto, a incerteza persiste sobre o que é apropriado e

seguro em pessoas com fragilidade óssea, o que pode inibir os profissionais de saúde em atuar eficazmente.

Na prática clínica e atendendo ao número exponencial de fraturas de fragilidade da anca já abordado neste documento, parece-nos importante refletir sobre a lacuna existente entre a necessidade extrema de manter a funcionalidade e não perder qualidade de vida após a fratura e a baixa resposta de programas de exercício estruturados e sistematizados. Neste sentido, pode-se afirmar que ao aumentar ou disseminar o conhecimento sobre os programas de exercício mais eficazes e nos períodos temporais mais adequados, pode-se contribuir para processos de recuperação mais efetivos e com ganhos em saúde evidentes, sendo esta a motivação para a realização desta revisão.

De acordo com as recomendações do JBI<sup>®</sup>, foi realizada, em novembro de 2022, uma pesquisa de estudos de revisão existentes sobre a temática, que demonstrou que existe um investimento recente na investigação sobre programas de exercício na pessoa com fratura de fragilidade. Nomeadamente, verificaram-se estudos que têm justificado um investimento das organizações de saúde em todo mundo, na criação de programas de ligação e acompanhamento de pessoas com fratura de fragilidade. Este acompanhamento visa monitorizar a pessoa, alterar estilos de vida e instituir medidas terapêuticas, se necessário. Assim, considera-se existir um propósito relevante que justifique o desenvolvimento de um estudo de revisão sobre os programas de exercício na pessoa com fratura de fragilidade da anca.

Paralelamente, as entidades máximas da saúde, como a Organização Mundial de Saúde e a International Osteoporosis Foundation, defendem a prática de exercício físico como uma intervenção fundamental, quer na manutenção da saúde óssea, quer na recuperação da capacidade funcional (OMS, 2020; International Osteoporosis Foundation, 2022). Este aspeto vai de encontro à perceção empírica, que resulta da formação profissional e do exercício de Enfermagem de Reabilitação em ortotraumatologia. Por conseguinte, e dirigindo a atenção para a intervenção do EEER na recuperação da pessoa com fratura de fragilidade da anca, é pertinente afirmar que é uma área de atuação totalmente dirigida às suas competências específicas. O EEER potencia a recuperação da independência funcional, promove hábitos saudáveis e de saúde óssea e, por conseguinte, melhora da qualidade de vida destas pessoas (OE, 2019).

O objetivo desta revisão é mapear e analisar a literatura existente sobre os programas de exercício físico com influência na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratada, em qualquer contexto. Considera-se que o resumo e divulgação da evidência neste domínio reunirá o conhecimento base necessário à melhor compreensão e orientação de programas de exercício eficazes. Assume-se como um desafio, que os resultados desta ScR possam sugerir orientações para os cuidados de reabilitação da pessoa com fratura de fragilidade da anca.

No sentido de clarificar os principais conceitos nesta área de conhecimento, e as definições que nortearam a construção da estratégia de pesquisa, são apresentadas as definições em forma de tabela.

**Tabela 1**

*Definição de conceitos*

<b>TERMO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<i>Fratura de Fragilidade</i>	Fraturas que resultam de traumas de baixa energia, como uma queda da própria altura ou inferior, são um sinal de osteoporose subjacente. A pessoa que sofreu fratura por fragilidade tem alto risco de sofrer fraturas secundárias, principalmente nos dois primeiros anos após a fratura inicial (Internation Osteoporosis Foundation, 2022).
<i>Fratura da anca</i>	Fraturas da cabeça do fémur, colo do fémur, trocanteres ou das regiões inter ou subtrocantéricas. Estão excluídas as fraturas do acetábulo e do eixo femoral abaixo da região subtrocantérica, que são designadas de fraturas do fémur (NCBI, 2022).
<i>Exercício físico</i>	Atividade física geralmente regular e feita com a intenção de melhorar ou manter a aptidão física ou a saúde. É diferente de esforço físico, que é voltado principalmente para as respostas fisiológicas e metabólicas ao uso da energia (NCBI, 2022).
<i>Treino de força</i>	Tipo de programa de exercícios de fortalecimento que exige que a musculatura do corpo exerça uma força contra alguma forma de resistência, como pesos, faixas elásticas, água ou objetos estáticos. Exercícios de resistência são uma combinação de contrações estáticas e dinâmicas

	envolvendo o aumento e a diminuição dos músculos esqueléticos (NCBI, 2022).
<i>Exercícios em Circuitos</i>	Séries alternadas de exercícios que trabalham diferentes grupos musculares e que também alternam entre exercícios aeróbicos e anaeróbicos que, quando combinados, oferecem um programa global para aumentar a força, o equilíbrio, o vigor ou o funcionamento (NCBI, 2022).
<i>Aptidão física</i>	Habilidade de desempenhar tarefas diárias e atividades físicas em um estado altamente funcional, frequentemente como resultado de condicionamento físico (NCBI, 2022).
<i>Qualidade de vida</i>	Conceito genérico que reflete preocupação com a modificação e o aprimoramento dos componentes da vida, ex. ambiente físico, político, moral e social, bem como saúde e doença (NCBI, 2022).
<i>Recuperação de Função Fisiológica</i>	Retorno parcial (ou completo) ao normal (ou a atividade fisiológica adequada) de um órgão (ou parte) após doença ou trauma (NCBI, 2022).

### 3.2. A ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A etapa-chave de uma ScR é a elaboração do protocolo de pesquisa, portanto neste ponto será apresentada uma exposição e fundamentação do processo de pensamento e tomada de decisão, assim como aprofundamento de alguns dos itens definidos, aquando da elaboração do protocolo.

A utilização dos termos adequados e que representem exatamente o objeto de estudo são etapas determinantes no sucesso da investigação. A primeira dificuldade encontrada está relacionada com a escolha do termo que melhor definisse a localização da fratura de fragilidade em estudo, uma vez que a literatura apresenta uma grande diversidade de termos para designar uma localização anatômica similar, nomeadamente: “*hip fractures*”, “*proximal femur fractures*”, “*femur head fractures*”, “*trochanteric fractures*”, “*intertrochanteric fractures*”, “*subtrochanteric fractures*”. Assim, optamos por adotar o termo “*hip fractures*”, por se tratar de um termo mais abrangente e que, potencialmente, agrega todos os outros (Descritores em Ciências da Saúde, 2017).

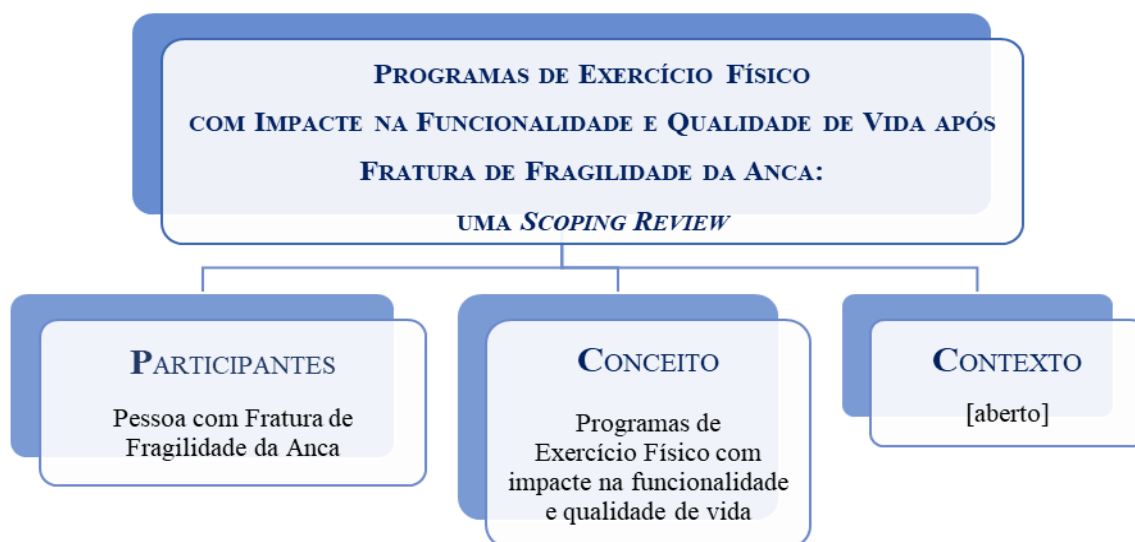
No que diz respeito ao contexto do estudo, optamos por não especificar e mantê-lo aberto na questão. Por um lado, considera-se de interesse para a pesquisa perceber as melhores recomendações de exercícios em todas as fases do processo de recuperação, por outro lado, possibilita o mapeamento das melhores recomendações sobre a fase em que os exercícios devem ser realizados. Assim, faz sentido que seja pertinente qualquer contexto de contacto, seja ele hospitalar e/ou domiciliário, em qualquer país.

Relativamente à população em estudo, podia equacionar-se a possibilidade de direccionar a pesquisa para uma determinada faixa etária, no entanto a literatura indica que a preocupação com as fraturas de fragilidade surge após os 50 anos, pelo fará sentido incluir todas as pessoas acima dessa faixa etária. Quanto ao limite máximo de idade, opta-se por o deixar em aberto, uma vez que possibilita a oportunidade de perceber de que forma podem alterar as recomendações de exercícios em idades mais avançadas. Assim, assume-se que essa limitação poderia influenciar os resultados e, possivelmente não permitiria um leque tão vasto de recomendações.

Então, define-se o título desta investigação, com base na mnemónica PCC (Participantes-Conceito-Contexto) que está representado na Figura 2.

**Figura 2**

*Título da investigação segundo mnemónica PCC*



Fonte: adaptado de Peters et al. (2020).

O uso da mnemónica PCC permite uma identificação clara do foco e do contexto da revisão. Deve haver congruência entre o título, a pergunta de revisão e os critérios de inclusão. Uma pergunta de revisão clara, que incorpore os elementos do PCC, orienta a definição dos critérios de inclusão, facilita a pesquisa na literatura e fornece uma estrutura robusta para o desenvolvimento da ScR (Peters et al., 2020). Nesta ScR optamos por incluir apenas uma questão de revisão:

Qual o conhecimento científico produzido relativo a programas de exercício físico que influenciam a funcionalidade e a qualidade de vida das pessoas com fratura de fragilidade da anca, no pós-operatório?

De facto, a prescrição de programas de exercício físico é considerada pelo ACSM e pela OMS, como uma das recomendações centrais na prevenção de novas quedas, prevenção de deterioração da saúde óssea e de perda de capacidade funcional (ACSM, 2018; OMS, 2020). A capacidade funcional, segundo Rikli & Jones (2002), refere-se à capacidade fisiológica de realização de AVD's de forma segura, independente e sem fadiga. Perante o exposto, faz sentido que a questão desta revisão foque o interesse nas recomendações que mais influenciam a funcionalidade e a qualidade de vida (Rikli & Jones, 2002).

Na literatura ainda podemos encontrar alguma confusão entre o termo *atividade física* e *exercício físico*, pelo que nos parece importante apresentar a definição clara de cada um dos conceitos que orientaram a pesquisa.

A atividade física refere-se a qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resultem em gasto de energia (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Nestas atividades incluem-se fazer compras, realizar atividades da vida diária, como jardinagem, atividades de lazer ou atividades desportivas (Royal Osteoporosis Society, 2019). O exercício físico é definido como uma subcategoria da atividade física e consiste em movimentos corporais planeados, estruturados, repetitivos e propositados, realizados com o objetivo de melhorar e/ou manter um ou mais componentes da aptidão física (ACSM, 2018; Caspersen, Powell & Christenson, 1985).

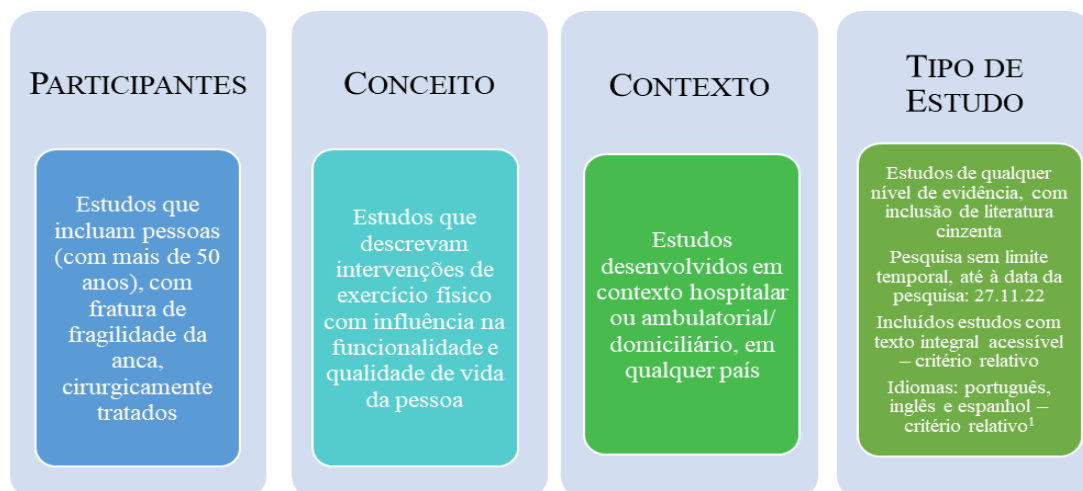
O exercício físico pode incluir ginástica regular ou aulas, desportos regulares e atividades repetitivas (Royal Osteoporosis Society, 2019).

Tendo em conta que, o objetivo desta ScR é mapear e analisar a literatura existente sobre os programas de exercício físico com influência na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratada, em qualquer contexto, pretende-se que pesquisa seja realizada no máximo de fontes de dados pertinentes e acessíveis, visando reunir toda a literatura disponível sobre o tema.

Nas orientações definidas para os estudos de revisão, o idioma e o acesso ao texto completo não devem ser critérios de inclusão, visto poderem restringir demasiado a pesquisa e assumir à partida, a exclusão de estudos relevantes. Contudo, consideramos que estes possam ser critérios relativos e caso surjam artigos dos quais não é possível obter tradução ou acesso a informação relevante presente no texto completo, este será eliminado. Relativamente aos critérios de exclusão, assumindo que iriam constituir a negação dos critérios de inclusão e que não são obrigatórios nos requisitos do JBI<sup>®</sup> (2020), optase por mantê-los omissos nesta revisão. Assim, definem-se os critérios de inclusão, representados na figura 3.

**Figura 3**

*Critérios de Inclusão.*



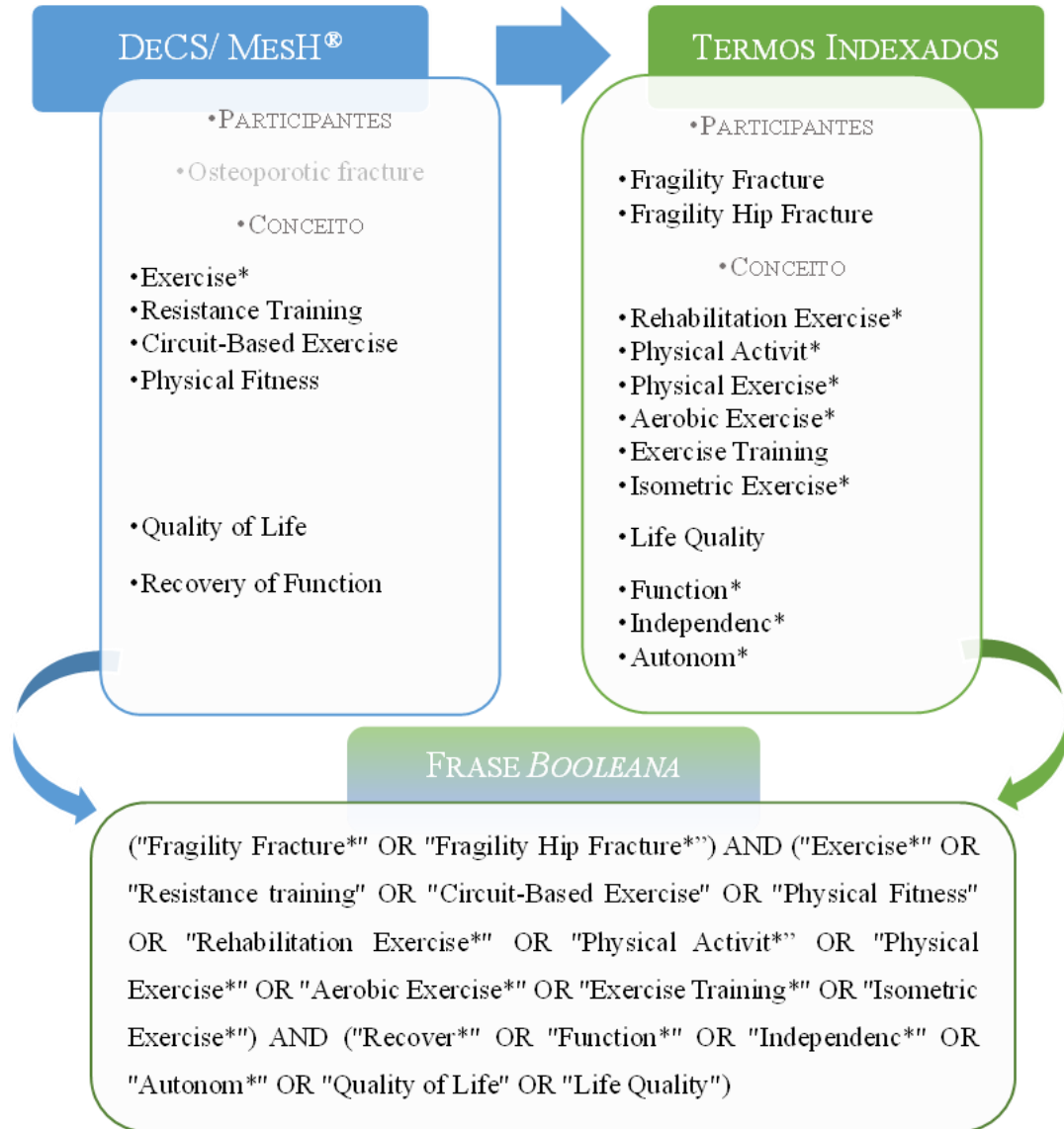
<sup>1</sup> A boa prática em estudos de revisão refere que a acessibilidade ao texto integral e o idioma não devem ser critérios de inclusão, sob pena de poder comprometer a pesquisa e eliminar à partida estudos que possam ser relevantes.

O processo de identificação de estudos publicados e de estudos não publicados ocorrerá em três etapas. Numa fase inicial, com o objetivo de identificar as palavras/termos de indexação utilizadas com maior frequência, nos títulos e resumos, foi realizada uma pesquisa restrita nas bases de dados MEDLINE e CINAHL Complete (através da plataforma EBSCOHost, via servidor da OE). Simultaneamente, na procura dos termos mais relevantes para a temática em estudo, e partindo do conceito de linguagem natural e sinónimos, procuramos a sua correspondência em termos DeCS/MesH<sup>®</sup>. À medida que foi realizada a análise dos estudos obtidos quanto ao título, resumo e termos indexados, foram-se adicionando os descritores encontrados, que fossem considerados relevantes.

Assim, foram alocados os termos indexados a cada um dos elementos da PCC e contruída a estratégia de pesquisa que representasse o objeto de estudo. Através da linguagem *booleana*, que impulsiona mais alcance e sensibilidade à pesquisa, agruparam-se os descritores que se consideraram adequados à investigação. Posteriormente, analisou-se a existência de palavras derivadas com sufixo diferente, pelo que nestas optamos pela colocação da truncatura “\*”, possibilitando múltiplas variações da mesma palavra. Finalmente procedeu-se à junção dos descritores, com recurso aos operadores *booleanos* “AND” e “OR”. Para uma melhor compreensão deste processo de seleção dos descritores e construção da frase *booleana* apresenta-se a figura 4.

**Figura 4**

*Seleção dos descritores e construção da frase booleana.*



A tomada de decisão que envolveu maior complexidade aconteceu na construção da frase *booleana* e esteve relacionada com a inclusão do termo “*Osteoporotic fracture*”. Percebeu-se que, com a utilização do termo, os registos obtidos eram significativamente díspares dos objetivos e critérios de elegibilidade definidos para a pesquisa em questão, além de que aumentavam, em grande escala, o número de registos a triar. A literatura considera os termos “*Fragility fracture*” ou “*Osteoporotic fracture*”, como sinónimos,

pelo que, nesta revisão faz sentido a utilização do termo fratura de fragilidade, uma vez que se incide numa população que, na sua maioria não tem diagnóstico de osteoporose, mas que sofre um evento sentinela, que tem implícito uma fragilidade óssea.

Desta forma e após consultar a opinião de um bibliotecário, acordou-se com aceitação de todas as partes, que o melhor seria excluir o termo “*Osteoporotic fracture*” e incluir apenas “*Fragility fracture*” e “*Fragility hip fracture*,” no campo dos participantes, dado serem estes os termos específicos para a revisão em questão. Apesar deste último não ser ainda considerado um DeCS/ MesH<sup>®</sup>, verificamos que conduziu a uma pesquisa mais refinada e orientada para o objeto de estudo. Além disso, ao contribuir para produção científica que inclua o termo “*Fragility Fracture*” espera-se aumentar a possibilidade de, futuramente poder vir a ser integrado nos DeCS/ MesH<sup>®</sup>.

O segundo passo da estruturação da estratégia de pesquisa, consiste na combinação das palavras e dos termos obtidos, adequando às especificidades de cada base/repertório selecionado. Realizou-se uma pesquisa pelos descritores ou frase *booleana* em todas as bases de dados incluídas, pesquisando por título, resumo e termos indexados, bem como na literatura cinzenta, conforme estratégia de pesquisa em anexo ao protocolo (Anexo II do protocolo no Anexo I) e estratégia definida pelo JBI<sup>®</sup>.

Cada base de dados/ fonte foi pesquisada individualmente, por forma a considerar as diferentes terminologias dos descritores e obter resultados mais fidedignos. As fontes de dados selecionadas foram: o agregador de bases EBSCOHost (Academic Search Complete, Business Source Complete, CINAHL Complete, CINAHL Plus with Full Text, ERIC, Library, Information Science & Technology Abstracts, MedicLatina, MEDLINE with Full Text, MEDLINE, Psychology and Behavioral Sciences Collection, SPORTDiscus with Full Text; Nursing Reference Center) e as bases de dados Web of Science (SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC) e Scopus (Medline e EMBASE).

Para mapear a literatura cinzenta, ou seja, estudos não publicados, será aplicada uma estratégia de pesquisa no OpenGrey, ProQuest (Nursing and Allied Health Source Dissertations), GoogleScholar, MedNar e Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). A pesquisa na literatura cinzenta, apesar de morosa e mais complexa, permite incluir a literatura que não está disponível pelos canais de distribuição comerciais

(Alberani, Pietrangeli & Mazza, 1990; JBI, 2020). Nem todas as fontes de literatura cinzenta suportam a utilização da frase *booleana*, pelo que nessas situações se opta por utilizar os descritores globais, que conduzam a resultados sobre a temática em estudo.

Na terceira e última etapa, com o intuito de identificar potenciais estudos a incluir na ScR, serão analisadas as referências bibliográficas dos artigos e estudos selecionados, na tentativa de identificar outros estudos passíveis de serem incluídos nesta revisão. As recomendações do JBI<sup>®</sup> não apresentam uma regra quanto ao tipo de estudos eleitos para a verificação das listas bibliográficas, por isso foi realizado nos estudos que cumprissem os critérios de inclusão, de forma a restringir as publicações quanto à temática e minimizar os desvios do objetivo desta ScR.

No enquadramento do objetivo do estudo, e na lógica do rigor do mapeamento da evidência disponível, será incluída pesquisa manual de trabalhos, documentários, textos de opinião, consensos de peritos, entre outros, das entidades internacionalmente reconhecidas no estudo da ortotraumatologia e geriatria, sendo elas, o Journal of European Geriatric Medicine, o Physical and Occupational Therapy in Geriatrics e o Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.

A pesquisa será desenvolvida por dois investigadores independentes, com suporte de um bibliotecário, estando descrita em anexo a este documento toda a estratégia de pesquisa definida para cada fonte de dados (Anexo II do protocolo).

### 3.3. A SELEÇÃO E TRIAGEM DA EVIDÊNCIA

Além do processo de pesquisa, a revisão deve descrever o processo real de triagem da fonte de evidência e de todas as fases do processo de seleção, começando pela análise do título e do resumo e finalizando com análise do texto completo. Os procedimentos usados para resolver divergências entre os revisores também devem ser apresentados (Peters et al., 2020).

Neste estudo, os resultados da pesquisa nas diferentes bases de dados serão exportados para o gestor de referências *Endnote Clarivate Analytics*<sup>®</sup>

(<https://www.myendnoteweb.com>), através do qual serão identificados e removidos os registos duplicados. Em seguida, os estudos serão exportados para o software Rayyan (Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar) para facilitar a sua análise e seleção.

Numa primeira etapa, será realizada a seleção por título e resumo, por dois investigadores (AF, SP), de forma independente, de acordo com os critérios de pesquisa definidos. Na eventualidade de discordâncias entre investigadores, tais serão resolvidas por um terceiro investigador, responsável por decidir acerca da inclusão ou não do estudo em questão. Os artigos resultantes desta primeira triagem serão submetidos aos critérios de inclusão, recorrendo à aplicação do Instrumento de Análise de Relevância/Elegibilidade adaptado para o efeito (Anexo III).

Em segundo lugar, os textos serão analisados por texto completo, seguindo-se os mesmos princípios de avaliação utilizados na etapa anterior. Foram contactados os autores para requisição de texto integral ou outras informações, sempre que necessário. Os estudos que não respeitem estes princípios deverão ser excluídos, com justificação delineada. Neste processo, os autores contactados, via e-mail, para requisição do texto integral não enviaram resposta, pelo que foram excluídos.

Em terceiro lugar, serão analisadas as referências bibliográficas de cada estudo selecionado na etapa de texto completo, por forma a pesquisar fontes adicionais. A avaliação a ser efetuada pelos investigadores deverá seguir os mesmos princípios descritos.

O protocolo apresentado pelo JBI<sup>®</sup> (2020) será utilizado para organizar os dados obtidos a partir do processo de seleção das publicações. Os resultados do processo de obtenção e seleção dos artigos serão apresentados em fluxograma PRISMA-ScR. O PRISMA-ScR é a abordagem mais atualizada e avançada para relatar ScR, amplamente baseada na popular lista de verificação PRISMA, na orientação metodológica do JBI<sup>®</sup> (Tricco et al., 2018).

### 3.4. A EXTRAÇÃO DE DADOS

O processo de extração de dados apresenta um resumo lógico e descritivo dos resultados, que se alinham com os objetivos e questões de revisão (Peters et al., 2020). A extração de dados foi realizada com recurso a um instrumento elaborado pelos autores para este fim e com base no objetivo e questão de revisão, previamente definidos.

Segundo a literatura, a aplicação de uma estrutura de análise comum a todos os resultados primários de pesquisa e uma colheita de informações padronizada sobre cada estudo, além de permitir uma identificação cuidadosa de cada fonte de dados, revela grande utilidade do ponto de vista da apresentação dos resultados (JBI, 2020; Peters et al., 2017).

Este instrumento foi elaborado com base no modelo de instrumento de extração de dados da JBI® e permite identificar as seguintes informações: título, autor, ano e local de publicação, objetivos, método do estudo, população, contexto (se aplicável), tipo de intervenção, resultados e principais conclusões (anexo III do protocolo que se encontra exposto no anexo I). Dada a amplitude das questões e as fontes variadas de evidência neste tipo de revisão, podem ser incluídos itens de dados adicionais, identificados pelos autores como relevantes, durante o processo de extração (Pollock et al., 2023). Por isso, outras informações poderão ser recolhidas no sentido de dar resposta aos objetivos e à questão de pesquisa definida.

Todos os estudos elegíveis para esta revisão serão resumidos individualmente no instrumento de extração de dados, preenchido por uma das investigadoras (AF) e verificado pela segunda investigadora (SP). Porém, a extração de dados integral, pelo seu carácter extensivo, ficará como complemento ao documento, na posse das investigadoras e disponível para consulta, caso solicitado. A título de exemplo, será remetido para anexo a este documento a tabela de extração de dados de um estudo incluído (Anexo IV).

Durante o processo de extração, se necessário, os autores dos artigos selecionados serão contactados para solicitar dados ausentes ou adicionais. Além deste aspeto, qualquer divergência será solucionada através de reunião para discussão ou através da intervenção do terceiro revisor.

### 3.5. A ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados das ScR podem ser apresentados como gráficos, figuras e/ou tabelas para mapear os dados extraídos dos artigos, de acordo com os objetivos previamente definidos (Peters et al., 2020).

Nesta revisão, mantendo o alinhamento com orientações estruturantes, recentes do JBI® (2020), os resultados serão apresentados em três seções:

1. Resultados da pesquisa em descrição narrativa e esquemática, em fluxograma PRISMA-ScR;
2. Resultados da extração de dados, apresentada como uma síntese dos dados pertinentes de cada artigo, com base no instrumento de extração de dados criado para o efeito;
3. Resultados da revisão, onde serão agrupados e categorizados os dados que dão resposta à questão de revisão, representados no formato que melhor se adequar ao caráter da informação.

As ScR não abordam questões de viabilidade, adequação, significância e eficácia e, como tal, não devem aplicar métodos avançados de análise. Os resultados devem ser exigir apenas o uso de estatísticas descritivas, como percentagens ou proporções (Pollock et al., 2023). Assim os resultados enfocam essencialmente o número de fontes de evidência que aconselha determinadas recomendações, o tipo de métodos de estudos, ou o local/país/contexto onde a fonte de evidência foi conduzida.

## 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados serão apresentados de acordo com a proposta estruturante do JBI<sup>®</sup> (2020), começando pelos resultados de pesquisa, seguidos dos resultados de extração de dados e para finalizar, os resultados da revisão. Desta forma, pretende-se preservar a clareza deste trabalho de pesquisa. Para uma melhor resposta ao objetivo desta revisão, opta-se por uma apresentação esquematizada, traduzindo de forma direta e resumida a evidência mapeada.

### 4.1. OS RESULTADOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada num total de 20 fontes de dados, por duas investigadoras independentes e ambas encontraram o mesmo número de resultados – representados no Anexo II – o que comprova a reprodutibilidade da estratégia de pesquisa.

Da pesquisa realizada obtivemos um total de 2109 estudos, que foram submetidos a um processo de triagem e análise, com recurso ao software *Endnote Clarivate Analytics*<sup>®</sup>, para melhor gestão dos recursos bibliográficos. Através do mesmo *software*, realizou-se a remoção automática das referências duplicadas, no entanto verifica-se que este processo automático apresenta lacunas, isto é, se a referência não estiver inserida exatamente da mesma forma, o *software* não a considera como duplicada. Esta constatação implicou que a remoção de referências duplicadas fosse complementada de forma manual.

Na fase de triagem por título e/ ou resumo, foram analisadas 1142 referências. Nas situações em que a análise do título e do resumo não eram totalmente esclarecedores foi realizada a consulta do texto integral. Nesta fase foram eliminados 1016 artigos, aspeto que merece ser justificado:

- A pesquisa na literatura cinzenta, por ser mais abrangente do que a pesquisa nas bases de dados científicas, devolveu vários artigos sobre fraturas de fragilidade da anca em geral, sobretudo no âmbito da prevenção de quedas e prevenção de osteoporose;

- A associação dos termos “*fragility hip fractures*” e “*exercise*” fez com que algumas fontes devolvessem estudos relativos à importância do exercício, mas não apresentam de forma clara os programas de exercício implementados e quais os seus efeitos;
- Um elevado número de estudos excluídos aborda as terapêuticas farmacológicas na prevenção de osteoporose, nas mulheres pós-menopausa ou na população mais idosa.

Para uma melhor organização das referências no software *Endnote Clarivate Analytics*<sup>®</sup> foram criadas pastas, de acordo com o motivo da exclusão do artigo, que originaram diferentes categorias de exclusão, nomeadamente, “*estudos excluídos por população*”, nas situações em que não estão em estudo as pessoas com fratura de fragilidade da anca; “*estudos excluídos por intervenção*”, quando o objetivo do estudo não é a implementação de um programa de exercício físico, com impacto na funcionalidade e qualidade de vida; “*estudos excluídos por local de fratura*”, que surge pelo elevado número de estudos que se focaram na importância do exercício físico, após uma fratura de fragilidade noutras localizações esqueléticas, nomeadamente, vertebrae, antebraço e tornozelo; e, “*estudos excluídos por tipologia*”, sendo que esta categoria surge da necessidade de identificar diretrizes, *guidelines* e livros, publicados por grupos de trabalho e organizações internacionais, mas que não são passíveis de serem incluídos nesta revisão. No entanto, pela sua pertinência na temática em estudo, serão utilizados no relacionamento e paralelismo com os resultados desta revisão, sempre que seja necessário.

Assim, foram triados 126 estudos da pesquisa em base de dados e repositórios e 39 estudos da pesquisa manual. Estes estudos foram submetidos a análise de relevância / elegibilidade, com recurso ao instrumento adaptado para o efeito, que se pode consultar, em formato de tabela, no Anexo III. Os estudos estão ordenados no software *Endnote Clarivate Analytics*<sup>®</sup>, de acordo com a base de dados que lhe deu origem. Assim, opta-se por codificá-los com a letra “E”, seguida de um número, que irá do 1 até ao 165, (p. e. E23). Todos os estudos que cumpriram os critérios de elegibilidade, foram integrados nesta revisão, num total de 22 artigos. No entanto, não foi possível aceder ao texto integral de dois artigos (Denise, 2022; Jasiak-Tyrkalska & Czerwinski, 2006), apesar de terem

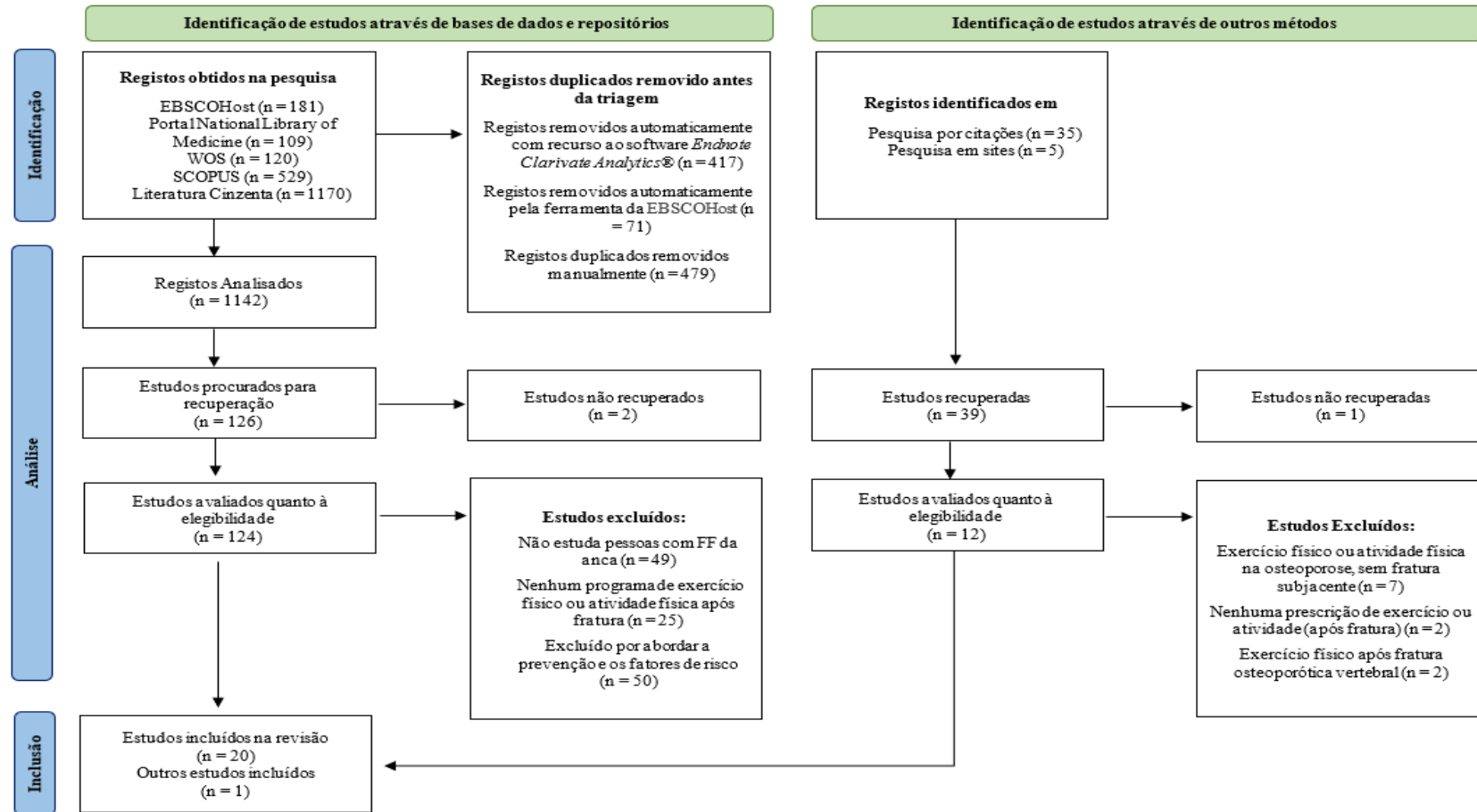
sido contactados os autores via e-mail. Assim, passam a ser 20 os estudos a integrar, da pesquisa realizada em bases de dados.

A pesquisa manual de referências bibliográficas foi realizada, tal como previsto em protocolo e como orienta o JBI<sup>®</sup>, na perspectiva de atingir a saturação de dados. Esta pesquisa permitiu integrar 1 artigo, que não fazia parte da pesquisa inicial e que cumpria os critérios de inclusão. Assim, tendo adicionado 1 artigo à pesquisa inicial, obtivemos um total de 21 estudos incluídos nesta revisão.

O processo de triagem, análise e inclusão de artigos foi realizado por uma das investigadoras (AF) e verificado pela segunda investigadora (SP), não tendo sido necessário resolver nenhuma divergência de opinião, pelo que não se recorreu à terceira investigadora. O processo de seleção de artigos está representado em fluxograma PRISMA-ScR, de acordo com a orientação do JBI<sup>®</sup>, para revisões que incluem pesquisas em bancos de dados, repositórios e outras fontes (Page et al., 2021).

**Figura 5**

*Fluxograma Prisma-ScR*



Fonte: Adaptado de Page et al., 2021

## 4.2. OS RESULTADOS DA EXTRAÇÃO DE DADOS

A extração de dados foi realizada através do instrumento de extração de dados adaptado e referido no protocolo. Este instrumento foi aplicado em modo teste, aos primeiros estudos, e não revelou a necessidade de se modificar. O procedimento foi realizado por uma das investigadoras (AF) e verificado pela segunda investigadora (SP).

Uma vez que este instrumento foi aplicado em 21 artigos, originou um registo bastante extenso. Por esse motivo, opta-se por remeter um quadro exemplificativo para Anexo IV, por se considerar esses dados um complemento importante nesta ScR. Os restantes registos encontram-se na posse das investigadoras e disponíveis para consulta, sempre que necessário.

As orientações do JBI® (2020), recomendam a apresentação de uma imagem geral dos estudos incluídos, para uma melhor compreensão e clareza da evidência encontrada. Assim, para a uma melhor exposição da abrangência das publicações incluídas nesta revisão, apresentamos a tabela 2. Esta tabela pretende apresentar de forma clara e objetiva a extração de dados, contendo apenas as características que pretendem dar resposta à questão desta revisão e que se consideram essenciais: autor e ano de publicação, origem do estudo, tipo de publicação, propósito ou objetivo do estudo, duração da intervenção, tipo de intervenção realizada e resultados encontrados.

**Tabela 2**

Extração de dados.

Referência	Origem	Tipo de publicação / estudo	Propósito / objetivo do estudo	Duração / frequência	Intervenção	Resultados
<b>E1</b> Iolascon et al., 2021	Itália	RSL	Resumir as evidências sobre as diretrizes de prática clínica, que forneçam informações sobre o papel da reabilitação em pessoas com osteoporose e com alto risco de fraturas de fragilidade.	Não identificado	Treino de força Suporte de peso Exercícios resistidos progressivos Treino de equilíbrio Exercícios de alto impacto	↑ DMO ↓ Risco de queda ↑ Controle postural e equilíbrio
<b>E2</b> Copanitsanou, 2018	Grécia	Revisão da Literatura	Destacar os riscos da imobilidade e os benefícios da mobilização e do exercício na maximização da função.	Não identificado	<u>Mobilização precoce</u> : pé e tornozelo, isometria dos quadríceps, glúteos, abdominais, extensão/flexão do joelho, abdução da anca Controlo da dor Envolvimento dos prestadores de cuidados	↑ Funcionalidade ↑ Mobilidade ↑ Distância percorrida ↓ Tempo de permanência hospitalar
<b>E3</b> Singh, 2014	Austrália	Revisão da Literatura	Resumir a evidência recente sobre exercícios e nutrição no tratamento da fratura da anca.	Programas a longo prazo	Treino de resistência progressiva Treino de equilíbrio Treino de mobilidade funcional Suporte nutricional e suplementação de vitamina D e cálcio	↑ Força muscular ↑ Mobilidade e funcionalidade

<b>E4</b>	Sylliaas, et al., 2011	Noruega	RCT	Avaliar o efeito de um programa de treino de força, 3 meses após a fratura, no desempenho funcional e na autoavaliação da saúde em um grupo de pessoas idosas com fratura de fragilidade da anca.	12 semanas 3 x semana	Sessões em grupo e individuais Exercícios resistidos progressivos (cintos de peso, entre 0,5 a 12 kg) Treino de força de alta intensidade Treino aeróbico de 30 minutos	↑ Aptidão física ↑ Força muscular ↑ Equilíbrio ↑ Desempenho de tarefas motoras
<b>E5</b>	Miller et al., 2008	Austrália	RCT	Descrever os ganhos obtidos após a implementação de um programa de exercícios resistidos em termos de progressão e adesão ao exercício.	12 semanas 3 x semana 36 sessões	Treino resistido precoce, com recurso a bandas elásticas, 7 dias após a cirurgia Ambiente domiciliário e ambiente clínico Treino supervisionado e não supervisionado	↑ Aptidão física ↑ Qualidade de vida ↓ Incapacidade ↓ Adesão no treino não supervisionado
<b>E6</b>	Perracini et al., 2018	Brasil	Revisão da Literatura	Rever as intervenções nas fases aguda e crónica após fraturas da anca, intervenções após fratura vertebral e o papel da fisioterapia na prevenção de novas fraturas.	Pode ir até 12 meses 2 a 3 x semana	Treino de mobilidade precoce Treino de força, com recurso a caneleira Treino de resistência progressiva de alta intensidade, na fase subaguda	↑ Atividade física ↓ Taxas de mortalidade ↑ Número de altas para domicílio ↑ Mobilidade ↑ Força muscular
<b>E7</b>	Rodrigues et al., 2021	Canadá	RSL	Resumir a evidência sobre os efeitos do exercício de impacto nas quedas, fraturas, qualidade de vida	4 semanas 10 sessões	Exercícios de impacto (p.e. pular, subir escadas e dançar) Exercícios de impacto em combinação com treino resistido	↑ Funcionalidade ↓ Incapacidade física ↑ DMO = Qualidade de vida

			relacionada com a saúde, mortalidade, funcionalidade e incapacidade física.			= Quedas = Mortalidade = Dor	
<b>E8</b>	Cheung et al., 2018	China	Estudo de Coorte	Comparar a eficácia e o custo de um programa de gestão multidisciplinar com um programa de tratamento convencional para fratura de fragilidade da anca, em pessoas idosas.	18 meses 1h / semana	Exercícios de mobilização geral, Treino de força de braços com peso Treino de mobilidade funcional Vibração de corpo inteiro Palestras educativas e terapêutica farmacológica.	↓ Quedas ↑ Desempenho funcional ↓ Dias de internamento ↓ Fraturas secundárias farmacológicas. ↓ Custos associados
<b>E9</b>	Chen et al., 2021	China	NRCT	Avaliar o efeito dos cuidados de alta qualidade na recuperação da função do membro e na qualidade de vida após cirurgia à fratura osteoporótica da anca, em idosos.	4 semanas	Educação sobre estilo de vida Intervenção psicológica Treino muscular isométrico Treino de sustentação de peso Treino de autocuidado Treino funcional Treino de equilíbrio	↑ Força muscular do membro afetado ↑ Equilíbrio ↑ Desempenho físico ↓ Medo de cair ↑ Amplitude articular ↑ Distância de marcha ↑ Velocidade de marcha ↓ Risco de quedas ↑ Realização de AVD ↑ Qualidade de vida
<b>E10</b>	Pinto et al., 2022	E.U.A.	Revisão da Literatura	Resumir o estado global da evidência sobre a reabilitação de pessoas com	Treino de resistência progressivo $\geq 2$ x/semana	Treino adaptado ao perfil de risco de queda Treino de equilíbrio funcional Treino de transferências	↓ Dor ↑ Função física ↑ Qualidade de vida ↑ DMO

			fratura de fragilidade sem comprometimento cognitivo.	Treino de impacto com sustentação de peso 4 a 7 x/semana Treino de equilíbrio funcional 4 x/semana	Exercício de resistência progressiva Treino de impacto com sustentação de peso Sessões educativas de acompanhamento durante o primeiro ano, sobre prevenção de quedas, estilos de vida alimentares	↓ Quedas e refraturas	
<i>E11</i>	Singh et al., 2012	Austrália	RCT	Estudar uma nova estratégia de tratamento baseada em evidência e que se traduza em melhorias dos resultados a longo prazo após fratura da anca.	12 meses 2 x / semana 80 sessões	Exercícios de resistência progressiva supervisionados Treino de equilíbrio Tratamento para osteoporose, nutrição, vitamina D/cálcio, Intervenções no âmbito da depressão, cognição, visão, segurança doméstica, polifarmácia, autoeficácia e apoio social.	↓ Mortalidade ↓ Dependência nas AVDs ↓ Uso de dispositivos auxiliares de marcha aos 12 meses ↓ Institucionalização
<i>E12</i>	Erhan & Ataker, 2020	Turquia	Revisão da Literatura	Discutir os princípios da prevenção de fraturas e reabilitação física de pacientes com osteoporose pós-vertebral e fraturas por fragilidade da anca.	2 x/semana 2 horas	Deambulação precoce Treino de força progressivo Treino de equilíbrio, treino de equilíbrio estático, treino de equilíbrio dinâmico Exercícios aeróbicos de sustentação de peso Sessões educativas	↑ Força muscular ↑ Equilíbrio e a coordenação, ↓ Sarcopenia, ↓ Risco de queda e refratura

<b>E13</b>	Cheung, Man, & Ho, 2020	China	NRCT	Avaliar a eficácia de um programa de treino físico integrado em pacientes geriátricos com fratura da anca e sarcopenia.	24 sessões 12 semanas 2 x / semana	Treino muscular para membros superiores bíceps e flexores de punho, enquanto para membros inferiores são glúteos e quadríceps Treino de caminhada Treino de autocuidado	↑ Força muscular ↑ Extensão do joelho dos membros inferiores ↑ Funcionalidade
<b>E14</b>	Skelton & Mavroei, 2018	Reino Unido	Revisão Narrativa	Determinar quais os exercícios que melhoram a força muscular, o equilíbrio e a saúde óssea, em idosos com fratura recente	6 meses a 1 ano 3 x / semana	Treino de sustentação de peso Treino muscular Treino de equilíbrio - o Tai Chi Exercícios combinados e supervisionados Treino de resistência progressiva Atividades aeróbicas de alta intensidade devem ser evitadas	↑ Força muscular ↑ Equilíbrio ↓ Risco de queda ↓ Medo de cair ↑ DMO
<b>E15</b>	Ballentin e et al., 2018	E.U.A.	RCT	Determinar o impacto de um programa de atividade física multicomponente com treino de força, equilíbrio e treino aeróbico, em pessoas com história de fratura de fragilidade nos últimos 10 anos.	Treino de força ≥ 2 x/semana  Treino aeróbico ≥ 5 x / semana	Treino de força com resistência (banda elástica) Treino aeróbico (pedómetro para monitorizar e incentivar caminhada) Treino de equilíbrio (estático e dinâmico) Exercícios de força para membros superiores Aquecimento, relaxamento / alongamento	↑ Socialização entre os participantes ↑ Adesão ao programa

<b>E16</b>	Choi et al., 2020	Coreia	NRCT	Investigar a eficácia de um programa de reabilitação após fratura de fragilidade da anca	Treino muscular 2 x / dia Treino funcional 4 sessões	Treino físico, exercícios de sustentação de peso, fortalecimento muscular Treino de marcha Exercícios aeróbicos (uso de pedômetro) Exercícios funcionais e de autocuidado Suporte de vídeo	↑ Funcionalidade ↑ Equilíbrio ↑ Velocidade de marcha ↑ Função cognitiva ↓ Dependência nas AVDs
<b>E17</b>	Min et al., 2021	Coreia	RSL	Fornecer informação sistematizada sobre programas de reabilitação a pessoas com fratura de fragilidade da anca.	Até 12 meses 4 x / semana	Treino de equilíbrio Exercícios de resistência progressiva Treino de marcha com suporte de peso precoce Treino funcional dirigido para AVDs Reforço nutricional	↑ Força muscular ↑ Velocidade de marcha ↓ Taxas de mortalidade ↓ Taxas de complicações ↑ Qualidade de vida ↑ Desempenho nas AVD's ↓ Risco de refratura
<b>E18</b>	Lima et al., 2016	Brasil	RCT	Determinar se um programa de treino de exercício físico para pessoas que sofreram uma fratura de fragilidade da anca, tem efeitos positivos na funcionalidade, quando	Até aos 12 meses 1º mês 1 x / semana (presencial)	Treino de força: fortalecimento progressivo com recurso a pesos de tornozelo. Treino de equilíbrio: exercícios de sustentação de peso (estático e dinâmico)	↑ Mobilidade funcional

			comparado com os cuidados habituais.	2º mês 2 x / semana (à distância)	Giros de 360°, sentar e levantar, subir e descer escadas, passos em diferentes direções e caminhada.		
<b>E19</b>	Lee et al, 2018	Coreia	RCT	Avaliar a eficácia de um programa de reabilitação para idosos após cirurgia à fratura de fragilidade da anca.	2ª semana após cirurgia até aos 12 meses 2 x / dia 4x / semana	Treino físico com suporte de peso Treino de marcha Exercícios aeróbicos e funcionais Terapia ocupacional com treino de AVD's, transferência, sentar e levantar, mobilidade na cama, vestir-se, treino de autocuidado	↓ Dependência na marcha ↑ Mobilidade funcional
<b>E20</b>	Luan, et al., 2019	China	RSL	Investigar os efeitos do exercício físico em diferentes doenças e a identificação do protocolo de exercício ideal.	Não específica	Treino de impacto com sustentação de peso combinado com treino de equilíbrio Exercícios de curta duração, de intensidade baixa a moderada, com foco no equilíbrio Exercícios de resistência progressiva Programa de exercícios em casa	↑ Equilíbrio ↑ Funcionalidade ↑ Aptidão física ↑ Qualidade de vida ↑ Amplitude articular da anca
<b>E21</b>	Purcell et al., 2021	Austrália	Estudo de Coorte	Documentar a prática de reabilitação e mobilização após fratura da anca, em seis países diferentes.	0 – 1º dia pós-operatório	Treino de mobilidade precoce Treino de marcha precoce Exercícios de amplitude articular Treino de auto posicionamentos, transferências da cama e sentar e levantar com ajuda dos braços	↓ Declínio funcional ↓ Complicações

Fonte: adaptado dos estudos referidos na primeira coluna da tabela.

### 4.3. OS RESULTADOS DA REVISÃO

Ao desenvolver a estrutura de extração e resumo de resultados, perceberam-se algumas características dos estudos incluídos nesta revisão, que devem ser evidenciadas. Assim, pode-se verificar que todos os estudos foram publicados nos últimos 15 anos e originados predominantemente da Austrália (19,0%), China (19,0%) e Coreia (14,2%). Os tipos de documentos foram classificados como revisões (47,6%), estudos primários de ensaios clínicos randomizados, não randomizados e estudos de coorte (52,4%). Estes resultados estão apresentados de forma mais pormenorizada na tabela 3.

**Tabela 3**

*Características da evidência mapeada.*

<b>Características dos estudos</b>		<b>Contagem (%)</b>
<b>Ano de publicação</b>	2008-2010	1 (4,8%)
	2011-2013	2 (9,5%)
	2014-2016	2 (9,5%)
	2017-2019	7 (33,3%)
	2020-2022	9 (42,9%)
<b>Região Geográfica</b>	Itália	1 (4,8%)
	Turquia	1 (4,8%)
	Noruega	1 (4,8%)
	Canadá	1 (4,8%)
	Grécia	1 (4,8%)
	Brasil	2 (9,5%)
	Reino Unido	1 (4,8%)
	E.U.A.	2 (9,5%)
	Coreia	3 (14,2%)
	Austrália	4 (19,0%)
	China	4 (19,0%)
<b>Fonte de financiamento</b>	Financiado pela indústria	5 (23,8%)
	Financiado pelo setor público	5 (23,8%)
	Não financiado	4 (19,0%)
	Não reportado	7 (33,3%)
<b>Âmbito da revista</b>	Medicina Física e Reabilitação	4 (19,0%)
	Medicina Geral	4 (19,0%)
	Nutrição e Dietética	2 (9,5%)

	Ortopedia, trauma e reabilitação	3 (14,2%)
	Osteoporose	1 (4,8%)
	Saúde musculoesquelética	3 (14,2%)
	Medicina e desporto	2 (9,5%)
	Geriatrics	2 (9,5%)
<b>Tipo de estudo</b>	Revisões sistemáticas	4 (19,0%)
	Revisão da literatura	6 (28,6%)
	RCT	6 (28,6%)
	NRCT	3 (14,2%)
	Estudo de coorte	2 (9,5%)

De um total de 20 fontes de pesquisa resultaram 1142 publicações, das quais 21 foram incluídas nesta revisão, de acordo com o processo de seleção e triagem anteriormente apresentado. Não foi imposto limite temporal na pesquisa inicial, dado o objetivo deste trabalho ser mapear toda a evidência existente sobre a temática em estudo. Neste sentido, resultou uma janela temporal de estudos desde 1980 e 2022. Registou-se, no entanto, uma notável evolução das publicações nesta área nos últimos cinco anos, sendo que 76,2% dos estudos foram publicados entre 2017 e 2022. Este facto, demonstra que a investigação sobre fraturas de fragilidade tem assumido uma preocupação crescente, com um investimento mais evidente no tratamento e na prevenção de novas fraturas, de forma a dar resposta a este problema da sociedade atual.

A diversidade geográfica das publicações encontradas permite perceber que as fraturas de fragilidade são uma área temática de interesse global, o que é congruente com os números mundiais. É importante realçar que as características demográficas, sociais e culturais de cada país podem alterar a eficácia das intervenções e, por isso é importante ter em conta essas particularidades. Considerando o exposto, tendo como exemplo o Thai-Chi, esta é uma modalidade muito utilizada no oriente, para treino de equilíbrio, e nesta pesquisa foram encontrados estudos sobre a prática desta modalidade. No entanto, na população mais ocidental não existem estudos que façam referência à sua utilização, nos programas de exercício.

Nas ScR , não é aconselhada nenhuma classificação da qualidade da evidência, no entanto, a análise dos estudos incluídos revela um recente investimento no âmbito da osteoporose e na importância de uma vida fisicamente ativa para o controlo da doença. Posto isto, foram incluídos neste estudo 10 revisões, algumas que finalizaram com técnicas de *focus group*, com a intenção de definir diretrizes clínicas. Este aspeto realça a reconhecida dificuldade global em encontrar as recomendações mais seguras e eficazes no tratamento desta população mais frágil. As sínteses de conhecimento encontradas revelaram-se uma mais-valia para o desenvolvimento da presente ScR, uma vez que reúnem muitas das publicações devolvidas nesta pesquisa e validam o mapeamento da evidência realizado. Além disso, através da análise das referências bibliográficas destas revisões, foi possível acrescentar artigos ao instrumento de análise de relevância e elegibilidade e validar o mapeamento da evidência acessível sobre este tema, atingindo assim a saturação de dados.

Para uma abordagem mais consistente na apresentação dos resultados da revisão, opta-se por uma representação esquemática. Desta forma, podemos concentrar os resultados num formato mais apelativo e de fácil leitura, no sentido de dar resposta aos objetivos e à questão de pesquisa. Assim, os dados foram agrupados em categorias de apresentação, que foram identificadas em numeração romana e em itálico, para destaque das mesmas. Na fase de elaboração do protocolo não foi possível definir estas categorias *a priori*, por não existir informação suficiente que permitisse prever a melhor estratégia.

Dado que a questão de investigação se divide em programas de exercício físico, funcionalidade após a fratura da anca e impacte na qualidade de vida, foram definidas cinco categorias gerais, que derivam da literatura encontrada. Estas são: *categoria I* – momento da intervenção; *categoria II* – características do programa de exercício; *categoria III* – funcionalidade e incapacidade; *categoria IV* – componentes do exercício físico; *categoria V* – regime terapêutico.

As cinco categorias derivam dos resultados encontrados nos estudos que integram esta revisão, sendo que alguns aspetos são referidos com mais profundidade em alguns estudos e nem todos revelam aspetos das cinco categorias. Face aos resultados

encontrados é importante organizar os dados, pelo que dentro de cada categoria surgem subcategorias, que facilitam a compreensão do produto da evidência (tabela 4).

**Tabela 4**

*Categorias e subcategorias da análise de resultados.*

<i>Categorias</i>	<i>Subcategorias</i>
<i>I</i> <i>Momento da intervenção</i>	Fase aguda ou hospitalar (dia da fratura – 1 semana após a cirurgia)
	Fase subaguda ou de recuperação (até 12 semanas após a cirurgia)
	Fase pós-aguda ou de manutenção (até 1 ano após a cirurgia)
<i>II</i> <i>Características do programa de exercício</i>	Ambiente ou local da intervenção
	Tipo de supervisão
	Profissional que supervisiona
	Programa individual ou padrão
<i>III</i> <i>Funcionalidade e Incapacidade</i>	Funções e estruturas do corpo
	Atividades e participação
<i>IV</i> <i>Componentes do exercício físico</i>	Frequência
	Intensidade
	Tempo
	Tipo de exercício
<i>V</i> <i>Regime terapêutico</i>	Farmacológico
	Nutricional e dietético
	Prevenção de quedas
	Hábitos de vida saudável

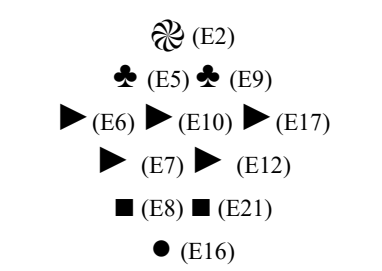
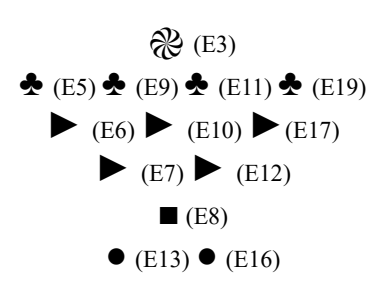
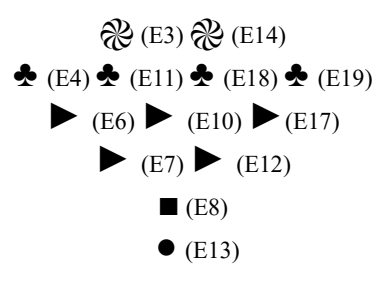





Após terem sido definidas as categorias que sustentam e norteiam a apresentação dos resultados, e mantendo a estratégia de recorrer a esquemas e tabelas para uma melhor compreensão dos mesmos, apresenta-se a exposição da *categoria I* – momento da intervenção.

O momento da intervenção de exercícios após a ocorrência da fratura da anca é determinante no processo de recuperação. Os objetivos do programa de exercícios vão sendo diferentes, de acordo com a fase de recuperação que a pessoa se encontra. Neste sentido, os estudos incluídos nesta revisão são dirigidos para diferentes fases. A figura 6

pretende evidenciar a distribuição esquemática do momento da intervenção em função do desenho do estudo.

**Figura 6**

*Categoria I - Visão geral da distribuição dos estudos, de acordo com o seu desenho e o momento aproximado do início da intervenção de exercícios.*

			<b>Desenho do estudo (n = 21)</b>
<b>Momento aproximado do início da intervenção de exercícios</b>	1ª Fase aguda ou Fase hospitalar	Momento da fratura  ↑↑ 1ª semana após a cirurgia	
	2ª Fase subaguda ou Fase recuperação	2ª semana após a cirurgia  ↑↑ 12ª semana após a cirurgia	
	3ª Fase pós-aguda ou Fase de manutenção	13ª semana após a cirurgia  ↑↑ 1 ano após a cirurgia	
Estudo de Revisão  RCT  NRCT  Estudo de coorte  Estudos que abordam intervenção em todas as fases 			

Embora, na literatura haja pouco consenso sobre os períodos de reabilitação (Cameron et al., 2001), é possível identificá-los na extensa informação que existe sobre a recuperação funcional após fratura da anca (Beaupré et al., 2013; Magaziner et al., 2019). Os estudos desta revisão assumem alguma heterogeneidade, no que diz respeito ao momento da intervenção, sendo que 23,8% abordam a intervenção de exercícios em todas

as fases do processo de recuperação. De realçar, que todos reforçam a necessidade de intervenção de exercícios durante 12 meses após a cirurgia.

Por outro lado, será importante evidenciar que 52% dos estudos abordam a importância da intervenção precoce, ou seja, na primeira semana após a cirurgia. Este aspeto é evidenciado por literatura recente, que apenas se foca na implementação de exercícios de mobilização, realizados nas primeiras 24 horas de pós-operatório (Purcell et al., 2022).

Seguidamente, será apresentada a *categoria II* – características do programa de exercício, cujos dados estão aglutinados na tabela 5. Os programas de exercício físico que os estudos apresentam assumiram particularidades distintas, que estão diretamente relacionadas com a fase de recuperação que a pessoa se encontra.

**Tabela 5**

*Categoria II - características do programa de exercício.*

<b>CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO</b>	<b>DIVERSIDADE ENCONTRADA</b>		<b>FONTES</b>
<b>AMBIENTE OU LOCAL DA INTERVENÇÃO</b>	<b>Fase aguda</b>	Ambiente clínico	Chen et al., 2021; Cheung et al., 2018; Cheung, Man, & Ho, 2020; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Purcell et al., 2022; Singh et al., 2012
	<b>Fase subaguda</b>	Ambiente clínico	Chen et al., 2021; Cheung et al., 2018; Cheung, Man, & Ho, 2020; Miller et al., 2008
		Domicílio	Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Lima et al., 2016; Singh et al., 2012
		Comunidade	Miller et al., 2008
	<b>Fase pós-aguda</b>	Domicílio	Ballentine et al., 2018; Lee et al., 2018; Lima et al., 2016; Sylliaas et al., 2011
		Comunidade	Ballentine et al., 2018; Cheung et al., 2018
<b>TIPO DE SUPERVISÃO</b>	Treino supervisionado		Chen et al., 2021; Cheung et al., 2018; Cheung, Man, & Ho, 2020; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Purcell et al., 2022; Singh et al., 2012
	Treino não supervisionado		Choi et al., 2020; Lima et al., 2016; Singh et al., 2012
	Treino misto		Ballentine et al., 2018; Miller et al., 2008

<b>PROFISSIONAL QUE PRESCREVE E SUPERVISIONA</b>	Enfermeiro	Chen et al., 2021; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018
	Fisioterapeuta	Cheung et al., 2018; Cheung, Man, & Ho, 2020; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Lima et al., 2016; Miller et al., 2008; Purcell et al., 2022; Singh et al., 2012; Sylliaas et al., 2011
	Terapeuta ocupacional	Cheung et al., 2018; Cheung, Man, & Ho, 2020; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Singh et al., 2012
	Outros profissionais	Ballentine et al., 2018; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018
<b>MÉTODO DE INSTRUÇÃO</b>	Sessões individuais	Chen et al., 2021; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Lima et al., 2016; Miller et al., 2008; Purcell et al., 2022; Singh et al., 2012
	Sessões em grupo	Chen et al., 2021; Cheung, Man, & Ho, 2020
	Sessões mistas	Ballentine et al., 2018; Cheung et al., 2018; Sylliaas et al., 2011
	Recurso a vídeo e telefone	Ballentine et al., 2018; Choi et al., 2020

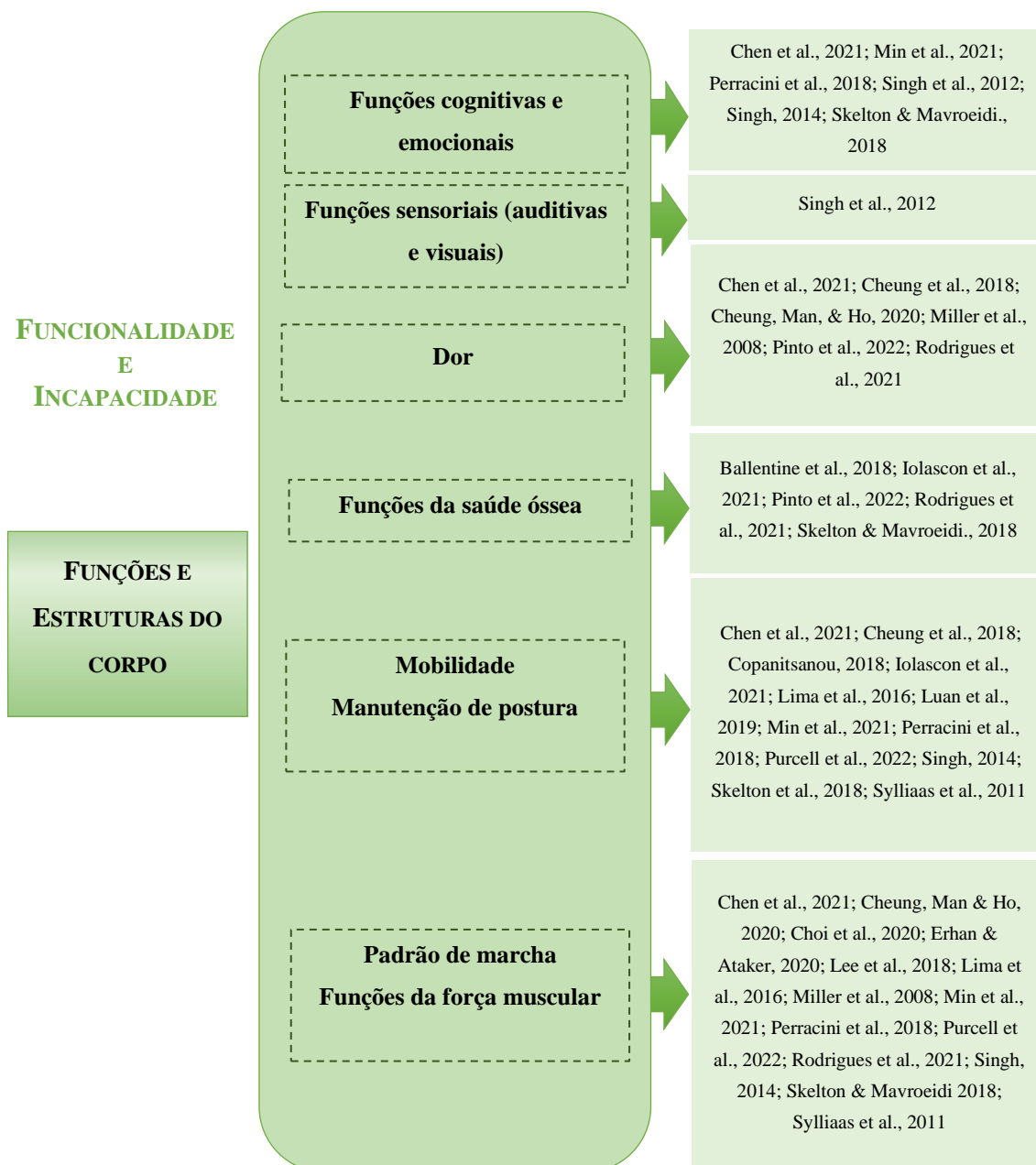
O nível funcional de cada pessoa com fratura de fragilidade da anca interfere no tipo de intervenção e nos resultados, portanto, a mobilidade e a capacidade de exercício devem ser cuidadosamente avaliadas, tendo em consideração a função, o estado cognitivo e psicossocial (Copanitsanou, 2018), o que justifica a pertinência da *categoria III* – funcionalidade e incapacidade. Todos os estudos evidenciam um declínio funcional, relacionado com as restrições de participação nas AVD's, que a fratura da anca impõe. Mesmo nas pessoas que apresentavam um elevado nível funcional pré-fratura manifestam-se dificuldades, essencialmente nos primeiros quatro meses de recuperação. Esse declínio pode permanecer até um ano após a fratura (Dakhil et al., 2023).

Para descrever o estado de comprometimento funcional das pessoas com fratura de fragilidade da anca, de forma eficaz e abrangente, foram utilizadas algumas das categorias da CIF. As categorias identificadas podem fornecer informações multidimensionais para o desenvolvimento de programas eficazes de reabilitação que, por sua vez podem promover a alta hospitalar precoce e o retorno à independência nas AVD's. Esta classificação, além de se focar nas funções e estruturas do corpo que se encontram prejudicadas, também aborda as atividades e participação, essenciais para a melhoria da qualidade de vida. Esta classificação é uma referência para o desenho de programas de reabilitação desenvolvidos em equipa multidisciplinar. Assim, a figura 7 e 8, pretendem

demonstrar a relação entre as categorias da CIF, no âmbito da funcionalidade e incapacidade e os resultados encontrados nesta ScR.

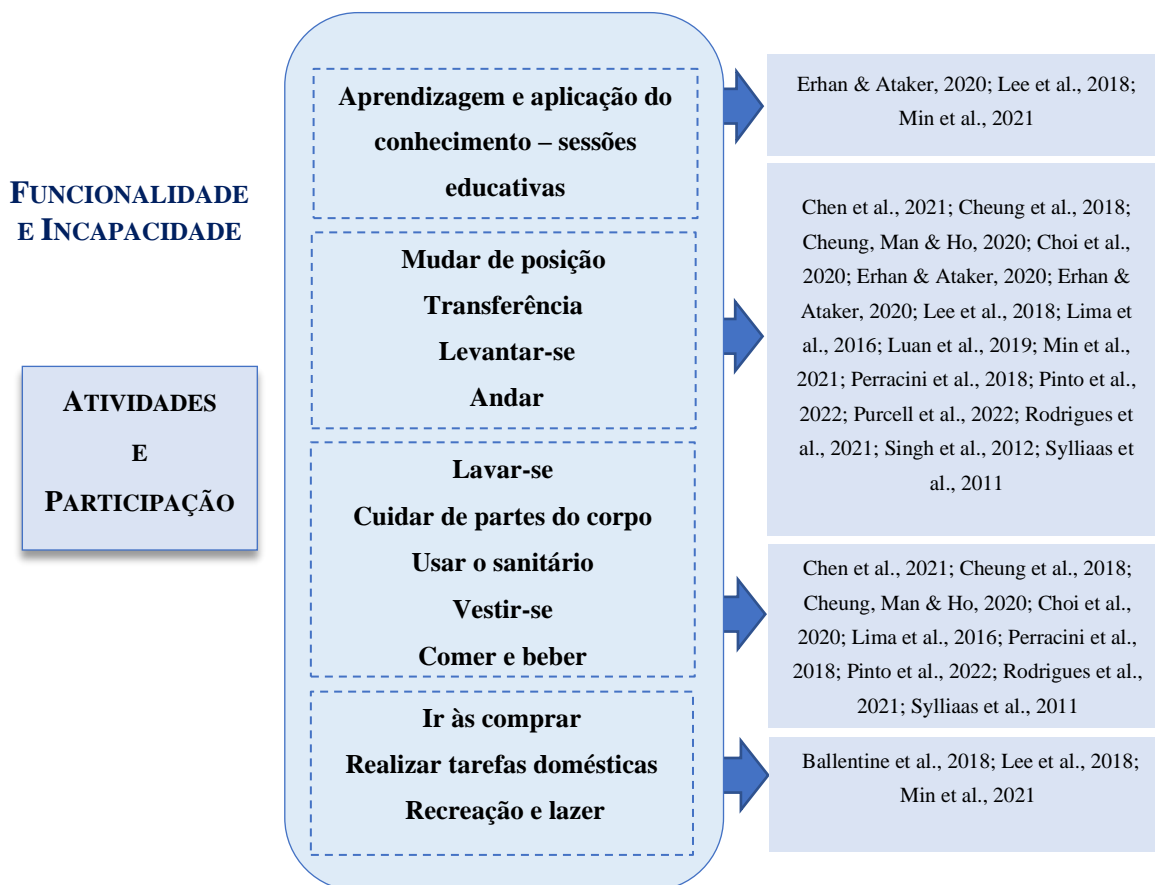
**Figura 7**

*Categoria III – Funcionalidade e Incapacidade, as alterações associadas à fratura de fragilidade da anca nas funções e estruturas do corpo.*



**Figura 8**

*Categoria III – Funcionalidade e Incapacidade, as alterações associadas à fratura de fragilidade da anca no desenvolvimento de atividades e participação.*



A maior lacuna identificada na literatura, no âmbito dos programas de exercícios físico na pessoa com fratura de fragilidade da anca é a heterogeneidade na tipologia de programas e a falta de informações específicas sobre a frequência, a intensidade, o tempo e o tipo de exercícios mais recomendados. Assim, como resultado desta constatação surge a apresentação da *categoria IV* - componentes do exercício físico, exposta na tabela 6. Com esta tabela pretende-se apresentar os resultados dos estudos primários que integraram esta ScR, no que diz respeito às características da intervenção de exercício, que os autores implementaram.

Esta tabela assume como pano de fundo as recomendações de exercício físico da ASCM (2018), relevando a frequência, a intensidade, o tempo e o tipo de exercícios (FITT).

**Tabela 6**

*Categoria IV - Componentes do exercício físico.*

**FITT RECOMENDAÇÕES DE EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM FRATURA DE FRAGILIDADE DA ANCA**

	Ballentine et al., 2018	Chen et al., 2021	Cheung et al., 2018	Cheung, Man & Ho, 2020	Choi et al., 2020	Lee et al., 2018	Lima et al., 2016	Miller et al., 2008	Purcell et al., 2022	Singh et al., 2012	Sylliaas, et al., 2011	
<b>FITT</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	Treino de força ≥ 2x semana Treino aeróbico ≥ 5 x semana	Num período de 4 semanas	3 sessões / dia nos primeiros 10 dias de pós-operatório Vibração 3 sessões / semana	<i>Fase aguda:</i> 2-3 sessões/ semana <i>Fase subaguda:</i> 2 sessões/ semana	<i>Fase aguda:</i> 10 sessões EF 2 x dia 4 sessões de treino funcional <i>Fase subaguda e pós-aguda:</i> 3 x dia	Fase aguda, subaguda e pós-aguda: Treino de força 10 sessões 2 x dia Treino funcional 4 sessões 1 x dia	<i>Fase pós-aguda:</i> 1-2 sessões / semana	<i>Fase aguda e subaguda:</i> 3 x semana 36 sessões	<i>Fase aguda:</i> 1 x dia 5 dias / semana	<i>Fase aguda, subaguda e pós-aguda:</i> 2 x / semana 80 sessões	<i>Fase pós-aguda:</i> 12 semanas 3 x semana
	<b>INTENSIDADE</b>	Progressivamente mais difíceis, com 6 níveis de faixas de resistência 10.000 passos / dia	Não específica	Apenas específica a intensidade da vibração de 35 Hz	Não específica	Aumenta progressivamente de acordo com o nível funcional de cada pessoa	Aumenta progressivamente de acordo com o nível funcional de cada pessoa	Não específica	5 níveis: Nível 1 – 1,4 kg; Nível 2 – 2,0 kg; Nível 3 – 2,7 kg; Nível 4 – 3,4 kg; e Nível 5 – 4,1 kg. Aumento progressivo	Não específica	80% do pico de força muscular	Aumenta progressivamente com 70% de 1-RM; 80% de 1-RM) 12 – 10 – 8 repetições

<b>TEMPO</b>	Aquecimento 2min.– 3min. Treino de força 20min. Treino aeróbico ≥ 30min. Relaxamento 2min.– 3min. 2 séries de 12 repetições 6 tipos de exercícios	Não específica	1 hora por semana combinada com exercícios em casa  Vibração 20 min.	Fase aguda: 2-3 séries 8-10 repetições  Fase subaguda: 3 séries 12 repetições 4 tipos de exercícios	60 min.  7 tipos de exercícios de fortaleciment o muscular	60 min.	60 min. Treino de força: 10-15 repetições 2-3 séries  Treino de equilíbrio: 10 repetições 1-2 séries	2 séries 8 repetições	Não específica	Não específica	45 – 60 min.  15 repetições 3 séries
<b>TIPO DE EXERCÍCIO</b>	Treino de força com resistência (banda elástica) Treino aeróbico (caminhada com pedômetro) Treino de equilíbrio (estático e dinâmico) Exercícios de força para membros superiores.	<i>Fase aguda:</i> contração muscular isométrica; Abdução da anca Exercício supino de elevação com perna estendida Treino de equilíbrio Treino de marcha	Treino de força com peso Treino de mobilidade funcional Caminhada Vibração de corpo inteiro	<i>Fase aguda:</i> treino de marcha Treino funcional Treino de mobilidade <i>Fase subaguda:</i> Quatro exercícios resistidos (dois para membros superiores e dois para membros inferiores).	<i>Fase aguda:</i> Sustentação de peso Fortaleciment o muscular Treino de marcha Exercícios aeróbicos <i>Fase subaguda e pós-aguda:</i> exercícios de fortaleciment o muscular Caminhada com uso de pedômetro.	Sustentação de peso corporal Fortaleciment o muscular Treino de marcha Exercícios aeróbicos Exercícios funcionais Treino de AVD's Treino de autocuidado e uso de equipamentos adaptativos	<i>Treino de força:</i> fortaleciment o progressivo com recurso a pesos de tomozelo. <i>Treino de equilíbrio:</i> exercícios de sustentação de peso (estático e dinâmico) Caminhada	Exercícios resistidos progressivos com treino dos extensores da anca e joelho, abdutores da anca, flexores plantares e dorsiflexores de tornozelo	Treino de mobilidade precoce Treino de marcha precoce Exercícios de amplitude articular Transferência s da cama Treino de sentar e levantar, com ajuda dos braços	Exercícios de resistência progressiva  Treino de equilíbrio	Aquecimento em bicicleta estática ou passadeira. Treino de força: flexão do joelho em pé; passada para frente; extensão do joelho sentado e extensão da perna. Caminhada

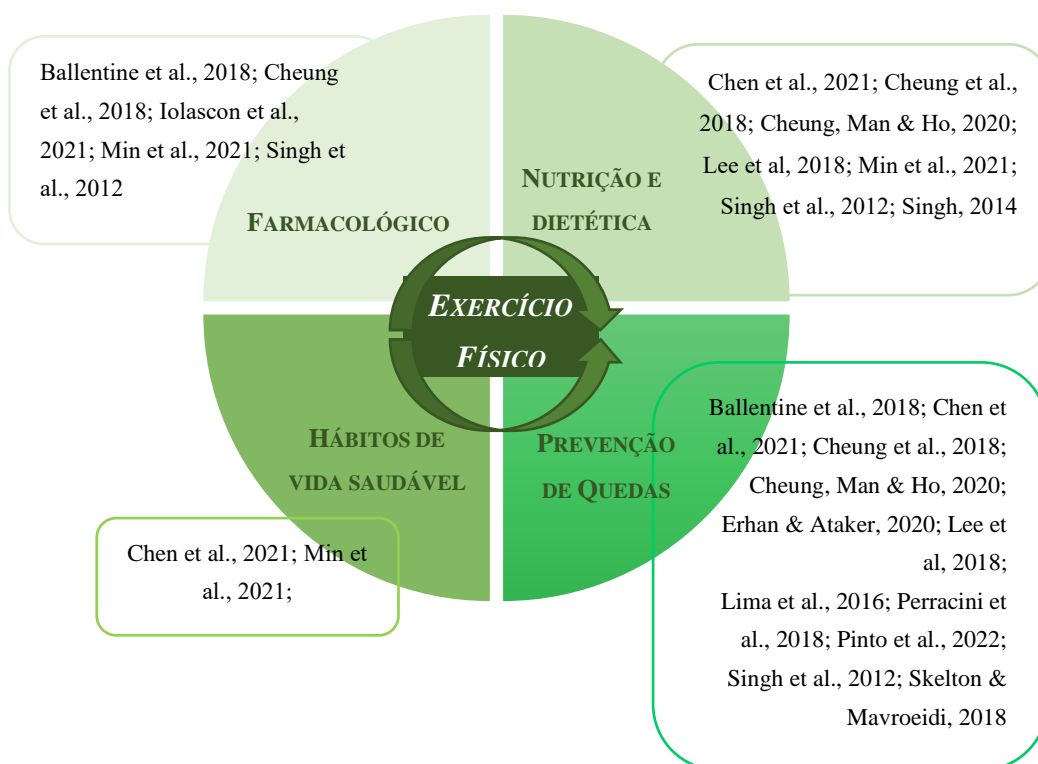
Fonte: adaptado dos estudos referidos na primeira linha da tabela.

Além dos programas de exercício físico, os estudos que integram esta revisão abordam a importância de uma componente educacional, que passa pela promoção da adesão ao regime terapêutico, que acompanha a pessoa ao longo do processo de recuperação. A vertente educacional deve incluir informação desde o regime farmacológico, nutricional, alimentar, hábitos de vida saudável e prevenção de quedas. Alguns dos estudos incluídos nesta ScR, estudam o efeito da intervenção de um programa de exercício físico associado a um programa nutricional ou associados à prescrição de fármacos, como cálcio e vitamina D. Assim, surge a última categoria desta análise de resultados, *categoria V*- regime terapêutico.

Para uma melhor apresentação desta categoria, é apresentada de forma esquemática a importância que os estudos atribuíram a estas diferentes componentes do regime terapêutico na recuperação da saúde óssea, da pessoa com fratura de fragilidade da anca.

**Figura 9**

*Categoria V – resultados dos estudos que abordam o regime terapêutico na pessoa com fratura de fragilidade da anca e as respetivas fontes de dados.*



O processo de extração de dados e a forma como estão apresentados permitem afirmar que os resultados encontrados se validam mutuamente, dentro da mesma categoria, assim como se complementam e interligam entre as categorias. A forma esquemática como estão apresentados, apesar de se tratar de vertentes distintas, aglutinam-se num fim comum – o de estruturar o processo de recuperação da pessoa com fratura de fragilidade da anca.

Assim, no capítulo seguinte são discutidos de forma narrativa os resultados encontrados, relacionando-os com a restante literatura, de forma a atribuir-lhes mais significado e interesse.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo pretende discutir os resultados da revisão, bem como algumas limitações das fontes incluídas nesta ScR. O JBI<sup>®</sup> reforça que não é objetivo da discussão repetir os resultados, mas sim refletir sobre eles (Peter set al., 2020). Assim, para cumprir esta recomendação, será realizada uma análise descrita e reflexiva dos resultados, fazendo o contraponto com o que a literatura nos apresenta, como validação e/ ou complemento desses dados.

A discussão mantém o fio condutor das categorias identificadas no capítulo anterior, pelo que se espera que seja possível apresentar uma noção geral do construto, que constitui um programa de exercício físico à pessoa com fratura de fragilidade da anca.

As ScR estão sujeitas às limitações de qualquer revisão. Nomeadamente, as fontes relevantes de informação podem ser omitidas e a riqueza da revisão depende da disponibilidade de informações existentes sobre a temática. Neste caso, especificamente, a literatura existente é vasta e, é visível o crescente número de estudos primários, nos últimos 5 anos, que se focam nesta questão da fragilidade, nas suas causas e nas formas mais eficazes de tratamento.

### *Momento da intervenção*

Os estudos incluídos nesta revisão são heterogéneos quanto ao momento em que se inicia a intervenção de exercício e incentivo à atividade, como se pode verificar na figura 6, do capítulo referente à apresentação de resultados. Esta diversidade impulsiona maior interesse a esta análise, pois permite sintetizar informação sobre as diferentes fases do processo de recuperação. Face ao exposto, é evidente que os objetivos de um programa de exercício devem ser ajustados à condição da pessoa, de acordo com o tempo em que ocorreu o procedimento cirúrgico e a sua capacidade de tolerar a atividade e o exercício físico (Beaupre, 2011, as cited in Copanitsanou, 2019).

As diretrizes nacionais e internacionais recomendam que os planos de reabilitação se iniciem no primeiro dia após a cirurgia e se mantenham durante todo o internamento. Estas entidades reforçam que a mobilização precoce pode diminuir o tempo total de

internamento hospitalar, ajudar a restabelecer o estado funcional das pessoas e a devolvê-las ao seu ambiente pré-fratura (British Orthopaedic Association, 2007; European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, 2018; Fragility Fracture Network, 2016; International Collaboration of Orthopaedic Nursing, 2018; International Osteoporosis Foundation, 2022; NICE, 2023).

Corroborando da mesma ideia, Copanitsanou (2018) e Purcell et al., (2022) acrescentam que a mobilização precoce se relaciona com melhores indicadores de mortalidade, de recuperação funcional, fraqueza muscular, fadiga e complicações pós-operatórias. A perda progressiva de massa muscular está intrinsecamente associada à imobilidade e para cada dia que a pessoa passa na cama, são necessários 2,5 dias para recuperar a força para caminhar (Wang, Liang, & Cui, 2021).

Por outro lado, os estudos desta revisão demonstram que períodos mais longos de reabilitação têm influência positiva na recuperação da funcionalidade (Cheung et al., 2018; Lee et al, 2018; Lima et al., 2016; Luan, et al., 2019; Min et al., 2021; Perracini et al., 2018; Singh et al., 2012; Singh, 2014; Skelton & Mavroeidi, 2018), o que vai de encontro ao que outros autores defendem (Mears & Kates, 2015; Pedersen, Bogh, & Lauritsen, 2017).

Assim, tendo em conta os resultados dos estudos incluídos e o que a literatura evidência, a fase aguda da reabilitação inicia-se no momento da fratura e dura até aos 5-7 dias após a cirurgia. São vários os estudos que integram esta revisão e que se centram neste período de recuperação. Os seus resultados justificam a importância de uma intervenção precoce no processo de recuperação funcional, que as *guidelines* recomendam (Chen et al., 2021; Miller et al, 2008; Min et al., 2021; Perracini et al., 2018; Purcell et al., 2022).

O primeiro objetivo de um programa de reabilitação, ainda na fase aguda ou na fase hospitalar, passa por recuperar a independência em três atividades básicas de mobilidade, nomeadamente, entrar e sair da cama, sentar-se e levantar-se de uma cadeira com braços e andar com um auxiliar de marcha (Kronborg et al., 2016; Meehan et al., 2019). O início da deambulação precoce, com sustentação do peso corporal, sempre que a estabilização cirúrgica o permitir, também é defendido como preditor de recuperação funcional (Chilov et al., 2003; NICE, 2023). Um estudo realizado por Oldmeadow et al.

(2006), comparou um grupo de pessoas com deambulação precoce, nos primeiros 2 dias após a cirurgia, com um grupo com início de deambulação 3 a 4 dias após a cirurgia. Ao 7º dia de pós-operatório a distância percorrida era de 82,55 metros no grupo de deambulação precoce, comparado com 29,71 metros no grupo de deambulação mais tardia. Além disso, a deambulação precoce evidenciou melhoria de outros *outcomes*, como por exemplo, a capacidade de se transferir.

Alguns estudos abordam o início da intervenção entre a 2ª e a 4ª semana após a intervenção cirúrgica (Cheung et al., 2018; Cheung et al., 2020; Choi et al., 2020; Miller et al., 2008). A literatura justifica que, este facto está aliado à preocupação clínica de, eventualmente, a mobilização precoce poder interferir com a qualidade da consolidação óssea ou até de impedir que esta aconteça (Nash et al., 2004). No entanto, existem certezas que permitem afirmar que os micromovimentos controlados e a carga fisiológica, introduzidos nos primeiros dias de pós-operatório, melhoram a taxa e a qualidade da consolidação óssea (Feehan, Tang & Oxland, 2007). Este facto é consistente com as tendências identificadas nesta revisão, sugerindo que a mobilização precoce, a sustentação de peso e o treino funcional, introduzidos nos primeiros dias após a cirurgia, criam potencial para uma recuperação mais rápida e uma melhor funcionalidade.

A melhoria funcional máxima ocorre principalmente durante os primeiros 6 meses após a fratura (Dyer et al., 2016). No entanto, a idade parece ter influência sobre o tempo de recuperação. As pessoas com menos de 75 anos parecem recuperar, principalmente, entre os 3 e os 6 meses, enquanto que, a partir dos 85 anos, a recuperação acontece, maioritariamente, entre os 6 e os 12 meses (Ortiz-Alonso et al., 2012).

Muitos dos estudos desta revisão reforçam a importância da implementação de programas de exercício ou atividade física, que se prolonguem até aos 12 meses. Um achado congruente com o estado da arte, dada a diversidade de benefícios funcionais e de saúde em geral, que o exercício e a participação em atividades físicas representam nesta população (ACSM et al., 2009). Após fratura de fragilidade da anca, essencialmente na população mais idosa, persiste um risco muito particular de declínio funcional, quedas com fraturas secundárias e morte, essencialmente, no primeiro ano após a ocorrência da fratura (Dyer et al., 2016; Haentjens et al., 2010; Hannan et al., 2001; Johansson et al., 2017; Marques et al., 2015). Assim, os programas de exercício físico prolongados no

tempo parecem ser benéficos para o sucesso da reabilitação e na prevenção de complicações das pessoas com fratura de fragilidade da anca (Copanitsanou, 2019).

### *Características do programa de exercício*

As características de um programa de exercício vão sendo distintas de acordo com a fase de cuidados que a pessoa se encontra. Numa fase aguda, os programas acontecem no ambiente hospitalar, no período de internamento e são supervisionados pelos profissionais. No entanto, após a alta, os programas de exercício podem assumir outros contornos, quer pela introdução de outro tipo de exercício, quer pelo afastamento do ambiente clínico.

Neste sentido, esforços têm sido desenvolvidos para que o número de dias de internamento após uma fratura da anca venha a diminuir, no entanto o processo de reabilitação continua muito para além do período de internamento. Os resultados da presente revisão evidenciam que os programas de exercício podem ser desenvolvidos em diversos ambientes. Numa fase aguda apenas em ambiente hospitalar, posteriormente na fase subaguda, os estudos evidenciam predominância do ambiente clínico e do domicílio. Mais tarde, na fase pós-aguda, o ambiente de eleição continua a ser o domicílio. Estes resultados corroboram com as diretrizes NICE, que recomendam uma “*alta precoce com suporte*”, como um dos objetivos máximos de um programa de reabilitação (NICE, 2023).

Os programas de exercícios domiciliares após a cirurgia à anca são eficazes na melhoria da consolidação óssea, fortalecimento muscular, e consequentemente, melhoria da mobilidade, da funcionalidade e da qualidade de vida (Ballentine et al., 2018; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Lima et al., 2016; Singh et al., 2012; Sylliaas, et al., 2011). Além disso, o exercício em casa é viável e pode aumentar a adesão ao programa e reduzir os custos associados. Um estudo realizado por Mak et al. (2010), destacou que os programas de treino de exercício no domicílio podem melhorar significativamente a qualidade de vida e a capacidade de vida independente, nas pessoas com fratura da anca. Um estudo controlado randomizado realizado por Yu-Yahiro et al. (2009), mostrou que os exercícios em casa podem promover a atividade e melhorar a função articular das pessoas com alta, após fratura da anca.

No estudo realizado por Miller et al. (2008), o treino de exercício foi supervisionado nas primeiras 6 semanas e não supervisionado entre as 7 e as 12 semanas, revelando diminuição da adesão ao treino, no período não supervisionado. O autor justifica este facto pela diminuição da motivação dos participantes, relacionado com a ausência de contacto com o treinador. Uma meta-análise realizada por Kuijlaars et al. (2019), considera que os exercícios supervisionados no domicílio, após a hospitalização, são mais eficazes do que os exercícios não supervisionados.

Os estudos da presente ScR incluem sessões de treino de exercício supervisionado e não supervisionado, evidenciando que a presença do profissional assume maior importância quando se tratam de sessões de treino resistido (Miller et al., 2008; Singh, 2014; Sylliaas et al., 2011). A literatura é concordante com estes resultados e acrescenta que a prescrição de exercícios em pessoas com dor e alterações do equilíbrio, devem ser individualizados e supervisionados (Beck et al., 2017). Apesar de, a longo prazo, o exercício supervisionado se poder tornar difícil de sustentar, duas revisões sistemáticas com meta-análise recentes, reforçam que o exercício supervisionado é o ideal e realçam que os programas de exercícios supervisionado foram quase duas vezes mais eficazes na prevenção de fraturas por fragilidade, do que programas não supervisionados. Os benefícios da supervisão incluem melhor adesão, progressão de intensidade apropriada e segurança (Fisher et al., 2022; Hoffmann et al., 2022).

O profissional que prescreve e supervisiona o exercício é uma característica dos programas que merece ser analisada. Os estudos desta revisão utilizam maioritariamente integração multiprofissional, na prescrição dos programas de exercício (Chen et al., 2021; Choi et al., 2020; Lee et al., 2018; Singh et al., 2012). No entanto, é perceptível um domínio do profissional fisioterapeuta no acompanhamento do treino, na maioria dos estudos. O que se justifica pela representação social que estes profissionais têm nos países onde foram desenvolvidos os estudos.

As diretrizes recentes enfocam a necessidade de equipas multidisciplinares acompanharem a pessoa com fratura de fragilidade da anca, quer pelas comorbilidades associadas, quer pela complexidade de intervenções que envolvem todo o processo de recuperação (NICE, 2023). Uma revisão da *Cochrane*<sup>®</sup>, demonstrou que a integração de um modelo de cuidados multidisciplinar revelou menores taxas de complicações, menor

tempo de internamento, bem como melhor funcionalidade e capacidade de deambulação (Cameron et al., 2001). As equipas multidisciplinares devem ser compostas por ortopedistas, reumatologistas, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, nutricionistas e assistentes sociais (Akesson et al., 2013). Num dos estudos desta revisão, Cheung et al. (2018), após ter utilizado um programa multidisciplinar de 18 meses, verificou uma taxa de refratura significativamente menor, um aumento da velocidade de marcha, diminuição do risco de queda e menores custos associados ao grupo de intervenção.

Uma revisão de literatura realizada pela International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON), reforça que a promoção da mobilidade é da responsabilidade de toda a equipa multidisciplinar. Este estudo enfatiza a responsabilidade que os enfermeiros assumem na mobilização da pessoa com fratura de fragilidade da anca, como parte do seu domínio profissional. Face ao exposto são estes profissionais que promovem o envolvimento nas AVD's e mitigam o risco de declínio funcional. Além disso, são os enfermeiros que envolvem a pessoa doente e a sua família no processo de recuperação, com foco na prevenção (Meehan et al., 2019; NICE, 2023). Os enfermeiros, pelo seu papel central nas equipas de cuidados, são os profissionais mais bem posicionados para coordenar toda a equipa multidisciplinar (Brent et al., 2018). Em Portugal, os EEER são detentores de conhecimento científico e de competências que lhes permitem prescrever exercício físico em populações especiais, que se traduzem em melhorias dos resultados em saúde, no que diz respeito à atividade física e ao exercício físico (Sousa, 2019).

O método de instrução utilizado durante as sessões de treino de exercício pode ter influência nos resultados. No entanto, a evidência não é muito clara sobre a melhor estratégia a utilizar. Nesta ScR a maioria dos estudos recorre a sessões de treino individuais, sendo concordantes com alguns autores, que consideram que os exercícios devem ser individualizados e ajustados à recuperação da pessoa doente (Giangregorio et al., 2014; Luan et al., 2019). É recomendada uma estratégia individualizada, tendo em consideração, a condição da pessoa, a expectativa de vida, a mobilidade esperada e as condições ósseas (Wang, Liang, & Cui, 2021). No entanto, têm de existir orientações e diretrizes padronizadas, que servem de linhas orientadoras para a implementação de programas de treino (Handoll et al., 2021; Mears, & Kates, 2015).

Por outro lado, as diretrizes da NICE consideram que os exercícios em grupo não devem ser desencorajados, pelos benefícios que podem ter na promoção da saúde desta população. No entanto, reforçam que existe pouca evidência sobre a eficácia das intervenções que não são prescritas individualmente, nomeadamente na prevenção de quedas (NICE, 2023).

Outras metodologias de treino têm surgido nos últimos anos, como o recurso à telereabilitação, com vídeos educativos, videochamadas e suporte telefónico. Na revisão realizada por Copanitsanou (2019) o autor faz referência à utilização da telereabilitação como uma metodologia de treino eficaz, essencialmente como um método complementar de um programa de treino presencial. Também Choi et al. (2020), na implementação de um programa de exercício físico em casa, disponibilizou vídeos cronometrados, para que os participantes pudessem executar os exercícios enquanto visualizavam o vídeo. As sessões de treino por telereabilitação seguiram-se de um programa de treino presencial, de 10 dias, durante a hospitalização. Os resultados evidenciaram melhorias significativas na funcionalidade.

### *Funcionalidade e Incapacidade*

Para uma análise e discussão mais abrangente, consonante com a apresentação de resultados, sobre o comprometimento funcional da pessoa com fratura de fragilidade da anca foram utilizadas as subcategorias da CIF. Apesar da lista extensa de categorias que a CIF apresenta, no âmbito das funções e estruturas corporais, atividades e participação, foram destacadas as que mais se evidenciaram nos artigos incluídos nesta revisão. As subcategorias da CIF, na perspetiva de resultados desta revisão, permitem analisá-los numa ótica multidimensional, fornecendo a possibilidade de, no futuro, desenhar um programa de intervenção dirigido a esta população.

A subcategoria das funções cognitivas e emocionais merece especial realce, pois pode interferir com todo o desenho de um programa de exercício físico. Num estudo de atualização realizado em 2020, de uma revisão *Cochrane*<sup>®</sup>, os autores realçam que mais de 40% das pessoas com fratura da anca têm demência ou comprometimento cognitivo. A implementação de programas de exercício físico na população com demência resulta

em ganhos em saúde, no entanto continuam a não ser claras as intervenções de reabilitação que conduzem aos melhores resultados (Smith et al., 2020).

Os estudos primários desta ScR excluem as pessoas com alterações cognitivas moderadas a graves, mas a evidência sugere que pessoas com comprometimento cognitivo beneficiam de intervenções de reabilitação semelhantes às da restante população. Este aspeto é mais evidente nos estudos de revisão de Min et al. (2021), Perracini et al. (2018), Singh (2014) e Skelton & Mavroeydi (2018), pois os autores consideram que as pessoas com disfunção cognitiva são mais suscetíveis a desenvolver dificuldades funcionais acrescidas, nomeadamente na marcha, no controle postural e na participação reduzida. O que reforça a necessidade de as incluir nos programas de exercícios. Os estudos que abordam esta questão consideram que, do ponto de vista clínico, podem ser alcançados ganhos em pessoas com deterioração da função cognitiva, se as intervenções se basearem em instruções simples e ajustadas às necessidades individuais de cada um (Resnick et al., 2016). Posto isto, outros autores defendem que, nas pessoas com comprometimento cognitivo, os programas de exercício físico devem-se focar no treino de tarefas funcionais, como AVD's, que provavelmente são mais facilmente reconhecidas pela pessoa. O envolvimento dos cuidadores assume uma importância especial nesta população. Estes têm um papel determinante e, incluí-los nos programas de recuperação é a chave para alcançar melhores resultados (Reyes et al., 2020). Vários estudos que incluem pessoas com comprometimento cognitivo sugerem que a sua introdução é benéfica.

Porém, é necessário que sejam introduzidas particularidades nestes programas de exercício (Singh, 2014). A revisão narrativa de Skelton & Mavroeydi (2018), refere que os estudos de eficácia de um programa de exercício físico para pessoas com comprometimento cognitivo e demência, revelam que um treino supervisionado pelo cuidador ou por um profissional de saúde, não registam eventos adversos, melhoraram a dor, o equilíbrio e a função física. Os autores concluíram que pessoas com vários níveis de comprometimento cognitivo podem beneficiar de um treino multimodal, supervisionado, com a duração de cerca de 60 minutos por dia, 2 a 3 dias por semana.

Considerando a gestão sintomática, a dor encontra-se intrinsecamente relacionada com o pós-operatório de uma fratura de fragilidade da anca e pode ter consequências

adversas graves (Meehan et al., 2019). A dor mal controlada pode limitar a mobilidade e potencializar o comprometimento funcional. A American Geriatrics Society considera que a dor também pode contribuir para o desenvolvimento de *delirium*, depressão, distúrbios do sono e do apetite (American Geriatrics Society, 2009).

Assim, a dor é um dos sintomas mais comuns no pós-operatório e está muito associada à lesão dos tecidos causada pela cirurgia. Relacionado com a dor física, estão muitas vezes sentimentos de ansiedade, depressão e outras emoções, que podem ser o resultado do medo da dor associada à realização de exercícios (Skelton & Mavroeidi, 2018). O estudo realizado por Chen et al., (2021) agrupa a implementação de um programa de exercício físico, com uma componente de intervenção psicológica, com o objetivo de minimizar todos os sentimentos negativos associados ao processo de doença e fortalecer a confiança no tratamento. Os resultados revelam que a associação destas duas intervenções reduz, efetivamente a dor e realçam que os cuidados centrados na pessoa contribuem para a recuperação pós-operatória (Chen et al., 2021).

Nos últimos anos, muitos estudos relataram resultados consistentes sobre os efeitos benéficos do exercício nas funções da saúde óssea e aumento dos valores de DMO (Bolam, Uffelen, & Taaffe, 2013; Rodrigues et al., 2021). Vários exercícios têm sido descritos para estimular o crescimento ósseo e preservar a massa óssea de adultos saudáveis. A posição do ACSM, sugere que durante a idade adulta, se realizem atividades combinadas de resistência de sustentação de peso (ou seja, jogar ténis, subir escadas e correr), atividades que envolvam saltos (vôlei, basquete) e exercício de resistência (levantamento de peso) com intensidade moderada ou alta, 3-5 vezes por semana, durante 30-60 minutos (American College of Sports Medicine, 2018). Os estudos incluídos nesta ScR vão de encontro ao que a literatura recente nos indica. Um estudo realizado por Rodrigues et al. (2021), indica que exercícios de impacto combinado com treino resistido, podem melhorar a DMO do colo do fémur.

A recuperação da mobilidade após uma fratura de fragilidade da anca é o principal desafio da reabilitação. Os estudos recentes relembram que, a maioria das pessoas não recuperara os seus níveis anteriores de mobilidade e atividade, ficando, frequentemente dependentes e, 10% a 60% são incapazes de retornar à sua residência anterior (Magaziner et al., 2019; Royal College of Physicians, 2019). Estes resultados veem reforçar a

pertinência de estudar as melhores e mais eficazes estratégias para implementar e incentivar o exercício físico nesta população.

A mobilização é uma componente importante dos cuidados de reabilitação no pós-operatório, logo desde a fase hospitalar. Os estudos abordam a pertinência da mobilização precoce e os autores reconhecem que, nesta fase, a mobilização passa fundamentalmente pelo levantar, treino postural em pé, suporte de peso corporal, treino de sentar e levantar e andar. No entanto, numa revisão da *Cochrane*<sup>®</sup>, realizada por Fairhall et al., (2022), concluiu que a mobilidade, na fase aguda, pode ter pouco impacto nos resultados globais da funcionalidade e da qualidade de vida. E baixa certeza, de que as estratégias de mobilidade nessa fase precoce da recuperação, possam aumentar a força muscular. No entanto, os resultados desse estudo, afirmam que a mobilidade na fase aguda, pode melhorar o equilíbrio e a capacidade de se sentar e levantar (Fairhall et al., 2022).

Na fase subaguda e pós-aguda, a evidência revela que a implementação de um programa de exercício físico leva a um aumento clinicamente significativo na velocidade de marcha, na funcionalidade e na qualidade de vida. Por outro lado, é, também, evidente a diminuição do número de quedas. Os programas de exercício físico a longo prazo, melhoram a capacidade de marcha, o equilíbrio e a capacidade de realização de AVD's. A dependência diminuiu gradualmente, na maioria das áreas funcionais, no primeiro ano após a fratura. No entanto, se apenas se implementar o tratamento convencional, que não contempla um programa de exercício físico estruturado, a maioria das pessoas não recupera a capacidade de realizar AVD's ou a capacidade de marcha autónoma (Min et al., 2021; Pinto et al., 2022; Reyes et al., 2020).

Estes resultados vão de encontro ao que as reuniões de consenso nos indicam sobre a recuperação da função da pessoa que sofre uma fratura de fragilidade da anca. Os peritos consideram que a recuperação da função ocorre principalmente durante os primeiros 6 meses após a fratura e, que a idade da pessoa influencia o prognóstico (Davenport et al., 2015). No que se refere ao fator idade, a ACSM (2018) acrescenta que as condições clinicamente significativas ou limitações físicas, podem interferir com a aptidão física ou com a atividade física, mas que não têm relação direta com a idade. O envelhecimento fisiológico não ocorre uniformemente em toda a população, fazendo com que pessoas com idade cronológica semelhante possam diferir, significativamente na

resposta ao exercício. Portanto, a avaliação do estado funcional é o melhor indicador da capacidade para praticar atividade física, comparativamente com a idade cronológica.

Ao analisar as dimensões que, no âmbito da funcionalidade e incapacidade têm mais representatividade nos estudos, pode-se verificar que a mobilidade, a força muscular, o andar, o mudar de posição, a transferência, o levantar-se e o autocuidado são as subcategorias mais referidas. Estes achados estão de acordo com um estudo de revisão anterior, que reviu múltiplos programas de reabilitação após fratura da anca e concluiu que os resultados estavam essencialmente direcionados para a marcha, o equilíbrio, a força muscular e o treino de AVD's (Copanitsanou, 2019). Uma revisão de consenso, sobre o tratamento pós-agudo em idosos que sofrem uma fratura osteoporótica da anca, da International Geriatric Fracture Society, considera que um treino funcional bem-sucedido deve incluir treino de marcha, de transferência, de equilíbrio e treino de AVD's, com uma alta frequência (Reyes et al., 2020). Neste estudo, o treino de marcha, o treino de equilíbrio, o treino de quadríceps e exercícios de sustentação de peso foram sugeridos para a reabilitação ainda no ambiente hospitalar, durante a fase aguda (Lee et al, 2018; Purcell et al., 2022; Chen et al., 2021). Por outro lado, o treino de resistência progressiva, o treino aeróbico, o treino de força e o treino funcional têm sido recomendados em ambientes ambulatoriais, numa fase subaguda e pós-aguda (Lima et al., 2016; Sylliaas, et al., 2011).

Os testes de desempenho físico utilizados nos estudos desta revisão são muitos e diversificados. A ACSM apresenta algumas sugestões sobre os testes de desempenho físico mais utilizados, sendo que todos eles foram utilizados nos estudos em análise, nesta ScR. Os testes de desempenho físico podem ser norteadores das limitações funcionais e podem direcionar a prescrição de exercício adequado à aptidão física de cada um. Assim, os testes recomendados para uma população com mais de 50 anos são: *Senior fitness test; Short physical performance battery; Usual gate speed; 6-Min walk test; Continuous scale physical performance test* (ACSM, 2018).

Para que a pessoa que sofre uma fratura de fragilidade da anca possa recuperar os seus níveis de funcionalidade pré-lesão e minimizar a carga socioeconómica que a incapacidade tem subjacente é crucial desenhar uma estratégia de atuação. A análise da funcionalidade e incapacidade, através das dimensões da CIF permite desenhar um

quadro multidimensional para a concepção do programa de exercício físico, sendo que cada dimensão pode ser considerada uma componente de reabilitação, contemplando uma intervenção multiprofissional, onde se inclui o papel determinante do EEER.

### *Componentes do exercício físico*

Ao analisar as componentes das sessões de treino, propostas pelos estudos primários que resultam desta revisão, percebe-se alguma heterogeneidade, no que diz respeito aos tipos de exercícios, intensidade, tempo e frequência.

Dos onze estudos primários incluídos nesta revisão, a grande maioria comparou intervenções que envolveram treino de força, treino de equilíbrio e treino funcional. O treino resistido foi implementado em oito estudos, geralmente combinado com treino de equilíbrio, estando associado a uma melhor mobilidade, redução de quedas e, conseqüentemente, menor risco de fratura. Apenas um dos estudos avaliou o efeito do treino resistido de forma isolada, com recurso a bandas elásticas, com intervenção nas primeiras 12 semanas de pós-operatório (Miller et al., 2008). O treino de endurance apenas foi utilizado num dos estudos primários (Sylliaas, et al., 2011).

Na fase aguda, os estudos evidenciam que o tipo de exercícios são, essencialmente, contração muscular isométrica dos membros inferiores, exercícios de amplitude articular, exercícios de elevação com a perna estendida, treino de mobilidade precoce, treino de marcha precoce, treino de posicionamento, treino de transferência, treino de sentar e levantar com ajuda dos braços, treino de equilíbrio estático e dinâmico e treino de marcha com auxiliar de marcha adaptado (Chen et al., 2021; Cheung et al., 2018; Cheung, Man & Ho, 2020; Choi et al., 2020; Lee et al, 2018; Miller et al., 2008; Purcell et al., 2022; Singh et al., 2012).

Em concordância com a literatura internacional, Copanitsanou (2018), reforça a importância da mobilização precoce, sendo esta uma intervenção que tem subjacente a prescrição de exercícios simples, que devem ser realizados desde o primeiro ou segundo dia de pós-operatório. Neste sentido, a mobilização precoce incluiu a possibilidade de os exercícios serem executados na posição de deitado ou sentado, incorporando atividades

como a mobilização do pé e tornozelo, a isometria dos quadríceps, glúteos e abdominais, a extensão/ flexão do joelho, a abdução da anca, bem como exercícios funcionais.

Os estudos que se prolongam no tempo de recuperação até aos 12 meses evidenciam maiores ganhos na funcionalidade e na qualidade de vida (Ballentine et al., 2018; Lima et al., 2016; Sylliaas, et al., 2011). As intervenções contemplam múltiplas categorias de exercícios, desde o treino resistido, o treino de força ou de endurance, combinado com treino de marcha, de equilíbrio e treino funcional. Sylliaas et al. (2011), randomizou 95 pessoas, na fase pós-aguda de uma fratura de fragilidade da anca e testou a eficácia de um treino resistido de alta intensidade, três vezes por semana, durante 12 semanas. Os resultados evidenciaram melhorias significativas na força muscular, velocidade e distância da marcha, AIVD's e qualidade de vida.

Uma revisão sistemática recente evidenciou que os melhores níveis de mobilidade são conseguidos com exercícios que incluem treino resistido e se prolongam para além do período hospitalar (Diong, Allen & Sherrington, 2016). Estes exercícios melhoraram significativamente a velocidade de marcha, a realização de AVD's, a mobilidade autorreferida, a mobilidade, avaliada pelo teste *Timed up and go* e o equilíbrio, avaliado pela *Escala de equilíbrio de Berg* (Perracini et al., 2018). Complementando esta ideia, a ACSM (2018) recorda que a força muscular diminui rapidamente com a idade, especialmente para aqueles com mais de 50 anos. Assim, embora o treino de resistência seja importante ao longo de toda a vida, torna-se ainda mais determinante com o aumento da idade.

Embora exista forte evidência sobre a eficácia dos exercícios com foco no equilíbrio, com intensidade progressiva, na prevenção de quedas (Dyer et al., 2016), a maioria dos estudos incluem exercícios de equilíbrio inespecíficos, sem relatar claramente a progressão e não abrangendo todas as dimensões do equilíbrio. Este facto, dificulta as conclusões sobre o efeito do treino de equilíbrio na melhoria da locomoção segura e da mobilidade. Perracini et al. (2018), esclarece que os exercícios com sustentação de peso, que treinam a estabilidade e o ajuste postural antecipatório, como levantar da cadeira, subir um degrau lateral, subir um degrau para a frente e usar progressivamente menos o apoio das mãos, traduz-se em melhorias das medidas de equilíbrio e desempenho funcional.

A ACSM reforça que, pessoas que caem frequentemente ou que têm limitações da mobilidade beneficiam de exercícios específicos para melhorar o equilíbrio, a agilidade e a proprioceptividade (como por exemplo, o tai chi). No entanto, não existem recomendações específicas quanto à frequência, à intensidade ou ao tipo de exercícios que fazem parte do treino de equilíbrio. De qualquer das formas, a ACSM recomenda que se realize treino de equilíbrio 2-3 dias por semana, com posturas progressivamente mais difíceis, com redução da base de sustentação, movimentos dinâmicos que alterem o centro de gravidade e exercícios que enfatizem os grupos musculares posturais (como por exemplo, o calcanhar e pé). Por outro lado, são também recomendados exercícios com alteração dos estímulos sensitivos (como por exemplo, ficar de pé com os olhos fechados) e o tai chi (ACSM, 2018).

Nenhum ensaio clínico desta revisão estudou o efeito do exercício aeróbico de forma isolada, embora, o exercício aeróbico com sustentação de peso, de intensidade moderada, tenha uma influência positiva na densidade óssea e na prevenção da osteoporose (Nutti et al., 2019). Tal facto poderá ser explicado, dado que os efeitos são geralmente menos robustos do que os observados no treino de resistência, exercícios de alto impacto ou combinações destes dois tipos de exercícios (Gómez-Cabello et al., 2012).

Da mesma forma, não constam desta ScR, estudos que abordem intervenções com exercícios de alto impacto. No entanto, existe evidência bem estabelecida de que o osso é mais responsivo a altas e novas forças de impacto, assim como a força muscular pode ser, simultaneamente melhorada (Senderovich, Tang & Belmont, 2017). Este facto, deve-se provavelmente à existência de preocupações acrescidas sobre a dor e a instabilidade óssea, diminuição do equilíbrio, alteração da propriocepção, assim como músculos e tendões mais enfraquecidos, nesta população. Estes aspetos podem justificar impedimento de atividades típicas de alto impacto, como saltar, correr, entre outras, que aumentam o risco de lesão. No entanto, existem subgrupos de pessoas com fratura da anca mais jovens ou menos frágeis, sem osteoartrite, que potencialmente podem beneficiar de treino de alto impacto, adaptado à sua aptidão física (Singh, 2014).

A frequência de treino é muito variável e discrepante entre os estudos, não sendo possível encontrar um padrão para a frequência de realização de exercícios nas diferentes fases de recuperação. No entanto, a literatura considera que as pessoas após fratura de fragilidade da anca se devem mobilizar pelo menos uma vez por dia, durante a fase aguda (Beaupré et al., 2013; NICE, 2023). Apesar de que, existem intervenções com outro tipo de frequência que revelam, igualmente efeitos positivos (ACSM, 2018; Kimmel et al., 2016).

Outros estudos têm surgido para testar o efeito de diferentes intervenções em relação à frequência das sessões de treino ideal, na fase aguda. Um estudo realizado por Kimmel et al. (2016), investigou o efeito de três sessões por dia de treino de exercício, durante 30 minutos, em comparação com o grupo de controle, com uma sessão diária, de 30 minutos. O grupo de intervenção revelou menor necessidade de cuidados e uma diminuição do número de dias de internamento.

A frequência ideal depende de vários fatores, como o volume, a intensidade, o tipo de exercícios, o nível de condicionamento físico, a capacidade de recuperação e o número de grupos musculares treinados por cada sessão de treino. A ACSM (2018), considera que a frequência da atividade física, ou seja, o número de dias por semana dedicados a um programa de exercício, é uma componente importante para determinar os benefícios que resultam da prática do exercício. Assim, o exercício aeróbico é recomendado 4-5 dias para as pessoas com fragilidade óssea. O treino de resistência é aconselhado 1-2 dias por semana (em dias não consecutivos), com possibilidade de progredir para 2-3 dias por semana. O treino de flexibilidade pode ser realizado 5-7 dias por semana (ACSM, 2018).

Na fase pós-aguda, ou seja, numa fase em que já existe consolidação óssea, seria plausível aumentar a intensidade dos exercícios que já teriam sido iniciados na fase aguda e subaguda. De qualquer das formas, a ACSM considera que é difícil quantificar a intensidade do exercício, em termos de força de carga óssea. A magnitude da força de carga óssea geralmente aumenta em paralelo com a intensidade de exercício, devendo ser quantificada pelos métodos convencionais (como por exemplo, % frequência cardíaca de reserva<sup>2</sup>, para o treino aeróbico ou % 1-RM, para treino de resistência). A ACSM faz uma ressalva em relação à realização do teste de força muscular máxima, considerando que,

embora não existam diretrizes claramente estabelecidas, a sua realização pode estar contraindicada em pessoas com osteoporose grave (ACSM, 2018).

A recomendação geral, relativamente à intensidade, é que se prescrevam exercícios de sustentação de peso, com intensidade moderada que não causem ou exacerbem a dor. Assim, exercícios que envolvam movimentos explosivos ou de alto impacto devem ser evitados. Por outro lado, exercícios específicos que requerem torção excessiva, flexão ou compressão da coluna também devem ser cuidadosamente avaliados e evitados, particularmente nos indivíduos com valores de DMO vertebrais muito baixos (ACSM, 2018).

Para as pessoas que estão em recuperação de uma fratura de fragilidade da anca, o alinhamento postural é mais importante do que a intensidade. A intensidade deve ser progredida cuidadosamente, numa fase inicial os treinos devem ser supervisionados, começando com o peso corporal e resistência de bandas elásticas (Giangregorio et al., 2014) e a atividade aeróbica de alta intensidade deve ser evitada, pois o risco de queda é alto (Giangregorio et al., 2014; Skelton & Mavroeidi, 2018).

Na revisão de Skelton & Mavroeidi (2018), os autores acrescentam que a intensidade do exercício é um dos principais fatores que contribui para o aumento do risco de quedas e lesões músculo-esqueléticas em todas as idades. A prevenção de lesões durante o exercício deverá ser uma prioridade, pois podem inibir os benefícios inerentes à prática de exercício, diminuindo a adesão à atividade ou até rigidez articular. Neste sentido, a ACSM faz algumas recomendações referentes à intensidade e ao tempo de exercício físico, especialmente relevantes nesta população. A intensidade e a duração do exercício físico devem ser leves no início, principalmente para os adultos mais velhos, altamente descondicionados, funcionalmente limitados ou com condições crónicas, que afetem sua capacidade de realizar tarefas físicas. A progressão do exercício deve ser individualizada e adaptada à tolerância e preferência de cada um. Uma abordagem mais conservadora pode ser necessária para os adultos mais velhos, que são altamente descondicionados ou fisicamente limitados (ACSM, 2018).

O acompanhamento e monitorização das sessões implica a existência de um controlo da intensidade dos exercícios, pelo que é importante que a pessoa responsável pela implementação conheça e identifique os sinais de esforço físico (como por exemplo,

respiração ofegante, aumento do batimento cardíaco, tonturas, tom avermelhado). Uma das ferramentas que pode ser utilizada é a *Escala subjetiva de esforço de Borg modificada* (ACSM, 2018).

A componente da sessão de treino referente ao *tempo*, designa a duração em que o exercício físico é realizado. Pode ser apresentado por sessão, por dia ou por semana (ACSM, 2018). Os estudos desta revisão são muito diversificados e alguns não fazem referência a essa componente de uma forma pormenorizada, o que torna mais difícil o paralelismo com as diretrizes de exercício físico.

As sessões de treino implementadas nos estudos em análise, contemplam uma durabilidade entre 45-60 minutos. De uma forma mais detalhada, apenas o estudo de Ballentine et al. (2018) fornece informação sobre os tempos usados em cada fase da sessão de treino. Os autores consideram que seriam necessários 2 a 3 minutos para a fase de aquecimento; um período igual ou superior a 20 minutos para o treino de força, com a realização de 2 séries de 12 repetições, para 6 tipos de exercícios; pelo menos 30 minutos de treino aeróbico, com utilização de caminhada e recurso a pedómetro; e, para finalizar 2 a 3 minutos de relaxamento e alongamento.

Nas pessoas com osteoporose, uma vez que será nesse âmbito que as orientações sobre a prescrição de exercício mais de se adequam à população em estudo, o treino de força deve começar por uma série de 8-12 repetições, progredindo para 2 séries, após duas semanas; o treino nunca deve conter mais do que 8-10 tipos de exercício. Relativamente ao treino de flexibilidade, que muitas vezes integra o momento do aquecimento e relaxamento/ alongamento, é recomendado que se mantenha o alongamento estático 10 a 30 segundos, com 2 a 4 repetições de cada exercício. O treino aeróbico deve começar por ter uma duração de 20 minutos, podendo progredir até ao máximo de 60 minutos (ACSM, 2018).

Efetivamente, não restam dúvidas que a pessoa que sofre uma fratura de fragilidade da anca deve permanecer tão fisicamente ativa quanto a sua saúde o permitir, pois só assim é possível preservar a integridade musculoesquelética (Giangregorio et al., 2014).

### *Regime terapêutico*

A recuperação e a prevenção de fraturas de fragilidade envolvem intervenções não farmacológicas e farmacológicas. O exercício físico é a intervenção não farmacológica de maior destaque neste estudo, no entanto os estudos abordam que a associação desta medida com outras intervenções, nomeadamente farmacológicas, potenciam a recuperação, criando um efeito sinérgico em todo o regime terapêutico (Magaziner et al., 2019).

A melhoria da saúde óssea implica a adesão a um regime terapêutico, que possa diminuir o risco de osteoporose, de quedas e aparecimento de novas fraturas (Adams et al., 2021; Compston et al., 2017). Para dar resposta a esta constatação, alguns dos estudos desta ScR combinam a intervenção de exercício físico com a ingestão adequada de cálcio e vitamina D ou com a suplementação de nutrientes (Min et al., 2021; Singh et al., 2012; Singh, 2014). Outros estudos avaliam o impacto da associação de medidas farmacológicas com um plano de exercício estruturado (Ballentine et al., 2018; Cheung et al., 2018; Iolascon et al., 2021; Min et al., 2021; Singh et al., 2012).

No estudo de Cheung et al. (2018), as pessoas com fratura de fragilidade da anca são encaminhadas para uma clínica de fraturas de fragilidade, onde podem beneficiar de um programa de reabilitação de um ano, ou até que tenha atingido o seu potencial de recuperação. Este programa contempla um acompanhamento regular por uma equipa multidisciplinar e combina a realização de exercício físico com a introdução de fármacos para a saúde óssea (antiosteoporóticos, cálcio e vitamina D). Além disso, têm ao seu dispor sessões educativas de prevenção de quedas e segurança ambiental. Os resultados indicam uma diminuição do número de quedas, uma melhoria do desempenho funcional e uma menor incidência de refraturas. A estratégia utilizada por Cheung et al. (2018), é concordante com as orientações internacionais emanadas pela *Internacional Osteoporosis Foundation*, com o objetivo de se criarem serviços de ligação após fratura, considerando as importantes implicações que esses serviços podem representar para a saúde pública e para a os custos associados à saúde (Borgstrom et al., 2020).

Os estudos desta revisão realçam, de um modo geral, a importância da nutrição e dietética na recuperação após fratura da anca. O estudo de Lee et al. (2018), além de analisar a intervenção de um programa de exercício físico estruturado, implementa

sessões educacionais de nutrição e dietética, bem como para a prevenção de quedas. Num estudo randomizado, realizado por Singh et al., (2012), os autores estudaram os efeitos do treino de resistência progressiva na mortalidade e nas taxas de internamento em lares, no entanto a intervenção teve a colaboração de uma equipa multidisciplinar, não esquecendo a inclusão do suporte nutricional ao longo dos 12 meses de intervenção.

A literatura recente continua a abordar a desnutrição como um problema altamente prevalente. Assim, cerca de 40-80% das pessoas hospitalizadas com fratura da anca têm sinais de desnutrição no momento da fratura e, conseqüentemente, ingerem alimentos de forma inadequada (Avenell et al., 2016). Uma dieta desequilibrada pode afetar tanto a cicatrização da ferida cirúrgica, como a recuperação funcional, estando associada a maiores gastos com a saúde e mais elevadas taxas de mortalidade (Ashkenazi et al., 2022). Nesta ScR, não foi incluído nenhum estudo que apenas verificasse a eficácia de uma dieta nutricionalmente rica ou até, do uso de suplementação, visto não ser o objetivo da revisão. No entanto, a literatura realça que o estado nutricional deve ser tido em consideração e os alimentos devem ser considerados como adjuvantes do regime terapêutico (Singh, 2014). Neste sentido, um mau estado nutricional está associado a um aumento da mortalidade e pode prejudicar, de forma definitiva, a recuperação funcional, relacionando-se com menores possibilidades de o indivíduo caminhar de forma independente, 6 meses após a fratura (Beaupre et al., 2013).

Os estudos têm revelado, consistentemente, que uma maior ingestão de proteínas está associada a maior densidade óssea e redução do risco de fratura. A suplementação de proteína após fratura da anca demonstrou aumentar a DMO e a força muscular (Silverman & Watts, 2014). Assim, a ingestão de proteína, quer seja através da dieta, quer seja pela suplementação, pode ser benéfica no tratamento e prevenção da sarcopenia, que é, frequentemente, uma realidade nesta população (Cheung, Man, & Ho, 2020; Singh, 2014).

Na mesma linha de pensamento, quando se abordam as medidas farmacológicas no tratamento de fraturas de fragilidade e prevenção de refraturas, alguns estudos evocam o uso de bisfosfonatos (Borgstrom et al., 2020). No entanto, apesar da relativa eficácia dos agentes antiosteoporóticos, revisões sistemáticas e metanálises (Cramer et al., 2007; Kothawala et al., 2007) demonstraram que a taxa de adesão ao tratamento é muito baixa.

Cerca de metade destas pessoas não ingere os medicamentos conforme recomendado e muitos interrompem o tratamento logo após a prescrição (Kothawala et al., 2007). Neste sentido, constata-se que a não adesão pode resultar num aumento do risco de fratura. As estratégias para aumentar a adesão, passam por envolver a pessoa nas decisões terapêuticas e envolver outros profissionais de saúde, nomeadamente através dos serviços de ligação após fratura (Marques et al., 2015).

Uma declaração de consenso, que indaga a opinião de peritos sobre a prática de exercício físico na pessoa com osteoporose, considera que a prática de exercício deve ser vista como um complemento e não como uma alternativa ao tratamento farmacológico, quando este está indicado. No entanto, as pessoas com fragilidade óssea, que desejam contribuir para o controlo do seu problema de saúde, devem adotar um estilo de vida que passa pela prática de exercício, visto que a inatividade, aumentará o risco de queda e refraturas. Assim, é importante considerar o exercício, mesmo quando o tratamento farmacológico é usado (Brooke-Wavell et al., 2022).

Nesta população também é comum encontrar valores baixos de cálcio e vitamina D (Institute of Medicine, 2011), uma preocupação que está esplanada nos estudos desta revisão. No entanto, de acordo com Stemmler et al. (2019), os ganhos na funcionalidade são mais evidentes se a sua administração for combinada com exercício físico.

De realçar a necessidade emergente de uma resposta eficaz de saúde pública, face ao aumento das fraturas de fragilidade. Esta resposta exige uma ação complexa e articulada, que envolva os serviços hospitalares, as pessoas, os cuidadores e especialistas de diferentes disciplinas (Akesson et al., 2013). A fratura de fragilidade representa uma oportunidade única e valiosa para introduzir intervenções preventivas. Por um lado, porque a fragilidade é a certeza mais visível de que a saúde óssea pode estar comprometida, por outro porque a pessoa com fratura e a família estão num momento sensível, que pode facilitar a adesão ao regime terapêutico (Kanis et al., 2013; Marques et al., 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fraturas de fragilidade da anca são cada vez mais prevalentes no panorama da saúde em Portugal e no mundo. Embora já muito se saiba acerca da prevenção e tratamento deste flagelo, o número de casos tem aumentado, em parte devido ao envelhecimento da população mundial (Kanis, et al., 2021). Apesar da extensa evidência e do número significativo de estudos identificados nesta ScR, ainda prevalecem algumas discordâncias sobre a segurança, a eficácia ou a eficiência de diferentes abordagens ou estratégias para a prescrição de exercício a esta população. Assim, pode-se afirmar que, apesar de existir consenso num grande número de recomendações, este não é um processo simples ou linear, o que justifica a necessidade de mais estudos primários sobre este assunto.

Além das intervenções focadas no exercício físico serem complexas, a pessoa com fratura de fragilidade da anca tem particularidades que merecem especial atenção. Assim, esta ScR assumiu como pressupostos centrais a prescrição de exercício de acordo com a posição do ACSM e a estrutura da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), pilares fundamentais na prática do EEER.

O exercício físico, pode ser prescrito por uma diversidade de profissionais de saúde, num ambiente clínico ou domiciliar, em grupo ou de forma individual, supervisionado ou não supervisionado, ou até mesmo pelo uso da telereabilitação, mas o seu fim último será sempre minimizar as alterações estruturais ou funcionais da pessoa. É também pelo incentivo à mobilidade e ao exercício, que é possível mitigar as limitações da atividade, por exemplo potenciando as AVD's, a destreza, a velocidade e distância de caminhada, o subir e descer escadas. Através da prática de exercício físico podem-se, também, minimizar as restrições na participação, quer seja nas atividades domésticas, no trabalho, no desporto, bem como na socialização. Desta forma, é com base na relação intrínseca que existe entre estes conceitos, que se pode afirmar que a prática de exercício físico conduz a melhorias significativas da qualidade de vida (Ballentine et al., 2018).

A reabilitação da pessoa com fratura de fragilidade da anca é, de uma forma simples, um processo educacional e de treino, que permite a resolução ou minimização de problemas, que podem ir desde a participação social, ao bem-estar, como simplesmente

reduzir o stresse do cuidador (Pinto, et al., 2016). Para isso o EEER tem ao seu dispor um conjunto de orientações baseadas em evidência, onde deve apoiar a sua intervenção. É precisamente neste âmbito que esta investigação se revelou frutífera, mapeando a evidência existente sobre um programa de exercício físico da pessoa com fratura de fragilidade da anca, e respondendo à questão definida inicialmente, que se considera pertinente relembrar:

*Qual o conhecimento científico produzido relativo a programas de exercício físico que influenciam na funcionalidade e a qualidade de vida das pessoas com fratura de fragilidade da anca, no pós-operatório?*

Os estudos confirmaram a ideia geral de que a prescrição de exercício é uma intervenção complexa, representando um grande desafio, quer na identificação dos elementos ou estratégias ideais do programa de exercício, quer na procura das intervenções que contribuem para os melhores resultados. Assim, a investigação revelou que, para implementar um programa de exercício físico é necessário atender às limitações funcionais, inevitavelmente impostas pela fratura e subsequente intervenção cirúrgica. Estas recaem, nomeadamente, na diminuição da mobilidade, da atividade física, da força, da resistência, do equilíbrio, das funções sensoriais e do estado nutricional. Além disso, é necessário atender à possibilidade de existir declínio das funções cognitivas, não esquecendo as funções sociais, quer seja pela necessidade de uma rede familiar de apoio, quer seja pelas limitações de socialização impostas pela fratura (Kuijlaars et al., 2019).

Um programa de exercício que vise a estimulação da saúde física e mental da pessoa com fratura de fragilidade da anca está associado a uma redução dos efeitos adversos inerentes (Reyes et al., 2020). Desta forma, pode ser, eventualmente, considerado como um sinónimo de melhoria da capacidade funcional e aumento da qualidade de vida. Esta abordagem, apesar ser encarada num carácter de prevenção secundária, uma vez que o evento adverso - a queda - já ocorreu, será promotora de uma vida mais ativa, mais saudável, mais participativa e pode significar uma redução dos custos associados aos cuidados de saúde.

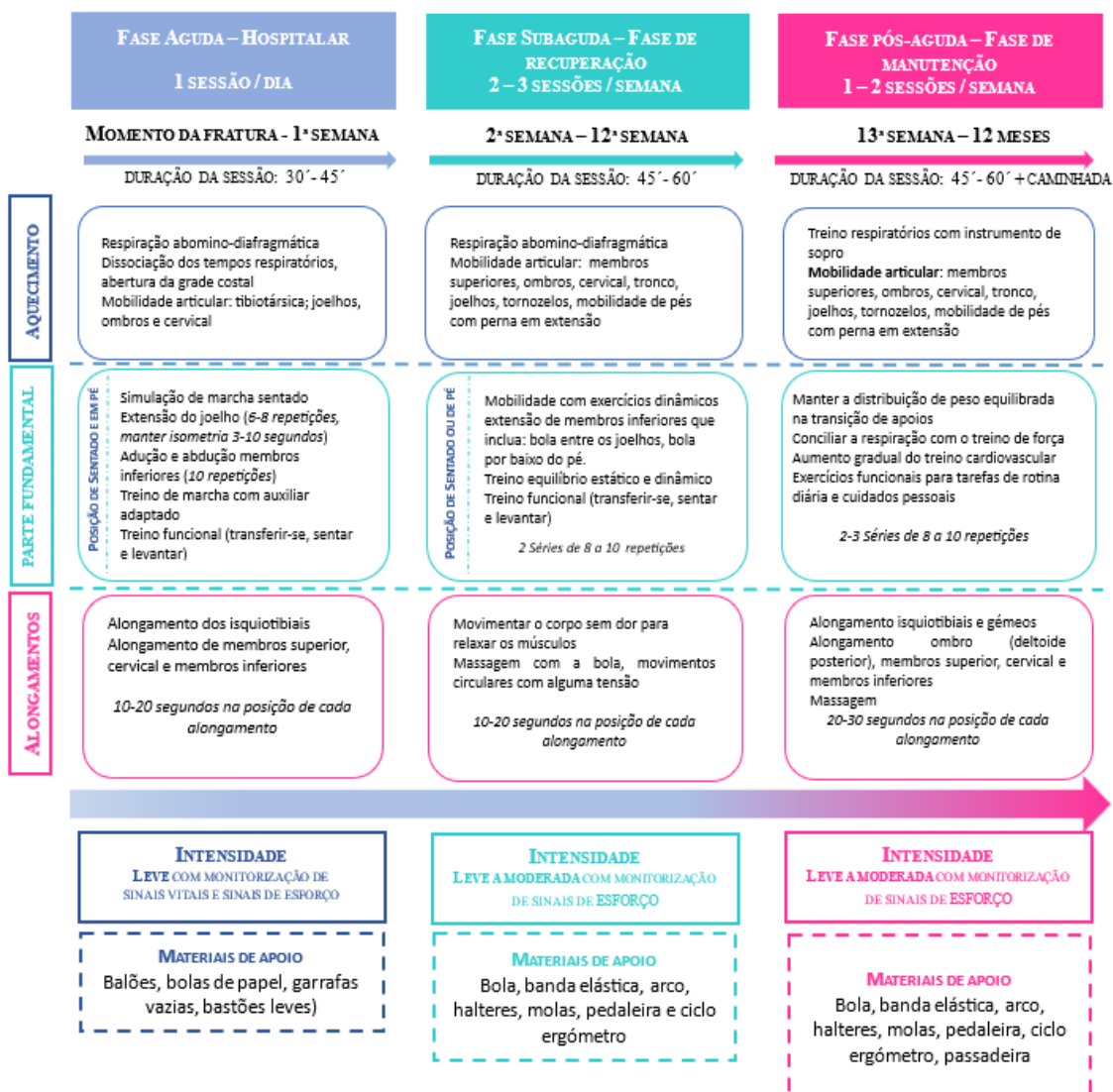
O crescente aumento de investigação sobre programas de exercício físico em pessoas com fragilidade óssea surge em resposta aos benefícios associados. Contudo, e tendo em conta as especificidades desta população, não existe, um consenso geral sobre

as melhores intervenções a serem aplicadas. Neste sentido, é apresentada uma proposta de intervenção, que sugere uma prescrição de exercício que envolva as várias componentes da condição física, em particular as que dizem respeito à mobilidade articular, resistência muscular, força, equilíbrio e movimentos funcionais.

O programa pretende intrinsecamente capacitar para as AVD's. Face ao exposto, percebeu-se como relevante a estruturação de uma proposta de intervenção voltada para a pessoa com fratura de fragilidade da anca que, pela sua extensão, se remete para Apêndice (Apêndice II). Contudo, após a integração da evidência encontrada da presente ScR, pensa-se ser importante a exposição da proposta de um programa de intervenção de exercício físico, ao longo das fases da recuperação desta população através de um diagrama, exposto abaixo na figura 10.

**Figura 10**

*Proposta de programa de intervenção de exercício físico, ao longo das fases da recuperação.*



A implementação deste programa exige uma prestação de cuidados organizados, que compreendem a necessidade de melhorar a saúde óssea e prevenir novas fraturas. Assim, implica envolver a pessoa e, por vezes o seu familiar cuidador, num esforço conjunto com a equipa de saúde.

Posto isto, e sendo o objetivo desta revisão mapear a literatura existente sobre os programas de exercício físico na pessoa com fratura de fragilidade da anca e analisar a evidência que daí resultasse, percebeu-se o mesmo como cumprido. No entanto, foram

encontradas algumas dificuldades, nomeadamente no conceito de *fratura de fragilidade*, uma vez que é um termo relativamente recente, o que pode ter potenciado que alguma evidência possa não ter sido identificada. De referir, que esta dificuldade se refletiu também na seleção dos descritores, para a construção da *frase booleana*, uma vez que o termo “*fragility fracture*” não está contemplado nos descritores DeCS/ MeSH<sup>®</sup>. Este facto, dificultou a definição da pesquisa e acabou por devolver um mapeamento mais abrangente. Este aspeto poderá, potencialmente, não ter constituído uma desvantagem, visto ser esse o propósito de uma ScR. Assim, com o objetivo de contribuir para a dissolução desse problema em pesquisas futuras, foi enviado para a Health Science Descriptors/ Medical Subject Headings, através da página *web*, uma sugestão de integração do termo “*fragility fracture*”, alegando a pertinência da sua indexação, dado a emergência da temática.

Como limitação a este estudo pode, também, ser referido o facto de não existirem estudos primários que contemplem uma intervenção nas três fases do processo de recuperação, desde a fase hospitalar até à fase de manutenção. Por outro lado, no que se refere especificamente à prescrição de exercício, tendo em consideração a sigla FITT, os componentes da intensidade e do tempo foram as que evidenciaram mais dispersão e ausência de descrição nos estudos incluídos.

A estratégia de pesquisa usada nesta ScR utilizou um processo estruturado com transparência metodológica, para mapear a amplitude da literatura, num campo alargado de fontes / bases de dados. Considera-se que foi mantido o rigor metodológico, que um estudo de revisão exige, tornando possível a resposta à questão de revisão definida para esta ScR. Em todo o caso, não se pode deixar de enaltecer as implicações que as revisões podem ter na prática clínica, assim como na integração de novos conhecimentos no ensino e na formação.

Começando por abordar as implicações para a prática clínica, pode-se afirmar que se o EEER se apropriar do domínio de competências, no âmbito da intervenção à pessoa com fratura de fragilidade da anca e as aliar às recomendações que a evidência descreve como mais seguras e eficazes, é capaz de delinear um programa de exercício físico, ainda que meramente orientativo. Com este estudo de revisão pretende-se, igualmente, que seja possível criar pontes de ligação à pessoa com fratura de fragilidade da anca, garantindo

que todos as pessoas com fratura recebam cuidados e educação adequados e se evitem fraturas subsequentes. Esta oportunidade de intervenção tem sido perdida no nosso país e a ambição de quem dedica parte do seu tempo a estes doentes é a obtenção dos inestimáveis benefícios que o exercício físico pode trazer a esta população.

Os estudos de revisão são fontes de conhecimento e fornecem indiscutivelmente contributos para o ensino e a formação em Enfermagem. Este mapeamento poderá constituir uma ferramenta informativa, de suporte à tomada de decisão no ensino, no âmbito da enfermagem de reabilitação à pessoa com alterações ortotraumatológicas. Além disso, estes programas evidenciam a centralidade do EEER nas equipas multidisciplinares, como elo de ligação a todos profissionais, pela sua centralidade nos cuidados. A implementação destes programas nas unidades de saúde, constitui uma oportunidade para realçar o impacto da atuação do enfermeiro na qualidade dos cuidados, bem como a sua influência direta nos resultados alcançados.

Ainda assim, o propósito dos estudos de revisão é que se abram portas e se criem necessidades de nova investigação. Decorrente da análise dos estudos incluídos, percebeu-se uma necessidade urgente de mais estudos que investiguem as diferentes abordagens na melhoria da função física após fratura de fragilidade da anca. Desta forma, são necessários ensaios clínicos que estudem programas de exercício físico em amostras de maiores dimensões, que apliquem intervenções mais diversificadas, assim como, que incluam participantes com alterações da função cognitiva. Por estes motivos, será de todo o interesse estudar os recursos de cuidados utilizados nesta população, assim como avaliar o custo-efetividade das intervenções de exercício implementadas.

Através do desenvolvimento da presente ScR considera-se que se deu mais um passo na divulgação e compreensão do conhecimento sobre as fraturas de fragilidade, bem como os cuidados de reabilitação a esta população focados no exercício físico. A sistematização da intervenção terapêutica deixa contributos cruciais para a melhoria continua da qualidade dos cuidados de enfermagem à pessoa com fratura de fragilidade da anca, indo ao encontro das competências específicas, tanto do EEER, como do Mestre em Enfermagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, J., Wilson, N., Hurkmans, E., Bakkers, M., Balázová, P., Baxter, M., Blavnsfeldt, A. B., Briot, K., Chiari, C., Cooper, C., Dragoi, G., Gäbler, G., Lems, W., Mosor, E., Pais, S., Simon, C., Studenic, P., Tilley, S., de la Torre-Aboki, J., & Stamm, A. (2021). 2019 EULAR points to consider for non-physician health professionals to prevent and manage fragility fractures in adults 50 years or older. *Annals of the rheumatic diseases*, 80(1), 57–64. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-216931>

Akesson, K., Marsh, D., Mitchell, P. J., McLellan, A. R., Stenmark, J., Pierroz, D. D., Kyer, C., Cooper, C., & IOF Fracture Working Group (2013). Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 24(8), 2135–2152. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2348-z>

Al-Ani, A., Flodin, L., Soderqvist, A., Ackermann, P., Samnegard, E., Dalén, N., Saaf, M., Cederholm, T., & Hedstrom, M. (2010). Does rehabilitation matter in patients with femoral neck fracture and cognitive impairment? A prospective study of 246 patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.09.005>

Albaba, M., Cha, S. S., & Takahashi, P. Y. (2012). The Elders Risk Assessment Index, an electronic administrative database-derived frailty index, can identify risk of hip fracture in a cohort of community-dwelling adults. *Mayo Clinic proceedings*, 87(7), 652–658. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.01.020>

Alberani, V., Pietrangeli, P., & Mazza, A. (1990). The Use of Grey Literature in Health Sciences: a preliminary survey. *Bulletin of the Medical Library Association*, 78(4), 358–363. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC225438/pdf/mlab00125-0040.pdf>

Amendoeira, J., Silva R., Ferreira, R., & Dias H. (2021). *Revisão Sistemática de Literatura: A Scoping Review*. Edição do Centro de Investigação em Qualidade de Vida do Instituto Politécnico de Santarém. <http://hdl.handle.net/10400.15/3784>.

American College of Sports Medicine (2018). *ACMS's Guideline for exercise testing and prescription*. Tenth Edition. American College of Sports Medicine, Philadelphia.

American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko, J., Proctor, N., Fiatarone Singh, A., Minson, T., Nigg, R., Salem, J., & Skinner, S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(7), 1510–1530.

<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>

American Geriatrics Society (2009). Pharmacological management of persistent pain in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(8), 1331–1346.

<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02376.x>

Arbab-Zadeh, A., Dijk, E., Prasad, A., Fu, Q., Torres, P., Zhang, R., Thomas, D., Palmer, D., & Levine, D. (2004). Effect of aging and physical activity on left ventricular compliance. *Circulation*, 110(13), 1799–1805.

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000142863.71285.74>

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32.

Aromataris E., & Munn Z. (2020) JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>

Ashkenazi, I., Rotman, D., Amzalleg, N., Graif, N., Amal Khoury, Ben-Tov, T., & Steinberg, E. (2022). Efficacy of Oral Nutritional Supplements in Patients Undergoing Surgical Intervention for Hip Fracture. *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*, 13, 21514593221102252. <https://doi.org/10.1177/21514593221102252>

Augusto, B. (2009). Entrevista à enfermeira Berta Augusta: Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados. *Sinais Vitais*, (86), 11- 15.

Avenell, A., Smith, T. O., Curtain, J. P., Mak, J. C., & Myint, P. K. (2016). Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *The Cochrane database of systematic reviews*, 11(11), CD001880.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001880.pub6>

Balas, E. A., & Boren, S. A. (2000). Managing Clinical Knowledge for Health Care Improvement. *Yearbook of medical informatics*, (1), 65–70.

Ballentine, N., Bopp, M., Brach, J., Chinchilli, V., Ciccolo, J., Conroy, M., Fisher, A., Fox, E., Greenspan, S., Jan De Beur Suzanne, M., Kearcher, K., Kraschnewski, J., McTigue, K., McAuley, E., Morone, N., Paranjape, A., Rodriguez-Colon, S., Rosenzweig, A., Smyth, J., Stewart K., Stuckey, H., & Sciamanna, C. (2018). Working to Increase Stability through Exercise (WISE): Study protocol for a pragmatic randomized controlled trial of a coached exercise program to reduce serious fall-related injuries. *Contemporary clinical trials*, 74, 1–10.

<https://doi.org/10.1016/j.cct.2018.09.006>

Barberi, S., & Mielli, L. (2018). Rehabilitation and Discharge. In Hertz K., Santy Tomlinson J. (Eds.), *Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*. (pp. 125–136). Springer.

Beaupre, L., Binder, E., Cameron, I., Jones, C., Orwig, D., Sherrington, C., & Magaziner, J. (2013). Maximising functional recovery following hip fracture in frail seniors. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 27(6), 771–788.

<https://doi.org/10.1016/j.berh.2014.01.001>

Beck, B., Daly, R., Singh, M., & Taaffe, D. (2017). Exercise and Sports Science Australia (ESSA) position statement on exercise prescription for the prevention and management of osteoporosis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(5), 438–445.

<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.10.001>

Bellelli, G., Noale, M., Guerini, F., Turco, R., Maggi, S., Crepaldi, G., & Trabucchi, M. (2012). A prognostic model predicting recovery of walking independence of elderly patients after hip-fracture surgery. An experiment in a rehabilitation unit in Northern Italy. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 23(8), 2189–2200. <https://doi.org/10.1007/s00198-011-1849-x>

Berman, R., & Iris, M. (1998). Approaches to self-care in late life. *Qualitative health research*, 8(2), 224–236. <https://doi.org/10.1177/104973239800800206>

Bicudo, M. (2013). Do Envelhecimento saudável à longevidade com qualidade contributos dos enfermeiros. In M. A. Pereira Lopes, (Org.). *O cuidado de enfermagem à pessoa idosa*. (pp. 39 – 74). Loures: Lusociência.

Binder, F., Schechtman, B., Ehsani, A., Steger-May, K., Brown, M., Sinacore, R., Yarasheski, E., & Holloszy, O. (2002). Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(12), 1921–1928. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50601.x>

Bolam, A., Uffelen, G., & Taaffe, R. (2013). The effect of physical exercise on bone density in middle-aged and older men: a systematic review. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 24(11), 2749–2762. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2346-1>

Borgstrom, F., Karlsson, L., Orsater, G., Norton, N., Halbout, P., Cooper, C., Lorentzon, M., McCloskey, E. V., Harvey, N. C., Javaid, M. K., Kanis, J. A., & International Osteoporosis Foundation (2020). Fragility fractures in Europe: burden, management and opportunities. *Archives of osteoporosis*, 15(1), 59. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-0706-y>

Branco, P. (2016). Equipa de Reabilitação. In C. Marques-Vieira & Sousa (1ª Ed), *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (pp. 25-34). Loures: Lusodidacta.

Brent, L., Hommel, A., Maher, A. B., Hertz, K., Meehan, A. J., & Santy-Tomlinson, J. (2018). Nursing care of fragility fracture patients. *Injury*, 49(8), 1409–1412. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.06.036>

British Orthopaedic Association. (2007). *The care of patients with fragility fracture* (1ª ed.). British Geriatrics Society. <http://www.fractures.com/pdf/BOA-BGS-Blue-Book.pdf>

Brooke-Wavell, K., Skelton, D. A., Barker, K. L., Clark, E. M., De Biase, S., Arnold, S., Paskins, Z., Robinson, K. R., Lewis, R. M., Tobias, J. H., Ward, K. A., Whitney, J., & Leyland, S. (2022). Strong, steady and straight: UK consensus statement on physical

activity and exercise for osteoporosis. *British journal of sports medicine*, 56(15), 837–846. Advance online publication. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104634>

Brown, J., Williams, R., Woodby, L., Davis, L., & Allman, M. (2007). Barriers to mobility during hospitalization from the perspectives of older patients and their nurses and physicians. *Journal of hospital medicine*, 2(5), 305–313. <https://doi.org/10.1002/jhm.209>

Cadore, L., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Idoate, F., Millor, N., Gómez, M., Rodriguez-Manas, L., & Izquierdo, M. (2014). Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *Age*, 36(2), 773–785. <https://doi.org/10.1007/s11357-013-9586-z>

Callahan, H., Thomas, C., Goldhirsch, L., & Leipzig, M. (2002). Geriatric hospital medicine. *Medical Clinics*, 86(4), 707-729. [https://doi.org/10.1016/s0025-7125\(02\)00014-7](https://doi.org/10.1016/s0025-7125(02)00014-7)

Cameron, I., Handoll, H., Finnegan, T., Madhok, R., & Langhorne, P. (2001). Co-ordinated multidisciplinary approaches for inpatient rehabilitation of older patients with proximal femoral fractures. *The Cochrane database of systematic reviews*, (3), CD000106. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000106>

Carroll, C., Gallagher, M., Seidle, E., & Trappe, W. (2005). Skeletal muscle characteristics of people with multiple sclerosis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(2), 224–229. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.035>

Carroll, K., Murphy, P., Romano, E., Uremovich, I. (2021). Organizational structures and processes in nurse-led, evidence-based practice projects that lead to measurable outcomes: a scoping review protocol. *JBI Evidence Synthesis* 19(10), 2877-2882.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126–131.

- Chen, B., Luo, Z., Feng, X., Pan, K., Liu, Q., & Yang, Y. (2021). Effect of high-quality care on limb function recovery and quality of life after osteoporotic hip fracture surgery in the elderly. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*, 21(2), 272–278.
- Cheung M., Man L., & Ho W. (2020). Pilot study on a new intervention programme for geriatric hip fracture patient with sarcopenia. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*, 27(1), 40-46. doi:10.1177/2210491719881765
- Cheung, W. H., Shen, W. Y., Dai, D. L., Lee, K. B., Zhu, T. Y., Wong, R. M., & Leung, K. S. (2018). Evaluation of a multidisciplinary rehabilitation programme for elderly patients with hip fracture: A prospective cohort study. *Journal of rehabilitation medicine*, 50(3), 285–291. <https://doi.org/10.2340/16501977-2310>
- Chilov, M., Cameron, I., March, L., & Australian National Health and Medical Research Council (2003). Evidence-based guidelines for fixing broken hips: an update. *The Medical journal of Australia*, 179 (9), 489–493. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2003.tb05653.x>
- Choi, J. H., Kim, B. R., Nam, K. W., Lee, S. Y., Beom, J., Lee, S. Y., Suh, M. J., & Lim, J. Y. (2020). Effectiveness of a Home-Based Fragility Fracture Integrated Rehabilitation Management (FIRM) Program in Patients Surgically Treated for Hip Fractures. *Journal of clinical medicine*, 10(1), 18. <https://doi.org/10.3390/jcm10010018>
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *Lancet (London, England)*, 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- Compston, J., Cooper, A., Cooper, C., Gittoes, N., Gregson, C., Harvey, N., Hope, S., Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Poole, K. E. S., Reid, D. M., Selby, P., Thompson, F., Thurston, A., Vine, N., & National Osteoporosis Guideline Group (NOGG) (2017). UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Archives of Osteoporosis*, 12(1), 43. <https://doi.org/10.1007/s11657-017-0324-5>
- Conselho Internacional para a Prática de Enfermagem (2019). *ICNP Browser*. Conselho Internacional de Enfermagem. <https://www.icn.ch/what-we-do/projects/ehealth-icnptm/icnp-browser>

Cooley, H., & Jones, G. (2001). A population-based study of fracture incidence in southern Tasmania: lifetime fracture risk and evidence for geographic variations within the same country. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 12(2), 124–130.

<https://doi.org/10.1007/s001980170144>

Copanitsanou P. (2019). Community rehabilitation interventions after hip fracture: Pragmatic evidence-based practice recommendations. *International journal of orthopaedic and trauma nursing*, 35, 100712.

<https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2019.100712>

Copanitsanou, P. (2018). Mobility, Remobilisation, Exercise and Prevention of the Complications of Stasis. In K. Hertz (Eds.) et. al., *Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*. (pp. 67–83). Springer.

Cramer, J. A., Gold, D. T., Silverman, S. L., & Lewiecki, E. M. (2007). A systematic review of persistence and compliance with bisphosphonates for osteoporosis. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 18(8), 1023–1031. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0322-8>

Crotty, M., Miller, M., Whitehead, C., Krishnan, J., & Hearn, T. (2000). Hip fracture treatments--what happens to patients from residential care? *Journal of quality in clinical practice*, 20(4), 167–170. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1762.2000.00385.x>

Cummings, S. R., & Melton, L. J. (2002). Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet (London, England)*, 359(9319), 1761–1767. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08657-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08657-9)

Dakhil, S., Saltvedt, I., Benth, J., Thingstad, P., Watne, L., Bruun Wyller, T., Helbostad, J., Frihagen, F., Johnsen, L., & Taraldsen, K. (2023). Longitudinal trajectories of functional recovery after hip fracture. *PloS one*, 18(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283551>

Davenport, J., Arnold, M., Hua, C., Schenck, A., Batten, S., & Taylor, F. (2015). Physical Activity Levels During Acute Inpatient Admission After Hip Fracture are Very Low.

*Physiotherapy research international: the journal for researchers and clinicians in physical therapy*, 20(3), 174–181. <https://doi.org/10.1002/pri.1616>

Decreto-Lei n.º 101/06. Ministério da Saúde e do Trabalho e da Solidariedade Social (2006). Diário da República: I Série, n.º 109 (6 de junho). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/101-2006-353934>

Demirkan, H. (2007). Housing for the aging population. *European Review of Aging and Physical Activity*, 4(1), 33–38. <https://doi.org/10.1007/s11556-007-0016-z>

Denise, M. C. (2022). Recovery in Mobility by Community-Living Older Adults following Fragility Hip Fracture. *Physical & Occupational Therapy In Geriatrics*, 40(2), 188-204. <https://doi.org/10.1080/02703181.2021.2008086>

Department of Health and Social Care (2019). UK Chief Medical Officers' physical activity guidelines. Retirado de (Recuperado de) [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/832868/ukchief-medical-officersphysical-activity-guidelines.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/832868/ukchief-medical-officersphysical-activity-guidelines.pdf)

Descritores em Ciências da Saúde (2017). *DeCS / MeSH: Descritores em Ciências da Saúde*. <http://decs.bvsalud.org>

Despacho n.º 1400-A/2015 do Ministério da Saúde, Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde (2015). Diário da República: II Série, n.º 28 (10 de fevereiro). <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/1400-a-2015-66463212>

DGS (2003). *Fraturas da Extremidade Proximal do Fémur no Idoso, Recomendações para Intervenção Terapêutica*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.

DGS (2016). *Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, da Saúde e do Bem Estar 2016-2025*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde. Lisboa <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/estrategia-nacional-para-a-promocao-da-atividade-fisica-da-saude-e-do-bem-estar-pdf.aspx>

DGS (2019). *Implementação da Tabela Nacional de Funcionalidade no Adulto e Idoso*. Norma n.º 001, (25 de janeiro). Lisboa: Direção-Geral da Saúde. [https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/implementacao-da-tabela-nacional-de-funcionalidade-no-adulto-e-idoso\\_2019.pdf](https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/implementacao-da-tabela-nacional-de-funcionalidade-no-adulto-e-idoso_2019.pdf)

- DiCenso, Al., Cullum, N., & Ciliska, D. (1998.) Implementing evidence-based nursing: some misconceptions. *Evidence-Based Nursing*, 1, 38–40.
- Diong, J., Allen, N., & Sherrington, C. (2016). Structured exercise improves mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. *British journal of sports medicine*, 50(6), 346–355. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094465>
- Doherty-King, B., & Bowers, B. J. (2013). Attributing the responsibility for ambulating patients: a qualitative study. *Int J Nurs Stud*, 50(9), 1240-1246. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.02.007>
- Dreinhofer, E., Mitchell, J., Bégué, T., Cooper, C., Costa, L., Falaschi, P., Hertz, K., Marsh, D., Maggi, S., Nana, A., Palm, H., Speerin, R., Magaziner, J., 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) (2018). A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury*, 49(8), 1393–1397. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.06.032>
- Dubljanin-Raspopovic, E., Markovic Denic, L., Marinkovic, J., Grajic, M., Tomanovic Vujadinovic, S., & Bumbasirevic, M. (2012). Use of early indicators in rehabilitation process to predict one-year mortality in elderly hip fracture patients. *Hip international: the journal of clinical and experimental research on hip pathology and therapy*, 22(6), 661–667. <https://doi.org/10.5301/HIP.2012.10142>
- Dyer, S. M., Crotty, M., Fairhall, N., Magaziner, J., Beaupre, L. A., Cameron, I. D., & Sherrington, C. (2016). European Geriatric Medicine Society (FFN) Rehabilitation Research Special Interest Group (2016) A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*, 16(1), 158.
- Eastwood, E., Magaziner, J., Wang, J., Silberzweig, S., Hannan, E., Strauss, E., & Siu, A. (2002). Patients with hip fracture: subgroups and their outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(7), 1240–1249. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50311.x>

Emmerson, B. R., Varacallo, M., & Inman, D. (2022). Hip Fracture Overview. *In StatPearls*. StatPearls Publishing.

Erhan, B., & Ataker, Y. (2020). Rehabilitation of Patients With Osteoporotic Fractures. *Journal of clinical densitometry: the official journal of the International Society for Clinical Densitometry*, 23(4), 534–538. <https://doi.org/10.1016/j.jocd.2020.06.006>

Esquenazi D., Silva, S., & Guimarães M. (2014). Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. *Revista HUPE*, 13(2), 11-20.

Fairhall, N. J., Dyer, S. M., Mak, J. C., Diong, J., Kwok, W. S., & Sherrington, C. (2022). Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*, 9(9), CD001704. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001704.pub5>

Feehan L., Beck C., Harris S., MacIntyre D., & Li L. (2011). Exercise prescription after fragility fracture in older adults: a scoping review. *Osteoporos Int.*, 22(5), 1289–322. doi: 10.1007/s00198-010-1408-x

Feehan, L., Tang, C., & Oxland, T. (2007). Early controlled passive motion improves early fracture alignment and structural properties in a closed extra-articular metacarpal fracture in a rabbit model. *The Journal of hand surgery*, 32(2), 200–208. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2006.11.004>

Ferramenta de Validação do Risco de Fratura (2010). Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK. <https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=53>

Ferrari, S. L., & Roux, C. h. (2019). *Pocket Reference to Osteoporosis*. Springer Cham. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-26757-9>

Fisher, J., Steele, J., Wolf, M., Androulakis Korakakis, P., Smith, D., & Giessing, J. (2022). The Role of Supervision in Resistance Training; an Exploratory Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Strength and Conditioning*, 2(1). <https://doi.org/10.47206/ijsc.v2i1.101>

Fontes, A. P., Fernandes, A. A., & Botelho, M. A. (2010). Funcionalidade e incapacidade: aspectos conceptuais, estruturais e de aplicação da Classificação Internacional de

Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 28(2), 171-178

Friesen, A., Brady, M., Milligan, R., & Christensen, P. (2017). Findings From a Pilot Study: Bringing Evidence-Based Practice to the Bedside. *Worldviews on evidence-based nursing*, 14(1), 22–34. <https://doi.org/10.1111/wvn.12195>

Giangregorio, L. M., Papaioannou, A., Macintyre, N. J., Ashe, M. C., Heinonen, A., Shipp, K., Wark, J., McGill, S., Keller, H., Jain, R., Laprade, J., & Cheung, A. M. (2014). Too Fit To Fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 25(3), 821–835. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2523-2>

Godinho M., & Gonçalves S. (2020). Enfermagem de Reabilitação na transição da pessoa com alteração motora por AVC: Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Portuguesa De Enfermagem De Reabilitação*, 3(2), 11–19. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n2.2.5770>

Golob, L., & Laya, B. (2015). Osteoporosis: screening, prevention, and management. *The Medical clinics of North America*, 99(3), 587–606. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2015.01.010>

Gómez-Cabello, A., Ara, I., González-Aguero, A., Casajús, J. A., & Vicente-Rodríguez, G. (2012). Effects of training on bone mass in older adults: a systematic review. *Sports medicine*, 42(4), 301–325. <https://doi.org/10.2165/11597670-000000000-00000>

Gough, D., Davies, P., Jamtvedt, G., Langlois, E., Littell, J., Lotfi, T., Masset, E., Merlin, T., Pullin, A. S., Ritskes-Hoitinga, M., Rottingen, J. A., Sena, E., Stewart, R., Tovey, D., White, H., Yost, J., Lund, H., & Grimshaw, J. (2020). Evidence Synthesis International (ESI): Position Statement. *Systematic reviews*, 9(1), 155. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01415-5>

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health information and libraries journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

Haentjens, P., Magaziner, J., Colón-Emeric, C. S., Vanderschueren, D., Milisen, K., Velkeniers, B., & Boonen, S. (2010). Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men. *Annals of internal medicine*, 152(6), 380–390. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-6-201003160-00008>

Hagino, H., Nakamura, T., Fujiwara, S., Oeki, M., Okano, T., & Teshima, R. (2009). Sequential change in quality of life for patients with incident clinical fractures: a prospective study. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 20(5), 695–702. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0761-5>

Handoll, H., Cameron, I., Mak, J., Panagoda, C., & Finnegan, T. (2021). Multidisciplinary rehabilitation for older people with hip fractures. *The Cochrane database of systematic reviews*, 11(11), CD007125. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007125.pub3>

Hannan, E., Magaziner, J., Wang, J., Eastwood, E., Silberzweig, S., Gilbert, M., Morrison, R., McLaughlin, M., Orosz, G., & Siu, A. (2001). Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*, 285(21), 2736–2742. <https://doi.org/10.1001/jama.285.21.2736>

Haywood, K., Griffin, X., Achten, J., & Costa, M. (2014). Developing a core outcome set for hip fracture trials. *Bone Joint J.* 96-B(8), 1016–23. doi: 10.1302/0301-620X.96B8.33766

Hernlund, E., Svedbom, A., Ivergard, M., Compston, J., Cooper, C., Stenmark, J., McCloskey, E. V., Jönsson, B., & Kanis, J. A. (2013). Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Archives of osteoporosis*, 8(1), 136. <https://doi.org/10.1007/s11657-013-0136-1>

Hertz, K., & Santy-Tomlinson, J. (2018). Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient. In K. Hertz & J. Santy-Tomlinson (Eds.),

*Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76681-2>

Hiroyuki, S., Uchiyama, Y., & Kakurai, S. (2003). Specific effects of balance and gait exercises on physical function among the frail elderly. *Clinical rehabilitation*, 17(5), 472–479. <https://doi.org/10.1191/0269215503cr638oa>

Hoeman, S. (2011). *Enfermagem de Reabilitação, Prevenção, intervenção e resultados esperados*. (4nd. ed.). Editora Lusodidata.

Hoffmann, I., Shojaa, M., Kohl, M., von Stengel, S., Becker, C., Gosch, M., Jakob, F., Kerschach-Schindl, K., Kladny, B., Clausen, J., Lange, U., Middeldorf, S., Peters, S., Schoene, D., Sieber, C., Tholen, R., Thomasius, F., Bischoff-Ferrari, H. A., Uder, M., & Kemmler, W. (2022). Exercise Reduces the Number of Overall and Major Osteoporotic Fractures in Adults. Does Supervision Make a Difference? Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 37(11), 2132–2148. <https://doi.org/10.1002/jbmr.4683>

Hulsbaek, S., Larsen, R. F., & Troelsen, A. (2015). Predictors of not regaining basic mobility after hip fracture surgery. *Disability and rehabilitation*, 37(19), 1739–1744. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.974836>

Institute of Medicine (2011). Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. In A. Catharine Ross, Christine L. Taylor, Ann L. Yaktine, Heather B. Del Valle (Eds.). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13050>

Instituto Nacional de Estatística (2021). Estatísticas demográficas 2020. [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOE\\_Spub\\_boui=442993507&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=442993507&PUBLICACOESmodo=2)

Internacional Council of Nurses (2019). *Classificação Internacional para a Prática da Enfermagem (CIPE®) Versão 2019*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/27837/ordem-enfermeiros-cipe.pdf>

International Osteoporosis Foundation (2022). *Fragility Fractures*. IOF. <https://www.osteoporosis.foundation/health-professionals/fragility-fractures>

International Council of Nurse (2019). *Selfcare*. <https://www.icn.ch/what-we-do/projects/ehealth-icnptm/icnp-browser>.

Iolascon, G., de Sire, A., Curci, C., Paoletta, M., Liguori, S., Calafiore, D., Gimigliano, F., & Moretti, A. (2021). Osteoporosis guidelines from a rehabilitation perspective: systematic analysis and quality appraisal using AGREE II. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 57(2), 273–279. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06581-3>

Jasiak-Tyrkalska, B., & Czerwiński, E. (2006). Physiotherapeutical management after osteoporotic fractures. *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja*, 8(4), 388–394.

JBI (2016). *Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2016 edition*. Australia: The Joanna Briggs Institute.

JBI (2020). *JBI's Reviewers Manual*. Retirado de (Recuperado de) Joanna Briggs Institute: <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL>

Johansson, H., Siggeirsdóttir, K., Harvey, N. C., Odén, A., Gudnason, V., McCloskey, E., Sigurdsson, G., & Kanis, J. A. (2017). Imminent risk of fracture after fracture. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 28(3), 775–780. <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3868-0>

Johnell, O. (1997). The socioeconomic burden of fractures: today and in the 21st century. *The American journal of medicine*, 103(2A), 20S–26S. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(97\)90023-1](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(97)90023-1)

Johnell, O., & Kanis, J. A. (2006). An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*, 17(12), 1726-1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>

Johnson, A., Salzberg, L., & Stevenson, A. (2011). A systematic review: plyometric training programs for young children. *Journal of strength and conditioning research*, 25(9), 2623–2633. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318204caa0>

Jylha, V., Oikarainen, A., Perala, M., & Holopainen, A. (2017). *Facilitating evidence-based-practice in nursing and midwifery in the WHO European Region*. World Health Organization.

<http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/nursing-andmidwifery/publications/2017/facilitating-evidence-based-practice-in-nursingand-midwifery-in-the-who-european-region-2017>.

Kamel, K., Iqbal, A., Mogallapu, R., Maas, D., & Hoffmann, G. (2003). Time to ambulation after hip fracture surgery: relation to hospitalization outcomes. *The journals of gerontology: Series A, Biological sciences and medical sciences*, 58(11), 1042–1045. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.11.m1042>

Kanis J. A. (2002). Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *Lancet (London, England)*, 359(9321), 1929–1936. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08761-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08761-5)

Kanis, J. A., Borgström, F., Compston, J., Dreinhofer, K., Nolte, E., Jonsson, L., Lems, W. F., McCloskey, E. V., Rizzoli, R., & Stenmark, J. (2013). SCOPE: a scorecard for osteoporosis in Europe. *Archives of osteoporosis*, 8(1), 144. <https://doi.org/10.1007/s11657-013-0144-1>

Kanis, J. A., Johansson, H., Odén, A., Harvey, N. C., Gudnason, V., Sanders, K. M., Sigurdsson, G., Siggeirsdottir, K., Fitzpatrick, L. A., Borgstrom, F., & McCloskey, E. V. (2018). Characteristics of recurrent fractures. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 29(8), 1747–1757. <https://doi.org/10.1007/s00198-018-4502-0>

Kanis, J. A., Norton, N., Harvey, N. C., Jacobson, T., Johansson, H., Lorentzon, M., McCloskey, E. V., Willers, C., & Borgstrom, F. (2021). SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe. *Arch Osteoporos*, 16(1), 82. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-00871-9>

- Kanis, J. A., Oden, A., Johnell, O., Jonsson, B., de Laet, C., & Dawson, A. (2001). The burden of osteoporotic fractures: a method for setting intervention thresholds. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 12(5), 417–427. <https://doi.org/10.1007/s001980170112>
- Kao, S.S., Peters, M.D.J. & Ooi, E. (2017). Pediatric tonsillectomy quality of life assessment instruments: a scoping review protocol. *JBIR Database System Rev Implement Rep*, 15(5), 1222-7.
- Keene, D.J., Forde, C., Sugavanam, T., Forde C., Sugavanam T., Williams M., & Cordeiro S. (2020). Exercise for people with a fragility fracture of the pelvis or lower limb: a systematic review of interventions evaluated in clinical trials and reporting quality. *BMC Musculoskelet Disord*, 21 (1), 435. [doi.org/10.1186/s12891-020-03361-8](https://doi.org/10.1186/s12891-020-03361-8)
- Keene, G. S., Parker, M. J., & Pryor, G. A. (1993). Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ (Clinical research ed.)*, 307(6914), 1248–1250. <https://doi.org/10.1136/bmj.307.6914.1248>
- Kemmler, W., Haberle, L., & Stengel, S. (2013). Effects of exercise on fracture reduction in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 24(7), 1937–1950. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2248-7>
- Kenyon-Smith, T., Nguyen, E., Oberai, T., & Jarsma, R. (2019). Early Mobilization Post-Hip Fracture Surgery. *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*, 10 (1). <https://doi.org/10.1177/2151459319826431>
- Kimmel, L. A., Liew, S. M., Sayer, J. M., & Holland, A. E. (2016). HIP4Hips (High Intensity Physiotherapy for Hip fractures in the acute hospital setting): a randomised controlled trial. *The Medical journal of Australia*, 205(2), 73–78. <https://doi.org/10.5694/mja16.00091>
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2007). *Exercícios Terapêuticos Fundamentos e Técnicas*. (5th. ed). Edições Manole.

- Kothawala, P., Badamgarav, E., Ryu, S., Miller, R. M., & Halbert, R. J. (2007). Systematic review and meta-analysis of real-world adherence to drug therapy for osteoporosis. *Mayo Clinic proceedings*, 82(12), 1493–1501.
- Kramer, F., Colcombe, J., McAuley, E., Scalf, E., & Erickson, I. (2005). Fitness, aging and neurocognitive function. *Neurobiology of aging*, 26 Suppl 1, 124–127. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2005.09.009>
- Kronborg, L., Bandholm, T., Palm, H., Kehlet, H., & Kristensen, T. (2016). Physical Activity in the Acute Ward Following Hip Fracture Surgery is Associated with Less Fear of Falling. *Journal of aging and physical activity*, 24(4), 525–532. <https://doi.org/10.1123/japa.2015-0071>
- Kuijlaars, I., Sweerts, L., Sanden, M., Balen, R., Staal, J., Meeteren, N., & Hoogeboom, T. (2019). 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*, 100 (1), 101–114.e6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.05.006>
- Kyziridis C. (2006). Post-operative delirium after hip fracture treatment - a review of the current literature. *Psycho-social medicine*, 3(1), 211-219.
- Landi, F., Abbatecola, A. M., Provinciali, M., Corsonello, A., Bustacchini, S., Manigrasso, L., Cherubini, A., Bernabei, R., & Lattanzio, F. (2010). Moving against frailty: does physical activity matter?. *Biogerontology*, 11(5), 537–545. <https://doi.org/10.1007/s10522-010-9296-1>
- Leboime, A., Confavreux, C. B., Mehsen, N., Paccou, J., David, C., & Roux, C. (2010). Osteoporosis and mortality. *Joint bone spine*, 77(2), S107–S112. [https://doi.org/10.1016/S1297-319X\(10\)70004-X](https://doi.org/10.1016/S1297-319X(10)70004-X)
- Lee, S. Y., Beom, J., Kim, B. R., Lim, S. K., Lim, J. Y., & Fragility Fracture Rehabilitation Study Group (2018). Comparative effectiveness of fragility fracture integrated rehabilitation management for elderly individuals after hip fracture surgery: A study protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Medicine*, 97(20), e10763. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000010763>

- Leibson, C. L., Tosteson, A. N., Gabriel, S. E., Ransom, J. E., & Melton, L. J. (2002). Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(10), 1644–1650. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50455.x>
- Lesende, M., Crespo, M., Manzanares, S., Otter, A., Bilbao, I., Rodríguez, J., Pérez, I., Azcoaga, I., & Fernández, M. (2018). Functional decline and associated factors in patients with multimorbidity at 8 months of follow-up in primary care: the functionality in pluripathological patients (FUNCIPLUR) longitudinal descriptive study. *BMJ open*, 8(7). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022377>
- Lieberman, D., & Lieberman, D. (2004). Rehabilitation following hip fracture surgery: a comparative study of females and males. *Disability and rehabilitation*, 26(2), 85–90. <https://doi.org/10.1080/196538280310001629660>
- Lima, C. A., Sherrington, C., Guaraldo, A., Moraes, S. A., Varanda, R. D., Melo, J. A., Kojima, K. E., & Perracini, M. (2016). 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 (REACTIVE Study). *BMC geriatrics*, 16(1), 198. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0370-7>
- Luan, X., Tian, X., Zhang, H., Huang, R., Li, N., Chen, P., & Wang, R. (2019). Exercise as a prescription for patients with various diseases. *Journal of sport and health science*, 8(5), 422–441. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.04.002>
- Mackey, D. C., Lui, L. Y., Cawthon, P. M., Bauer, D. C., Nevitt, M. C., Cauley, J. A., Hillier, T. A., Lewis, C. E., Barrett-Connor, E., Cummings, S. R., & Study of Osteoporotic Fractures and Osteoporotic Fractures in Men Study Research Groups (2007). High-trauma fractures and low bone mineral density in older women and men. *JAMA*, 298(20), 2381–2388. <https://doi.org/10.1001/jama.298.20.2381>
- Magaziner, J., Mangione, K. K., Orwig, D., Baumgarten, M., Magder, L., Terrin, M., & Craik, R. L. (2019). Effect of a Multicomponent Home-Based Physical Therapy Intervention on Ambulation After Hip Fracture in Older Adults: The CAP Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 322(10), 946–956. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.12964>

Mak, J. C., Cameron, I., March, L., & National Health and Medical Research Council (2010). Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update. *The Medical journal of Australia*, 192(1), 37–41. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2010.tb03400.x>

Makridis, K. G., Badras, L. S., Badras, S. L., & Karachalios, T. S. (2021). Searching for the 'winner' hip fracture patient: the effect of modifiable and non-modifiable factors on clinical outcomes following hip fracture surgery. *Hip international: the journal of clinical and experimental research on hip pathology and therapy*, 31(1), 115–124. <https://doi.org/10.1177/1120700019878814>

Marques, A., Lourenço, Ó., da Silva, J. A., & Portuguese Working Group for the Study of the Burden of Hip Fractures in Portugal (2015). The burden of osteoporotic hip fractures in Portugal: costs, health related quality of life and mortality. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 26(11), 2623–2630. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3171-5>

Martins, M. & Sousa, L. (2019). Editorial / atividade física e exercício físico: fundamentos e aplicações em Enfermagem de Reabilitação. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 2(1) 4–5. <https://doi.org/10.33194/rper.2019.v2.n1.e>

Mcdonald, M., Kazemi, E. & Kavanagh, S. (2013). Core Practices and Pedagogies of Teacher Education: A Call for a Common Language and Collective Activity. *Journal of Teacher Education*. 64. 378-386.

Mears, S., & Kates, S. (2015). A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures. *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*, 6(2), 58–120. <https://doi.org/10.1177/2151458515572697>

Meehan, A. J., Maher, A. B., Brent, L., Copanitsanou, P., Cross, J., Kimber, C., MacDonald, V., Marques, A., Peng, L., Queirós, C., Roigk, P., Sheehan, K. J., Skúladóttir, S. S., & Hommel, A. (2019). The International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON): Best practice nursing care standards for older adults with fragility hip fracture. *International journal of orthopaedic and trauma nursing*, 32, 3–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2018.11.001>

Melnyk, B. M., Gallagher-Ford, L., Zellefrow, C., Tucker, S., Thomas, B., Sinnott, L. T., & Tan, A. (2018). The First U.S. Study on Nurses' Evidence-Based Practice Competencies Indicates Major Deficits That Threaten Healthcare Quality, Safety, and Patient Outcomes. *Worldviews on evidence-based nursing*, 15(1), 16–25. <https://doi.org/10.1111/wvn.12269>

Melnyk, B., Gallagher-Ford, L., Long, L., & Fineout-Overholt, E. (2014). The establishment of evidence-based practice competencies for practicing registered nurses and advanced practice nurses in real-world clinical settings: proficiencies to improve healthcare quality, reliability, patient outcomes, and costs. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(1), 5-15. doi: 10.1111/wvn.12021

Melton L. J. (2003). Adverse outcomes of osteoporotic fractures in the general population. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 18(6), 1139–1141. <https://doi.org/10.1359/jbmr.2003.18.6.1139>

Melton, L. J., Thamer, M., Ray, N. F., Chan, J. K., Chesnut, C. H., Einhorn, T. A., Johnston, C. C., Raisz, L. G., Silverman, S. L., & Siris, E. S. (1997). Fractures attributable to osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 12(1), 16–23. <https://doi.org/10.1359/jbmr.1997.12.1.16>

Merrill, R. M., Weed, D. L., & Feuer, E. J. (1997). The lifetime risk of developing prostate cancer in white and black men. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 6(10), 763–768.

Miller, M. D., Foley, A., Gunn, S. M., & Crotty, M. (2008). Progression and adherence to an individually prescribed and supervised resistance training intervention in older adults recovering in hospital from lower limb fragility fracture. *Patient preference and adherence*, 2, 107–113. [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(11\)61093-8](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(11)61093-8)

Milner, K. A., & Cosme, S. (2017). The PICO Game: An Innovative Strategy for Teaching Step 1 in Evidence-Based Practice. *Worldviews on evidence-based nursing*, 14(6), 514–516. <https://doi.org/10.1111/wvn.12255>

- Min, K., Beom, J., Kim, B. R., Lee, S. Y., Lee, G. J., Lee, J. H., Lee, S. Y., Won, S. J., Ahn, S., Bang, H. J., Cha, Y., Chang, M. C., Choi, J. Y., Do, J. G., Do, K. H., Han, J. Y., Jang, I. Y., Jin, Y., Kim, D. H., Kim, D. H., ... Lim, J. Y. (2021). Clinical Practice Guideline for Postoperative Rehabilitation in Older Patients with Hip Fractures. *Annals of rehabilitation medicine*, 45(3), 225–259. <https://doi.org/10.5535/arm.21110>
- Morris, Z. S., Wooding, S., & Grant, J. (2011). The answer is 17 years, what is the question: understanding time lags in translational research. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 104(12), 510–520. <https://doi.org/10.1258/jrsm.2011.110180>
- Munn, Z., Stern, C., Aromataris, E., Lockwood, C., & Jordan, Z. (2018). What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC medical research methodology*, 18(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0468-4>
- Nabais, A., & Sá, M. (2018). Intervenção do Enfermeiro na Promoção do Autocuidado na Pessoa com DPOC: uma Revisão Sistemática da Literatura. *Investigação Qualitativa em Saúde: Atas 7º Congresso Ibero-americano em investigação qualitativa*. 2, 131-139. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/article/view/1772/1725>
- Nash, C., Mickan, S., Del Mar, C., & Glasziou, P. (2004). Resting injured limbs delays recovery: a systematic review. *The Journal of family practice*, 53(9), 706–712.
- National Clinical Guideline Centre (2012). *Osteoporosis: Fragility Fracture Risk: Osteoporosis: Assessing the Risk of Fragility Fracture*. Royal College of Physicians (UK). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554920/>
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2023). *Hip fracture management*. NICE Clinical Guidelines. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553768/>
- Newman, S., Stygall, J., Hirani, S., Shaefi, S., Maze, M., & Warltier, D. (2007). Postoperative Cognitive Dysfunction after Noncardiac Surgery: A Systematic Review. *Anesthesiology* 106(3) 572–590. <https://doi.org/10.1097/00000542-200703000-00023>
- Nuti, R., Brandi, L., Checchia, G., Di Munno, O., Dominguez, L., Falaschi, P., Fiore, C. E., Iolascon, G., Maggi, S., Michieli, R., Migliaccio, S., Minisola, S., Rossini, M., Sessa,

G., Tarantino, U., Toselli, A., & Isaia, C. (2019). Guidelines for the management of osteoporosis and fragility fractures. *Internal and emergency medicine*, 14(1), 85–102. <https://doi.org/10.1007/s11739-018-1874-2>

Oldmeadow, B., Edwards, R., Kimmel, A., Kipen, E., Robertson, J., & Bailey, J. (2006). No rest for the wounded: early ambulation after hip surgery accelerates recovery. *ANZ journal of surgery*, 76(7), 607–611. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2006.03786.x>

Ordem dos Enfermeiros (2015). Código Deontológico, inserido no Estatuto da OE republicado como anexo pela Lei n.º 156/2015 (6 de setembro). <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/CodigoDeontologico.pdf>

Ordem dos Enfermeiros (2015). Regulamento n.º 350/2015 (22 de junho). Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Enfermagem de Reabilitação. Diário da república, 2.ª Serie. n.º 119 (22-06), 16655- 16660. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8141/ponto-4\\_regulamento-dos-padr%C3%B5es-qualidadeceer.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8141/ponto-4_regulamento-dos-padr%C3%B5es-qualidadeceer.pdf)

Ordem dos Enfermeiros (2015). Regulamento n.º 392/2019 (3 de maio). Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação. Diário da república, 2.ª série, n.º 85 (03-05), 13565-13568. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/11871/1356513568.pdf>

Orem, D. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). St. Louis. <https://archive.org/details/nursingconceptso00dort/page/541/mode/1up?view=theater>

OMS (2004). *A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Lisboa: Direção

Ortiz-Alonso, F., Vidán-Astiz, M., Alonso-Armesto, M., Toledano-Iglesias, M., Alvarez-Nebreda, L., Branás-Baztan, F., & Serra-Rexach, J. (2012). The pattern of recovery of ambulation after hip fracture differs with age in elderly patients. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 67(6), 690–697. <https://doi.org/10.1093/gerona/glr231>

Osnes, E., Lofthus, C. M., Meyer, H., Falch, J., Nordsletten, L., Cappelen, I., & Kristiansen, I. (2004). Consequences of hip fracture on activities of daily life and residential needs. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 15(7), 567–574. <https://doi.org/10.1007/s00198-003-1583-0>

Page, M., Moher, D., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... McKenzie, J. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(160). <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>

Papachristos, I., & Giannoudis P. (2020). Overview of classification and surgical management of hip fractures. *Orthopaedics and Trauma*, 34(2), 64-72. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2020.01.001>

Pearson, A., Jordan, Z., & Munn, Z. (2012). Translational science and evidence-based healthcare: a clarification and reconceptualization of how knowledge is generated and used in healthcare. *Nursing Research and Practice*. <https://doi.org/10.1155/2012/792519>

Pearson, A., White, H., Bath-Hextall, F., Salmond, S., Apostolo, J., & Kirkpatrick, P. (2015). A mixed-methods approach to systematic reviews. *International journal of evidence-based healthcare*, 13(3), 121–131. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000052>

Peasgood, T., Herrmann, K., Kanis, J. A., & Brazier, J. E. (2009). An updated systematic review of Health State Utility Values for osteoporosis related conditions. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 20(6), 853–868. <https://doi.org/10.1007/s00198-009-0844-y>

Pedersen, T., Bogh, L., & Lauritsen, J. (2017). Improved functional outcome after hip fracture is associated with duration of rehabilitation, but not with waiting time for rehabilitation. *Danish medical journal*, 64(4), A5348.

- Pedrinelli, A., Garcez-Leme, E., & Nobre, A. (2009). O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 44(2), 96-101. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162009000200002>
- Peri, K., Kerse, N., Robinson, E., Parsons, M., Parsons, J., & Latham, N. (2008). Does functionally based activity make a difference to health status and mobility? A randomised controlled trial in residential care facilities (The Promoting Independent Living Study; PILS). *Age and ageing*, 37(1), 57–63. <https://doi.org/10.1093/ageing/afm135>
- Perracini, M. R., Kristensen, M. T., Cunningham, C., & Sherrington, C. (2018). Physiotherapy following fragility fractures. *Injury*, 49(8), 1413–1417. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.06.026>
- Peters, M.D.J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A.C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Adelaide, South Australia: The Joanna Briggs Institute. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Baldini Soares, C., Khalil, H., & Parker, D. (2015). Methodology for JBI scoping reviews. *The Joanna Briggs Institute reviewer's manual*, 2015. Adelaide, South Australia: The Joanna Briggs Institute. [http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Reviewers-Manual\\_Methodology-for-JBI-Scoping-Reviews\\_2015\\_v2.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Reviewers-Manual_Methodology-for-JBI-Scoping-Reviews_2015_v2.pdf)
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIM evidence synthesis*, 18(10), 2119–2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- Petronilho, F., Magalhães, M., Machado, M., & Vieira, M. (2010). Caracterização do doente após evento crítico: Impacto da (in)capacidade funcional no grau de dependência no autocuidado. *Sinais Vitais*, 88, 41-47. <https://hdl.handle.net/1822/13637>
- Pinto, A., Lange, C., Pastore, C., Llano, P., Castro, D., & Santos, F. (2016). Functional capacity to perform activities of daily living among older persons living in rural areas

registered in the Family Health Strategy. *Ciencia & saúde coletiva*, 21(11), 3545–3555. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.22182015>

Pinto, D., Alshahrani, M., Chapurlat, R., Chevalley, T., Dennison, E., Camargos, B. M., Papaioannou, A., Silverman, S., Kaux, J. F., Lane, N. E., Morales Torres, J., Paccou, J., Rizzoli, R., Bruyere, O., & Rehabilitation Working Group of IOF Committee of Scientific Advisors (2022). The global approach to rehabilitation following an osteoporotic fragility fracture: A review of the rehabilitation working group of the International Osteoporosis Foundation (IOF) committee of scientific advisors. *Osteoporos Int*, 33(3), 527–540. <https://doi.org/10.1007/s00198-021-06240-7>

Polidoulis, I., Beyene, J., & Cheung, M. (2012). The effect of exercise on pQCT parameters of bone structure and strength in postmenopausal women--a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 23(1), 39–51. <https://doi.org/10.1007/s00198-011-1734-7>

Pollock, D., Peters, M. D. J., Khalil, H., McInerney, P., Alexander, L., Tricco, A. C., Evans, C., de Moraes, É. B., Godfrey, C. M., Pieper, D., Saran, A., Stern, C., & Munn, Z. (2023). Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JBIM evidence synthesis*, 21(3), 520–532. <https://doi.org/10.11124/JBIES-22-00123>

Purcell, K., Tiedemann, A., Kristensen, M. T., Cunningham, C., Hjermundrud, V., Ariza-Vega, P., Perracini, M., & Sherrington, C. (2022). Mobilisation and physiotherapy intervention following hip fracture: snapshot survey across six countries from the Fragility Fracture Network Physiotherapy Group. *Disability and rehabilitation*, 44(22), 6788–6795. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1974107>

Queirós, P. J., Vidinha, T. S., & Almeida Filho, A. J. (2014). Autocuidado: O contributo teórico de Orem para a disciplina e profissão de enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(3), 157-164. <https://doi.org/10.12707/RIV14081>

Ram, S., Robinson, M., & Black, N. (2000). Effects of physical training in asthma: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 34(3), 162–167. <https://doi.org/10.1136/bjism.34.3.162>

Regulamento nº 85/2019 de 3 de maio (2019). Regulamento das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Diário da República, 2ª Série, nº 85. <https://dre.pt/application/conteudo/122216893>

Resnick, B., Beaupre, L., McGilton, K. S., Galik, E., Liu, W., Neuman, M. D., Gruber-Baldini, A. L., Orwig, D., & Magaziner, J. (2016). Rehabilitation Interventions for Older Individuals with Cognitive Impairment Post-Hip Fracture: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(3), 200–205. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.10.004>

Reyes, B. J., Mendelson, D. A., Mujahid, N., Mears, S. C., Gleason, L., Mangione, K. K., Nana, A., Mijares, M., & Ouslander, J. G. (2020). Postacute Management of Older Adults Suffering an Osteoporotic Hip Fracture: A Consensus Statement from the International Geriatric Fracture Society. *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*, 11, 2151459320935100. <https://doi.org/10.1177/2151459320935100>

Ribeiro, O., Martins, M., Tronchin, D., & Forte, E. (2018). The perspective of portuguese nurses on nursing metaparadigmatic concepts. *Texto & Contexto – Enfermagem*, 27(2). <http://doi: 10.1590/0104-070720180003970016>

Ribeiro, O., Pinto, R., & Susana, S. (2014). A pessoa dependente no autocuidado: implicações para a enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(1), 25-36. <http://dx.doi.org/10.12707/RIII12162>

Rikli, C., & Jones, R. (2002). Measuring functional fitness of older adults. *The Journal on Active Aging*, March-April, 25-30. <https://www.dnbm.univr.it/documenti/OccorrenzaIns/matdid/matdid182478.pdf>

Rocha, S., Freitas, J., Ramalho, F., Couto, F., & Apóstolo, J. (2019) *Programa de exercício físico para o idoso com fragilidade - Manual de apoio*. Unidade de Investigação em Ciências da Saúde Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. <https://ipdj.gov.pt/documents/20123/0/Mind%26Gait-ProgramaExerc%C3%ADcio-IdosoFragilidade2019.pdf/17a621a9-09b0-054c-7192-a819abbdedc1?t=1585913519528>

Rodrigues, I. B., Ponzano, M., Hosseini, Z., Thabane, L., Chilibeck, P. D., Butt, D. A., Ashe, M. C., Stapleton, J., Wark, J., & Giangregorio, L. M. (2021). The Effect of Impact Exercise (Alone or Multicomponent Intervention) on Health-Related Outcomes in Individuals at Risk of Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 51(6), 1273–1292. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01432-x>

Royal College of Physicians (2019). *National Hip Fracture Database annual report 2019*. London: RCP. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/nhfd-annual-report-2019>

Royal Osteoporosis Society (2019). Strong, steady and straight. An expert consensus statement on physical activity and exercise for osteoporosis. <https://strwebstgmedia.blob.core.windows.net/media/1hsfzfe3/consensus-statement-strong-steady-and-straight-web-march-2019.pdf>

Santos, S. & Cunha, I. (2014). Capacidade funcional e a sua mensuração em idosos: uma revisão integrativa. *Revista Família, Ciclos de vida e Saúde no contexto social*, 2 (3), 219-229. <https://www.redalyc.org/pdf/4979/497950364003>

Schousboe, J. T., Shepherd, J. A., Bilezikian, J. P., & Baim, S. (2013). Executive summary of the 2013 International Society for Clinical Densitometry Position Development Conference on bone densitometry. *Journal of clinical densitometry: the official journal of the International Society for Clinical Densitometry*, 16(4), 455–466. <https://doi.org/10.1016/j.jocd.2013.08.004>

Schuurmans, H., Steverink, N., Frieswijk, N., Buunk, B. P., Slaets, J. P., & Lindenberg, S. (2005). How to measure self-management abilities in older people by self-report. The development of the SMAS-30. *Quality of life research: an international journal of quality-of-life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 14(10), 2215–2228. <https://doi.org/10.1007/s11136-005-8166-9>

Senderovich, H., Tang, H., & Belmont, S. (2017). The Role of Exercises in Osteoporotic Fracture Prevention and Current Care Gaps. Where Are We Now? Recent Updates. *Rambam Maimonides medical journal*, 8(3), e0032. <https://doi.org/10.5041/RMMJ.10308>

- Serra, L., Oliveira, A., & Castro, J. (2012). *Critérios fundamentais em fraturas e ortopedia* (3.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Lidel.
- Shumway-Cook, A., Ciol, M. A., Gruber, W., & Robinson, C. (2005). Incidence of and risk factors for falls following hip fracture in community-dwelling older adults. *Physical therapy*, 85(7), 648–655.
- Silva, J., Santos, O., Menezes, N., Lopes, A., Melo, S., & Silva, P. (2021). Utilização Da Prática Baseada Em Evidências Por Enfermeiros No Serviço Hospitalar. *Cogitare Enfermagem*, 26. <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.67898>
- Singh, F. (2014). Exercise, nutrition and managing hip fracture in older persons. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 17(1), 12–24. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000015>
- Singh, N. A., Quine, S., Clemson, L. M., Williams, E. J., Williamson, D. A., Stavrinou, T. M., Grady, J. N., Perry, T. J., Lloyd, B. D., Smith, E. U., & Singh, M. A. (2012). Effects of high-intensity progressive resistance training and targeted multidisciplinary treatment of frailty on mortality and nursing home admissions after hip fracture: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(1), 24–30. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.08.005>
- Skelton, D. A., & Mavroieidi, A. (2018). Which strength and balance activities are safe and efficacious for individuals with specific challenges (osteoporosis, vertebral fractures, frailty, dementia)? A Narrative review. *Journal of frailty, sarcopenia and falls*, 3(2), 85–104. <https://doi.org/10.22540/JFSF-03-085>
- Smeltzer, S. C. & Bare, B. (2011). *Brunner & Suddarth tratado de enfermagem médico-cirúrgica* (12th. Eds). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Smith, T., Gilbert, A., Sreekanta, A., Sahota, O., Griffin, X., Cross, J., Fox, C., & Lamb, S. (2020). Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2(2), CD010569. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010569.pub3>

Sousa, L. & Carvalho, M. (2017). Pessoa com fratura da extremidade superior do fémur. In M. C. Marques-Vieira, & L. Sousa, (Eds.), *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp. 421-431). Lusodidacta.

Sousa, L. (2019). Atividade física e exercício físico: fundamentos e aplicações em enfermagem de reabilitação. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 2(1), 4-5. <http://hdl.handle.net/10174/27394>

Spirduso, W. (2005). *Dimensões físicas do envelhecimento* (1th. ed.). Editora Manole, Barueri.

Spiva, L., Hart, P. L., Patrick, S., Waggoner, J., Jackson, C., & Threatt, J. L. (2017). Effectiveness of an Evidence-Based Practice Nurse Mentor Training Program. *Worldviews on evidence-based nursing*, 14(3), 183–191. <https://doi.org/10.1111/wvn.12219>

Stone, K. L., Seeley, D. G., Lui, L. Y., Cauley, J. A., Ensrud, K., Browner, W. S., Nevitt, M. C., Cummings, S. R., & Osteoporotic Fractures Research Group (2003). BMD at multiple sites and risk of fracture of multiple types: long-term results from the Study of Osteoporotic Fractures. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 18(11), 1947–1954. <https://doi.org/10.1359/jbmr.2003.18.11.1947>

Sylliaas, H., Brovold, T., Wyller, T. B., & Bergland, A. (2011). Progressive strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial. *Age and ageing*, 40(2), 221–227. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq167>

Taylor, F., Peiris, L., Kennedy, G., & Shields, N. (2016). Walking tolerance of patients recovering from hip fracture: a phase I trial. *Disability and rehabilitation*, 38(19), 1900–1908. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1107776>

Taylor, G. (2002). Dorothea E. Orem: Teoria do Déficit de AutoCuidado de Enfermagem. In A. M. Tomey & M. R. Alligood (5ed.), *Nursing theorists and their work* (pp. 211-236). Loures, Portugal: Lusociência.

- Teixeira O., Pinto B., Carvalho L., Teixeira C., & Augusto B. (2021). Indicadores de supervisão clínica: a prática baseada na evidência no contexto do paciente cirúrgico. *RevSalus*, 3(2), 13-25. <https://doi.org/10.51126/revsalus.v3i2.49>
- Tomey, A., & Alligood, M. (2004). *Teóricas de Enfermagem e a Sua Obra: Modelos e Teorias de Enfermagem* (5th ed.). Loures: Lusociência.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., Lewin, S., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of internal medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Tricco, A. C., Tetzlaff, J., & Moher, D. (2011). The art and science of knowledge synthesis. *Journal of clinical epidemiology*, 64(1), 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.11.007>
- Tucker, S. J., & Gallagher-Ford, L. (2019). EBP 2.0: From Strategy to Implementation. *The American journal of nursing*, 119(4), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000554549.01028.af>
- Ubbink, D. T., Guyatt, G. H., & Vermeulen, H. (2013). Framework of policy recommendations for implementation of evidence-based practice: a systematic scoping review. *BMJ open*, 3(1). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001881>
- Walsh, A., & Simpson, E. (2020). Health cognitions mediate physical (in)activity and walking in midlife women. *Maturitas*, 131(1), 14-20. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.10.005>
- Wang, M., Liang, H., & Cui, L. (2021). Clinical practice of Best Practice Nursing Care Standards for Older Adults with Fragility Hip Fracture: A propensity score matched analysis. *Applied nursing research: ANR*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2021.151491>
- Wills, E. (2016). Grandes teorias da enfermagem baseadas nas necessidades humanas. In E. Wills & M. Mcewen (Eds.), *Bases Teóricas de Enfermagem* (pp. 133-161). Artmed.

World Health Organization (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>

World Health Organization (2020). *Who guidelines on Physical activity and Sedentary behaviour*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>

World Health Organization (2021). *Falls*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>

Yu-Yahiro, J., Resnick, B., Orwig, D., Hicks, G., & Magaziner, J. (2009). Design and implementation of a home-based exercise program post-hip fracture: the Baltimore hip studies experience. *PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation*, 1(4), 308–318. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2009.02.008>

## **ANEXOS**

## **ANEXO I**

**O IMPACTE DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA FUNCIONALIDADE E  
QUALIDADE DE VIDA - PROTOCOLO DE UMA SCOPING REVIEW**

**PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FÍSICO COM IMPACTE NA FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA - PROTOCOLO DE UMA SCOPING REVIEW**

**Autores**

Ana Raquel Files – Escola Superior de Saúde de Santa Maria (ESSSM)  
[ana\_files@hotmail.com]

Catarina Dias Ribeiro – PhDs, Escola Superior de Saúde de Santa Maria (ESSSM)  
[catarina.ribeiro@santamariasaude.pt]

Beatriz Edra - PhD, Escola Superior de Saúde de Santa Maria (ESSSM)  
[beatriz.edra@santamariasaude.pt]

---

**TITLE**

Componentes Centrais dos Programas de Reabilitação na Pessoa com Fratura de Fragilidade da Anca: uma Scoping Review

Participantes	Conceito	Contexto (implícito)
Pessoas com fratura de fragilidade da anca cirurgicamente tratada	Programas de exercício físico com influência na funcionalidade e qualidade de vida	Contexto hospitalar e/ou domiciliário, em qualquer país

Quadro 1 – Construção do título de acordo com a mnemónica PCC

**ABSTRACT**

**Objetivo:** é mapear e analisar a literatura existente sobre os programas de exercício físico na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratada, em qualquer contexto (hospitalar ou domiciliário).

**Introdução:** As mudanças demográficas sem precedentes provocadas pelo envelhecimento da população mundial e a expansão da expectativa de vida, tornaram a osteoporose uma das doenças mais comuns em todo o mundo. As fraturas por fragilidade

são a principal consequência da osteoporose e representam um impacto económico crescente para os sistemas de saúde de todo o mundo.

As fraturas de fragilidade estão inevitavelmente associadas a perda de qualidade de vida da pessoa doente, mas também das suas famílias e comunidades, representando uma importante causa de mortalidade e morbilidade. A fratura de fragilidade é um acontecimento dramático que, contrariamente à osteoporose, não é invisível e silencioso e, por isso exige tratamento iminente. É emergente que o sistema de saúde atual perspetive a osteoporose como uma doença crónica, reconheça a fragilidade deste grupo de risco e atue na capacitação, acompanhamento, promoção da saúde e prevenção da doença.

Em pleno século XXI somos ainda incapazes de melhorar a probabilidade de recuperação funcional de uma grande percentagem de pessoas, que sofreram uma fratura de fragilidade da anca. Estas fraturas estão associadas a dor, perda de densidade mineral óssea e muscular, redução da qualidade de vida, aumento do risco de fratura subsequente e morte. As estatísticas indicam que 40% das pessoas que fraturam a anca são institucionalizadas ou incapazes de andar de forma independente no primeiro ano após a fratura, 60% necessita ainda de assistência um ano após a ocorrência da fratura e, aproximadamente uma em cada quatro pessoas morre no primeiro ano de recuperação (Pinto et al., 2022).

No passado, os tratamentos das fraturas de fragilidade da anca passavam unicamente pela redução da fratura, pela prevenção de necrose vascular da cabeça do fémur e pela redução das taxas de mortalidade. Nos dias de hoje estes objetivos são insuficientes, as metas são mais ambiciosas e espera-se que as pessoas recuperem o seu nível funcional prévio o mais rapidamente possível e que voltem ao seu contexto social.

As fraturas de fragilidade da anca têm subjacente o conceito de imobilidade, no entanto, a Fundação Internacional da Osteoporose (International Osteoporosis Foundation, 2022) reforça, que após a cirurgia os doentes devem ser mobilizados o mais precocemente possível e que os exercícios pós-operatórios, com início no período de internamento e após a alta hospitalar, são basilares para maximizar a recuperação funcional. As estratégias de prevenção de quedas devem ser implementadas e os exercícios que fortaleçam os músculos da anca e que previnam a atrofia dos quadríceps devem ser instituídos. A reabilitação pós fratura e o exercício são fundamentais para que a pessoa recupere o máximo de independência possível, mas também para evitar complicações

associadas a longos períodos de imobilidade (Internation Osteoporosis Foundation, 2022).

Ainda que a literatura existente sobre osteoporose e fraturas de fragilidade seja vasta e muitos estudos abordem a importância do exercício, tanto no tratamento após fratura da anca, como na prevenção de complicações, entendemos que se aumentarmos ou disseminarmos o conhecimento sobre os planos de exercício mais eficazes, os períodos temporais mais adequados, potenciaremos os processos de recuperação, o que se refletirá na funcionalidade e na qualidade de vida das pessoas com fratura de fragilidade da anca. É, então com base nestes pressupostos que emerge o interesse pela temática e a motivação para a realização desta *Scoping Review*.

A fazer cumprir uma das recomendações da JBI<sup>®</sup> foi realizada, em setembro de 2022, uma pesquisa de estudos de revisão existentes sobre a temática – apêndice I do protocolo – que revelou a existência de uma revisão sistemática, associada ao tema em estudo, datada de 2020, mas que não apresenta resultados robustos que assegurem reprodutibilidade, pela falta de informação recolhida nos relatórios das intervenções realizadas nos estudos primários.

**Método:** A revisão será conduzida de acordo com a metodologia proposta por Instituto Joanna Briggs<sup>®</sup> (JBI<sup>®</sup>). Os bancos de dados pesquisados incluem o agregador EBSCOHost, Web of Science, Scopus e PubMed. A pesquisa na literatura cinzenta será realizada em OpenGrey, ProQuest, GoogleScholar, MedNar e Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

A identificação de estudos envolve a aplicação de descritores utilizando operadores booleanos, adequados para cada base de dados. Dois investigadores independentes realizarão a seleção e extração de dados e, se necessário, um terceiro investigador resolverá quaisquer diferenças. A síntese descritiva e a análise de dados seguirão as recomendações da JBI<sup>®</sup> (JBI, 2020).

**Crítérios de Inclusão:** Estudos que incluam intervenções que foquem o exercício físico com influência na funcionalidade e qualidade de vida das pessoas com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratada, que se encontre em contexto hospitalar ou ambulatorial/ domiciliar. Serão incluídos estudos portugueses, ingleses e espanhóis. A acessibilidade ao texto completo nas bases de dados selecionadas, também é definida como um critério (relativo).

## INTRODUÇÃO

As mudanças demográficas sem precedentes provocadas pelo envelhecimento da população mundial e pelos ganhos contínuos na expectativa de vida, têm levado a aumentos significativos na prevalência da osteoporose e outras doenças crónicas associadas ao envelhecimento.

A osteoporose é uma doença caracterizada pela baixa massa óssea e deterioração estrutural do tecido ósseo, com um conseqüente aumento da fragilidade óssea e suscetibilidade à fratura (Johnell & Kanis, 2006). As fraturas de fragilidade resultam de um trauma de baixa energia, como queda da própria altura ou menor e são o maior sinal de osteoporose subjacente (IOF, 2022). A fratura por fragilidade pode ser definida como uma fratura patológica que resulta de trauma mínimo (por exemplo, uma queda da própria altura) ou nenhum trauma identificável (Brown & Josse, 2002).

A osteoporose é a causa de cerca de 4,3 milhões de fraturas de fragilidade, que custam aos sistemas de saúde da Europa mais de 56 bilhões de euros a cada ano. A Fundação Internacional da Osteoporose afirma que ocorreram, no ano 2019, 70,730 fraturas de fragilidade em Portugal. Mais de 10.000 doentes são admitidos todos os anos no Serviço Nacional de Saúde português devido a fraturas de fragilidade da anca, o que acarreta uma despesa total de saúde anual acima de 17 milhões de euros (IOF, 2022).

As fraturas da anca são consideradas as fraturas mais graves e geralmente são causadas por uma queda da própria altura, que quase sempre leva à hospitalização. Estas fraturas estão associadas a dor crónica subsequente, mobilidade reduzida, incapacidade e um grau crescente de dependência (IOF, 2022). Uma alta taxa de morbidade e mortalidade está associada a fraturas da anca, onde 20% dos pacientes morrem no ano após a fratura e menos da metade dos sobreviventes recuperam seu nível anterior de função. As projeções internacionais preveem que em 2034 ocorram mais de 91,000 fraturas, o que levará a consideráveis conseqüências para os doentes, as famílias e os sistemas de saúde de todo o mundo (Kanis et al., 2021).

As fraturas da anca podem ser localizadas na cabeça do fémur ou no trocânter, sendo que a última geralmente ocorre em pacientes mais velhos. A forma como são tratadas cirurgicamente difere, no entanto, a sua incidência em muitos países é bastante semelhante (Ferrari & Roux, 2019).

O processo de recuperação de uma fratura de fragilidade da anca requer cuidados físicos e psicossociais (BOA, 2007) e a evidência mundial indica que as todas as pessoas que sofreram uma fratura por fragilidade devem ter uma avaliação multidisciplinar e intervenções efetivas, focadas na recuperação e na prevenção de futuras fraturas. Os cuidados de reabilitação após a alta de uma pessoa com fratura de fragilidade da anca são um desafio e a relação custo-benefício deve ser ponderada (Hertz & Santy-Tomlinson, 2018).

Para que os sistemas globais de saúde sobrevivam a este desafio iminente, devem ser adotadas estratégias de cuidados baseadas em evidências e os cuidados a esta população vulnerável devem ser baseados nas melhores práticas. A ocorrência de uma primeira fratura por fragilidade é um sinal para investigar a saúde óssea e prevenir um ciclo de fraturas recorrentes (Meehan et al., 2018).

O principal objetivo dos cuidados de enfermagem à pessoa com fratura de fragilidade da anca é maximizar a sua independência funcional. Menos de 50% das pessoas recuperam a sua função pré-fratura, enquanto que as restantes vivem limitações de mobilidade, dependência na realização das atividades da vida diária e diminuição da qualidade de vida (Dyer et al., 2016; Magaziner et al., 2019). Essas limitações podem contribuir para o aumento do número de quedas, dependência prolongada, reinternamentos e mortalidade (Doherty-King & Bowers, 2013).

De acordo com a OMS (2020), o exercício físico ajuda a prevenir quedas, lesões relacionadas com quedas, declínios na saúde óssea e na capacidade funcional. Por isso, é necessário estudar as componentes centrais de um programa de reabilitação da pessoa com fratura de fragilidade da anca, para combater as consequências causadas pelo processo de doença, com impacto na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa.

Assim, uma vez que o estudo deste tema é emergente, e há uma variabilidade de intervenções possíveis que são utilizadas como estratégia, é considerada pertinente a realização de uma Scoping Review. Considerando a falta de evidência e as limitações das recomendações encontradas nos estudos sobre as diretrizes da reabilitação nesta população, esta Scoping Review tem como objetivo mapear a literatura sobre a influência dos programas de exercício físico na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratada, em qualquer contexto.

Uma pesquisa preliminar sobre a temática em estudo foi realizada nos bancos de dados JBI Database of Systematic Reviews, Cochrane Database of Systematic Reviews, MEDLINE Complete e CINAHL Complete e apenas revelou uma revisão sistemática atual, sobre exercícios a pessoas com fraturas de fragilidade pélvica e de membros inferiores.

## QUESTÃO DA SCOPING REVIEW

Qual o conhecimento científico produzido relativo a programas de exercício físico que influenciam a funcionalidade e a qualidade de vida das pessoas com fratura de fragilidade da anca, no pós-operatório?

## PALAVRAS-CHAVE

Fragility fracture; Hip Fractures; Exercise; Functionality; Quality of Life; Postoperative Care

## CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Participantes	Conceito	Contexto (implícito)	Tipos de fontes de evidência
Todos os estudos que incluam pessoas (com mais de 50 anos), com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratados	Todos os estudos que descrevam intervenções de exercício físico com influência na funcionalidade e qualidade de vida da pessoa	Todos os estudos desenvolvidos em contexto hospitalar ou domiciliário, em qualquer país	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudos de qualquer nível de evidência;</li> <li>- Inclusão de literatura cinzenta;</li> <li>- Pesquisa sem limite temporal até à data da pesquisa.</li> <li>- Incluídos estudos com texto integral acessível – critério relativo<sup>1</sup>;</li> <li>- Idiomas: Português, Inglês e Espanhol – critério relativo<sup>1</sup>.</li> </ul>

Quadro 2 – Critérios de inclusão

<sup>1</sup> A boa prática em estudos de revisão refere que a acessibilidade ao texto integral e o idioma não devem ser critérios de inclusão, sob pena de poder comprometer a pesquisa e eliminar à partida estudos que possam ser relevantes. Contudo, optamos por defini-los como critérios relativos pois, caso nos deparemos com um artigo do qual não consigamos obter tradução eficaz ou acesso a informação relevante só presente no texto integral, este será excluído.

## DEFINIÇÃO DOS CONCEITOS

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
Fragility Fracture	They result from low-energy trauma, such as a fall from one's own height or lower, are a sign of underlying osteoporosis. The person who suffered a fragility fracture has a high risk of suffering secondary fractures, especially in the first two years after the initial fracture (IOF, 2022).
Hip Fractures	Fractures of the femur head; the femur neck; the trochanters; or the inter- or subtrochanteric region. Excludes fractures of the acetabulum and fractures of the femoral shaft below the subtrochanteric region (NCBI, 2022).
Exercise	Physical activity which is usually regular and done with the intention of improving or maintaining PHYSICAL FITNESS or HEALTH. Contrast with PHYSICAL EXERTION which is concerned largely with the physiologic and metabolic response to energy expenditure (NCBI, 2022).
Resistance Training	A type of strength-building exercise program that requires the body muscle to exert a force against some form of resistance, such as weight, stretch bands, water, or immovable objects. Resistance exercise is a combination of static and dynamic contractions involving shortening and lengthening of skeletal muscles (NCBI, 2022).
Circuit-Based Exercise	Alternating sets of exercise that work out different muscle groups and that also alternate between aerobic and anaerobic exercises, which, when combined together, offer an overall program to improve strength, stamina, balance, or functioning (NCBI, 2022).
Physical Fitness	The ability to carry out daily tasks and perform physical activities in a highly functional state, often as a result of physical conditioning (NCBI, 2022).
Quality of Life	A generic concept reflecting concern with the modification and enhancement of life attributes, e.g., physical, political, moral, social environment as well as health and disease (NCBI, 2022).
Recovery of Function	A partial or complete return to the normal or proper physiologic activity of an organ or part following disease or trauma (NCBI, 2022).

Quadro 3 - Conceitos utilizados nesta Scoping Review

## MÉTODOS

### Estratégia de Pesquisa

O processo de identificação de estudos publicados e de estudos não publicados ocorrerá em 3 etapas:

#### 1ª ETAPA:

- Pesquisa nas bases de dados MEDLINE (via PubMed) e na CINAHL pelas palavras-chave inicialmente definidas (termos Mesh);
- Análise do título, resumo e termos indexados dos textos obtidos e identificação de novos descritores;

Termos MESH®	Termos Indexados
Participantes	
	Fragility fracture Fragility hip fracture
Conceito	
Exercise* Resistance Training Circuit-Based Exercise Physical Fitness	Rehabilitation Exercise* Physical Activit* Physical Exercise* Aerobic Exercise* Exercise Training Isometric Exercise*
Quality of Life	Life Quality
Recovery of Function	Function* Independenc* Autonom*

Quadro 4 – Termos MeSH® e Termos Indexados

#### **Construção da frase booleana com operadores mesh, termos indexados**

**e linguagem natural:** ("Fragility fracture\*" OR "Fragility hip fracture\*")

AND ("Exercise\*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise"

OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise\*" OR "Physical

activit\*" OR "Physical Exercise\*" OR "Aerobic Exercise\*" OR "Exercise

training\*" OR "Isometric Exercise\*") AND ("Recover\*" OR "Function\*"

OR "Independenc\*" OR "Autonom\*" OR "Quality of Life" OR "Life

Quality")

## **2ª ETAPA:**

- Estruturação da estratégia de pesquisa com combinação das palavras e dos termos obtidos, adequando às especificidades de cada base/repertório selecionado;
- Pesquisa pelos descritores ou frase booleana em todas as bases de dados incluídas, pesquisando por título, resumo e termos indexados, bem como na literatura cinzenta, conforme estratégia de pesquisa em anexo ao protocolo (apêndice I) e estratégia definida pelo JBI®;
- Cada base de dados/ fonte será pesquisada individualmente, por forma a considerar as diferentes terminologias dos descritores e obter resultados mais fidedignos.

## **3ª ETAPA:**

- Análise de referências bibliográficas dos estudos selecionados na etapa de texto completo, para seleção de fontes adicionais que não tenham sido identificadas na pesquisa inicial, permitindo atingir a saturação de dados.

## **PESQUISA MANUAL:**

- Efetuar pesquisa de trabalhos, documentários, textos de opinião, consensos de peritos, entre outros, das entidades relevantes para o estudo da temática. Foram selecionadas para pesquisa manual as seguintes fontes: Journal of European Geriatric Medicine; Physical and Occupational Therapy in Geriatrics e Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.
- A pesquisa bibliográfica teve como instrumento de colheita de dados o agregador de bases EBSCO (Academic Search Complete, Business Source Complete, CINAHL Complete, CINAHL Plus with Full Text, ERIC, Library, Information Science & Technology Abstracts, MedicLatina, MEDLINE with Full Text, MEDLINE, Psychology and Behavioral Sciences Collection, SPORTDiscus with Full Text; Nursing Reference Center) e as bases de dados Web of Science (SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC) e Scopus (Medline e EMBASE), bem como a Pubmed.

Para mapear a literatura cinzenta, ou seja, estudos não publicados, será replicada a estratégia de pesquisa no OpenGrey, ProQuest (Nursing and Allied Health Source Dissertations), GoogleScholar, MedNar e Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

Para construção da estratégia de pesquisa, serão utilizadas combinações de descritores/medical subject headings (MeSH), subject headings e subjects terms, além de termos livres, para cada uma das bases de dados, através dos operadores booleanos: “OR” e “AND” e da ferramenta “\*” de forma a fortalecer a pesquisa e a garantir que novas variações da mesma palavra são criadas. A pesquisa será desenvolvida por dois investigadores independentes, com suporte de um bibliotecário, e serão incluídas publicações nos idiomas de português, inglês e espanhol, sem limite temporal. Caso haja discrepância na pesquisa, haverá discussão entre os investigadores e, se necessário, o terceiro investigador fará a sua avaliação.

### **Seleção dos Estudos**

Os estudos obtidos em cada uma das bases de dados serão exportados para um software gerenciador de referências (Endnote®; <https://www.myendnoteweb.com>), sendo removidas as referências em duplicado. Em seguida, os estudos serão exportados para o software Rayyan (Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar) para análise e seleção.

Em primeiro lugar, e após serem eliminados os artigos duplicados, a seleção por título e resumo será realizada por dois investigadores, de forma independente, de acordo com os critérios de pesquisa definidos. Na eventualidade de discordâncias entre investigadores, tais serão resolvidas por um terceiro investigador, responsável por decidir acerca da inclusão ou não do estudo em questão. Os artigos resultantes desta primeira triagem serão submetidos aos critérios de inclusão recorrendo à aplicação do Instrumento de Análise de Relevância/ Elegibilidade adaptado para o efeito (Anexo II). Esta análise do Instrumento de Análise de Relevância será registada em tabela própria conforme exemplo registado no Anexo III.

Em segundo lugar, os textos serão analisados por texto completo, seguindo-se os mesmos princípios de avaliação utilizados na etapa anterior. Serão contactados os autores para

requisição de texto integral ou outras informações sempre que necessário. Os estudos que não respeitem estes princípios deverão ser excluídos, com justificação delineada.

Em terceiro lugar, serão analisadas referências bibliográficas de cada estudo selecionado na etapa de texto completo, por forma a pesquisar fontes adicionais. A avaliação a ser efetuada pelos investigadores deverá seguir os mesmos princípios descritos.

O protocolo apresentado pelo JBI® será utilizado para organizar os dados obtidos a partir do processo de seleção das publicações.

Os resultados do processo de obtenção e seleção dos artigos serão apresentados em fluxograma PRISMA-ScR adaptado.

### **Extração de Dados**

Os dados dos estudos serão extraídos a partir da aplicação de um formulário personalizado, com base no checklist orientado pelo JBI®, com seguintes informações: título, autor, ano e local de publicação, objetivos, método do estudo, população, contexto (se aplicável), tipo de intervenção, resultados, principais conclusões. Outras informações poderão ser recolhidas no sentido de dar resposta aos objetivos e à questão de pesquisa definida (anexo IV).

O formulário poderá ser redefinido conforme cada base/reportório selecionado, sendo que as modificações terão de ser detalhadas na *Scoping Review*.

Após a adequação do instrumento, decorrerá a extração dos dados de todos os estudos selecionados, por dois investigadores independentes e recorrendo ao Instrumento de Extração de Dados. Durante o processo de extração, se necessário, os autores dos artigos selecionados serão contactados para solicitar dados ausentes ou adicionais. Qualquer divergência será solucionada através de reunião para discussão ou através da intervenção do terceiro revisor.

### **Síntese e Análise de Dados**

A síntese e análise dos dados serão apresentadas de forma descritiva, com recurso de quadros, gráficos e/ou tabelas, de acordo com o objetivo da *Scoping Review*. Mais ainda, serão apresentados segundo as indicações referenciadas pelo JBI®.

## RECONHECIMENTOS

O estudo insere-se no âmbito do Curso de Mestrado de Enfermagem de Reabilitação, na Escola Superior de Saúde Santa Maria.

## FINANCIAMENTOS

Não existe financiamento envolvido neste projeto.

## CONFLITO DE INTERESSES

Não existem conflitos de interesse envolvidos neste projeto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

British Orthopaedic Association. (2007). *The care of patients with fragility fracture* (1th. ed.). British Geriatrics Society. <http://www.fractures.com/pdf/BOA-BGS-Blue-Book.pdf>

Brown, J. P., & Josse, R. G. (2002). 2002 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada. *Cmaj*, *167*(10), S1-34.

Doherty-King, B., & Bowers, B. J. (2013). Attributing the responsibility for ambulating patients: a qualitative study. *Int J Nurs Stud*, *50*(9), 1240-1246. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.02.007>

Dyer, S. M., Crotty, M., Fairhall, N., Magaziner, J., Beaupre, L. A., Cameron, I. D., & Sherrington, C. (2016). Fragility Fracture Network (FFN) Rehabilitation Research Special Interest Group (2016) A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*, *16*(1), 158.

Ferrari, S. L., & Roux, C. h. (2019). *Pocket Reference to Osteoporosis*. Springer Cham. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-26757-9>

Hertz, K., & Santy-Tomlinson, J. (2018). *Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*. In K. Hertz & J. Santy-Tomlinson (Eds.), *Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*. Springer Copyright 2018, The Editor(s)(if applicable) and the Author(s). This book is an open access publication. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76681-2>

International Osteoporosis Foundation (2022). *Fragility Fractures*. IOF. Consultado a 07 de setembro de 2022. <https://www.osteoporosis.foundation/health-professionals/fragility-fractures>

Joanna Briggs Institute. (2020). *JBIs Reviewers Manual*. Retirado de (Recuperado de) Joanna Briggs Institute: <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL>

Johnell, O., & Kanis, J. A. (2006). An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*, 17(12), 1726-1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>

Kanis, J. A., Norton, N., Harvey, N. C., Jacobson, T., Johansson, H., Lorentzon, M., . . . Borgstrom, F. (2021). SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe. *Arch Osteoporos*, 16(1), 82. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-00871-9>

Magaziner, J., Mangione, K. K., Orwig, D., Baumgarten, M., Magder, L., Terrin, M., . . . Craik, R. L. (2019). Effect of a Multicomponent Home-Based Physical Therapy Intervention on Ambulation After Hip Fracture in Older Adults: The CAP Randomized Clinical Trial. *Jama*, 322(10), 946-956. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.12964>

Meehan, A., Maher, A., Brent, L., Copanitsanou, P., Cross, J. D., Kimber, C., . . . Queirós, C. (2018). The International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON): best practice nursing care standards for older adults with fragility hip fracture. *International journal of orthopaedic and trauma nursing*.

Pinto, D., Alshahrani, M., Chapurlat, R., Chevalley, T., Dennison, E., Camargos, B. M., . . . Bruyere, O. (2022). The global approach to rehabilitation following an osteoporotic fragility fracture: A review of the rehabilitation working group of the International

Osteoporosis Foundation (IOF) committee of scientific advisors. *Osteoporos Int*, 33(3), 527-540. <https://doi.org/10.1007/s00198-021-06240-7>

OMS. (2020). Who guidelines on Physical activity and Sedentary behaviour. Retirado de <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>

## **ANEXOS DO PROTOCOLO**

**ANEXO I DO PROTOCOLO**

PESQUISA DE REVISÕES SOBRE A TEMÁTICA EM ESTUDO

## PESQUISA DE REVISÕES SOBRE A TEMÁTICA EM ESTUDO

<p><b>Base de Dados: JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports</b>  <u>Estratégia de Pesquisa:</u> 13 de setembro de 2022  <u>Resultados:</u> 14  <u>Revisões Sistemáticas sobre o tema:</u> 1</p>	<p>("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Systematic Review")</p>
<p><b>Base de Dados: Cochrane Database of Systematic Reviews</b>  <u>Estratégia de Pesquisa:</u> 13 de setembro de 2022  <u>Resultados:</u> 0  <u>Revisões Sistemáticas sobre o tema:</u> 0</p>	<p>("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Systematic Review")</p>
<p><b>Base de Dados: MEDLINE Complete</b>, através da plataforma EBSCOHost via servidor da Ordem dos Enfermeiros  <u>Estratégia de Pesquisa:</u> 13 de setembro de 2022  <u>Resultados:</u> 9  <u>Revisões Sistemáticas sobre o tema:</u> 1          (a mesma Revisão Sistemática devolvida pela JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports)</p>	<p>("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Systematic Review")</p>
<p><b>Base de Dados: CINAHL Complete</b>, através da plataforma EBSCOHost via servidor da Ordem dos Enfermeiros  <u>Estratégia de Pesquisa:</u> 13 de setembro de 2022  <u>Resultados:</u> 7  <u>Revisões Sistemáticas sobre o tema:</u> 1          (a mesma Revisão Sistemática devolvida pela JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports)</p>	<p>("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Systematic Review")</p>



ACESSO	FONTE / BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE PESQUISA
<b>EBSCOHost</b>	CINAHL Complete	TI (("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality")) OR SU ( ("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality")) OR AB (("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality"))
	CINAHL Plus with Full Text	
	ERIC	
	Library, Information Science & Technology	
	Abstracts	
	MedicLatina	
	MEDLINE	
	MEDLINE with Full Text	
<b>Portal National Library of Medicine</b>	PubMed	Advanced Search (("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality"))
		<b>Portal Web of Science</b>

ACESSO	FONTE / BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE PESQUISA
Portal da SCOPUS	SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality"))
Literatura Cinzenta	OpenGrey	<b>Duas pesquisas distintas:</b> “hip fractures” “fragility fracture”
	ProQuest	("Fragility hip fracture*") AND ("Exercise Therap*" OR "Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Exercise Physical" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Functional outcome*" OR "Functional Status" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality") AND ("Comprehensive Health Care*" OR "Guideline*" OR "Nurse Practice Pattern*" OR "Program*" OR "Protocol*" OR "Intervention*" OR "Nurse-led intervent*" OR "Nurse-led clinic*")
	Google Scholar	Duas pesquisas distintas, advanced Search: "Fragility hip fracture*" AND "exercise*" allintitle: "fragility hip fracture*" AND "Rehabilitation" allintitle: "fragility hip fracture*"
	MedNar	(("Fragility fracture*" OR "Fragility hip fracture*") AND ("Exercise*" OR "Resistance training" OR "Circuit-Based Exercise" OR "Physical Fitness" OR "Rehabilitation exercise*" OR "Physical activit*" OR "Physical Exercise*" OR "Aerobic Exercise*" OR "Exercise training*" OR "Isometric Exercise*") AND ("Recover*" OR "Function*" OR "Independenc*" OR "Autonom*" OR "Quality of Life" OR "Life Quality"))
Literatura Cinzenta (continuação)	Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal RCAAP	<b>Três pesquisas distintas:</b> “Fragility hip fracture” “Hip Fractures Rehabilitation” “Hip Fractures Exercise”

	Journal of European Geriatric Medicine	"Fragility Hip Fracture*" AND Rehabilitation
	Physical and Occupational Therapy in Geriatrics	"Fragility Hip Fracture**"
	Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery	"Fragility Hip Fracture**"

**ANEXO III DO PROTOCOLO**

**INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RELEVÂNCIA / ELEGIBILIDADE**

INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE RELEVÂNCIA/ ELEGIBILIDADE

		QUESTÃO	SIM	NÃO
<b>Participantes</b>	1	O artigo refere intervenções realizadas em pessoas com fratura de fragilidade da anca, cirurgicamente tratadas, mesmo que não exclusivamente?		
	2	O artigo enquadra-se nas fraturas de fragilidade da anca?		
<b>Conceito</b>	3	O artigo refere à implementação de programas de exercício com influência na funcionalidade e/ou qualidade de vida?		
	4	O artigo encontra-se nos idiomas definidos no protocolo (Português, Inglês, Francês e Espanhol) <sup>2</sup> ?		
<b>Tipo de estudo</b>	5	O artigo tem texto integral acessível <sup>2</sup> ?		

---

<sup>2</sup> Critério relativo.

**ANEXO IV DO PROTOCOLO**

**TABELA DE RESULTADOS DA ANÁLISE DE RELEVÂNCIA/ ELEGIBILIDADE**



**ANEXO V DO PROTOCOLO**  
**INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DE DADOS**

INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DE DADOS

<b>IDENTIFICAÇÃO DA PUBLICAÇÃO</b>	
<b>E1:</b>	
<b>Autores</b>	
<b>Ano e local de publicação</b>	
<b>Tipo de estudo</b>	
<b>Objetivo do estudo</b>	
<b>Participantes</b>	
<b>Metodologia</b>	
<b>QUESTÕES ESPECÍFICAS</b>	
<b>População</b>	
<b>Contexto (se aplicável)</b>	
<b>Resultados: Intervenção</b>	
<b>Resultados: Estratégias</b>	
<b>Outros Resultados</b>	
<b>Conclusões</b>	
<b>Pertinência do artigo para a scoping review</b>	
<b>Limitações dos artigos</b>	

## **ANEXO II**

RESULTADOS DA PESQUISA OBTIDOS PELAS INVESTIGADORAS

	Fontes de Dados	Investigador AF	Investigador SP
EBSCOHost	CINAHL Complete		
	CINAHL Plus with Full Text		
	ERIC		
	Library, Information Science & Technology Abstracts	110	110
	MedicLatina MEDLINE		
	MEDLINE with Full Text		
	Psychology and Behavioral Sciences Collection		
	Nursing Reference Center		
	PubMed	108	108
	Web of Science (WOS)	120	120
	SCOPUS	529	529
	OpenGrey	1 <sup>a</sup>	9
2 <sup>a</sup>		1	2 <sup>a</sup>
ProQuest	119	119	
Google Scholar	1 <sup>a</sup>	438	1 <sup>a</sup>
	2 <sup>a</sup>	4	2 <sup>a</sup>
	3 <sup>a</sup>	189	3 <sup>a</sup>
MedNar	254	254	
Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal	1 <sup>a</sup>	41	1 <sup>a</sup>
	2 <sup>a</sup>	30	2 <sup>a</sup>
	3 <sup>a</sup>	28	3 <sup>a</sup>
Journal of European Geriatric Medicine	17	17	
Physical and Occupational Therapy in Geriatrics	7	7	
Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery	33	33	

### **ANEXO III**

APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE RELEVÂNCIA E ELEGIBILIDADE

Título do Artigo		Participantes		Conceito				Tipo de Estudo				Elegível?	
		Questão 1		Questão 2		Questão 3		Questão 4		Questão 5			
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
E1	How to Exercise With Functional Training	x		x			x	x		x			x
E2	NLM Digital Collections - Management of osteoporosis and the prevention of fragility fractures: a national clinical	x		x			x	x		x			x
E3	Vitamin and Supplement results for "Fragility Fracture " "Fragility Hip Fracture " "Exercise " "Resistance Training" "Circuit-Based Exercise" "Physical Fitness" "Rehabilitation Exercise...	x		x			x	x		x			x
E4	Targeted exercise against osteoporosis: A systematic review and meta-analysis for optimising bone strength throughout life	x			x		x	x		x			x
E5	Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty	x			x		x	x		x			x
E6	The effectiveness of exercises on fall and fracture prevention amongst community elderlies: A systematic review and meta-analysis		x		x		x	x		x			x
E7	Quality of Life and Functional Independence of Hip Fracture Patients: Data from a Single Center Follow-Up Study in Sri Lanka		x		x		x	x		x			x
E8	The impact of an orthogeriatric intervention in patients with fragility fractures: A cohort study	x		x			x	x		x			x
E9	Effects of fragility fracture integrated rehabilitation management on mobility, activity of daily living and cognitive functioning in elderly with hip fracture	x		x			x	x		x			x
E10	Extended Exercise Rehabilitation After Hip Fracture Improves Patients' Physical Function: A Systematic Review and Meta-Analysis	x		x			x	x		x			x
E11	Exercise for optimising peak bone mass in women		x		x		x	x		x			x

<b>E12</b>	Working to Increase Stability Through Exercise (WISE): Study protocol for a pragmatic randomized controlled trial of a coached exercise program to reduce serious fall-related injuries	x		x		x		x		x			x
<b>E13</b>	Physiotherapy exercise rehabilitation with tailored exercise adherence support for people with osteoporosis and vertebral fractures: protocol for a randomised controlled trial - the Osteoporosis Tailored exercise adherence INtervention (OPTIN) study	x		x			x	x		x			x
<b>E14</b>	Maximising functional recovery following hip fracture in frail seniors	x			x		x	x		x			x
<b>E15</b>	The Effectiveness of Physical Exercise on Bone Density in Osteoporotic Patients		x		x		x	x		x			x
<b>E16</b>	Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: A randomised, single-blind controlled pilot trial		x		x		x	x		x			x
<b>E17</b>	Post-operative physiotherapy management program of inter-trochanteric fracture in an elderly patient	x		x			x	x		x			x
<b>E18</b>	Functional outcome and quality of life following hip fracture in elderly women: a prospective controlled study		x	x			x	x		x			x
<b>E19</b>	Prevention of falls, prevention of osteoporosis, or both: What is the best strategy for preventing fractures in older women?		x	x			x	x		x			x
<b>E20</b>	The Care of Patients with fragility fracture	x			x		x	x		x			x
<b>E21</b>	Social support for exercise by experts in older women post-hip fracture	x		x			x	x		x			x
<b>E22</b>	Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial		x		x		x	x		x			x
<b>E23</b>	Physical activity and skeletal health in adults		x		x		x	x		x			x

<b>E24</b>	Effect of high-quality care on limb function recovery and quality of life after osteoporotic hip fracture surgery in the elderly	x		x		x		x		x		x	
<b>E25</b>	Pilot study on a new intervention programme for geriatric hip fracture patient with sarcopenia	x		x		x		x		x		x	
<b>E26</b>	Effectiveness of a Home-Based Fragility Fracture Integrated Rehabilitation Management (FIRM) Program in Patients Surgically Treated for Hip Fractures	x		x		x		x		x		x	
<b>E27</b>	A Rehabilitation-Based Multidisciplinary Care Model Reduces Hip Fracture Mortality in Older Adults	x			x		x	x		x			x
<b>E28</b>	Functional outcomes and mortality in geriatric and fragility hip fractures—results of an integrated, multidisciplinary model experienced by the “Florence hip fracture unit”	x		x			x	x		x			x
<b>E29</b>	Incidence of Fragility Hip Fractures over 10 Years (2004-13) in Three UK Centres with Reference to Local Fracture Prevention ('fracture liaison') Service Activity	x			x		x	x		x			x
<b>E30</b>	Recovery in Mobility by Community-Living Older Adults following Fragility Hip Fracture	x		x		x		x			x		x
<b>E31</b>	Mobility, Remobilisation, Exercise and Prevention of the Complications of Stasis	x		x		x		x		x		x	
<b>E32</b>	Community rehabilitation interventions after hip fracture: pragmatic evidence-based practice recommendations	x			x		x	x		x			x
<b>E33</b>	The functional recovery of patients with fragility hip fracture after different rehabilitation procedures	x		x			x	x		x			x
<b>E34</b>	Muscle power and physical activity are associated with bone strength in older men: The osteoporotic fractures in men study		x		x		x	x		x			x
<b>E35</b>	Effects of a 12-Month Supervised, Community-Based, Multimodal Exercise Program Followed by a 6-Month Research-to-Practice Transition on Bone Mineral Density, Trabecular Microarchitecture, and Physical Function in Older Adults: A Randomized Controlled...		x		x		x			x			x
<b>E36</b>	Strong, steady and straight: UK consensus statement on physical activity and exercise for osteoporosis		x	x		x		x		x			x

<b>E37</b>	Osteoporosis: Identification, intervention and prevention of fractures		x		x		x	x		x			x
<b>E38</b>	Facilitators and barriers to enhancing physical activity in older patients during acute hospital stay: a systematic review		x		x		x	x		x			x
<b>E39</b>	Short- and Long-Term Effects of Balance Training on Physical Activity in Older Adults With Osteoporosis: A Randomized Controlled Trial		x		x	x		x		x			x
<b>E40</b>	Functional therapeutic principles and physiotherapy of osteoporosis		x		x		x	x		x			x
<b>E41</b>	Improving care after hip fracture: the fracture? Think osteoporosis (FTOP) program	x		x			x	x		x			x
<b>E42</b>	Fragility Fracture Network (FFN) Rehabilitation Research Special Interest Group (2016) A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture	x			x		x	x		x			x
<b>E43</b>	Effectiveness of a falls-and-fracture nurse coordinator to reduce falls: a randomized, controlled trial of at-risk older adults	x		x			x	x		x			x
<b>E44</b>	Rehabilitation of Patients with Osteoporotic Fractures	x		x		x		x		x		x	
<b>E45</b>	Exercise prescription after fragility fracture in older adults: A scoping review	x		x			x	x		x			x
<b>E46</b>	Which strength and balance activities are safe and efficacious for individuals with specific challenges (osteoporosis, vertebral fractures, frailty, dementia)?: A Narrative review	x		x		x		x		x		x	
<b>E47</b>	Timing of physiotherapy following fragility hip fracture: delays cost lives	x		x			x	x		x			x
<b>E48</b>	Disease burden of fractures among patients with osteoporosis in Japan: health-related quality of life, work productivity and activity impairment, healthcare resource utilization, and economic costs		x		x		x	x		x			x
<b>E49</b>	Partnership for fragility bone fracture care provision and prevention program (P4Bones): study protocol for a secondary fracture prevention pragmatic controlled trial		x		x		x	x		x			x

<b>E50</b>	Exercise, muscle, and the applied load-bone strength balance		x		x		x	x		x			x
<b>E51</b>	Too Fit To Fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture		x		x	x		x		x			x
<b>E52</b>	Exercise and physical activity in individuals at risk of fracture		x		x	x		x		x			x
<b>E53</b>	Osteo-cise: Strong Bones for Life: Protocol for a community-based randomised controlled trial of a multi-modal exercise and osteoporosis education program for older adults at risk of falls and fractures		x		x		x	x		x			x
<b>E54</b>	Feasibility, Usability, and Enjoyment of a Home-Based Exercise Program Delivered via an Exercise App for Musculoskeletal Health in Community-Dwelling Older Adults: Short-term Prospective Pilot Study		x		x		x	x		x			x
<b>E55</b>	A Comparison of Bone-Targeted Exercise Strategies to Reduce Fracture Risk in Middle-Aged and Older Men with Osteopenia and Osteoporosis: LIFTMOR-M Semi-Randomized Controlled Trial		x		x		x	x		x			x
<b>E56</b>	The LIFTMOR-M (Lifting Intervention For Training Muscle and Osteoporosis Rehabilitation for Men) trial: protocol for a semirandomised controlled trial of supervised targeted exercise to reduce risk of osteoporotic fracture in older men with low bone mass		x		x	x		x		x			x
<b>E57</b>	Early mobility after fragility hip fracture: a mixed methods embedded case study	x		x			x	x		x			x
<b>E58</b>	"To do or not to do": Treatment fidelity to a complex training intervention		x		x		x	x		x			x
<b>E59</b>	Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient		x		x		x	x		x			x
<b>E60</b>	Recommendations for exercise adherence measures in musculoskeletal settings: a systematic review and consensus meeting (protocol)		x		x	x		x		x			x

<b>E61</b>	Multidisciplinary Approach to Reduce Postoperative Complications and Improve the Activity of Patients with Hip Fracture: A 24-month Follow-up Survey	x		x			x	x		x			x
<b>E62</b>	Osteoporosis guidelines from a rehabilitation perspective: systematic analysis and quality appraisal using AGREE II	x		x		x		x		x		x	
<b>E63</b>	New Evidence-Based Programme for Preventing and Rehabilitating Hip Fractures (Thesis Submitted to the Rehabilitation Board of HKCOS)	x		x			x	x		x			x
<b>E64</b>	Physiotherapeutical management after osteoporotic fractures	x			x	x		x			x		x
<b>E65</b>	Exercise interventions: defusing the world's osteoporosis time bomb		x		x	x		x		x			x
<b>E66</b>	Current evidence based interventions for preventing fall and fall-related hip fracture of the older	x		x			x	x		x			x
<b>E67</b>	A multi-component exercise regimen to prevent functional decline and bone fragility in home-dwelling elderly women: randomized, controlled trial		x		x	x		x		x			x
<b>E68</b>	Does exercise reduce the burden of fractures? A review		x		x		x	x		x			x
<b>E69</b>	Physical activity, muscle function, falls and fractures		x		x		x	x		x			x
<b>E70</b>	Exercise for people with a fragility fracture of the pelvis or lower limb: a systematic review of interventions evaluated in clinical trials and reporting quality		x		x	x		x		x			x
<b>E71</b>	Exercise and osteoporosis-related fractures: perspectives and recommendations of the sports and exercise scientist		x		x	x		x		x			x
<b>E72</b>	Effects of osteoanabolic exercises on bone mineral density of osteoporotic females: A randomized controlled trial		x		x		x	x		x			x
<b>E73</b>	2002 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada		x		x		x	x		x			x
<b>E74</b>	Adverse events and safety issues associated with physical activity and exercise for adults with osteoporosis and osteopenia: A systematic review of observational studies and an updated review of interventional studies		x		x		x	x		x			x

<b>E75</b>	Clinical Practice Guideline for Postoperative Rehabilitation in Older Patients With Hip Fractures	x		x		x		x		x		x	
<b>E76</b>	Fragility Fracture Rehabilitation Study Group Comparative effectiveness of fragility fracture integrated rehabilitation management for elderly individuals after hip fracture surgery: a study protocol for a multicenter randomized controlled trial	x		x		x		x		x		x	
<b>E77</b>	The level of physical activity in patients with osteoporosis in relation to the risk and prevention of falls		x		x		x	x		x			x
<b>E78</b>	The effects of physical activity and nutrient intake on the risk of hip fracture: Results from the Adventist Health Study-2	x		x			x	x		x			x
<b>E79</b>	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 (REACTIVE Study)	x		x		x		x		x		x	
<b>E80</b>	Exercise as a prescription for patients with various diseases	x		x		x		x		x		x	
<b>E81</b>	Undernutrition, Sarcopenia, and Frailty in Fragility Hip Fracture: Advanced Strategies for Improving Clinical Outcomes	x		x			x	x		x			x
<b>E82</b>	The effect of osteoporotic treatment on the functional outcome, re-fracture rate, quality of life and mortality in patients with hip fractures: A prospective functional and clinical outcome study on 520 patients	x		x			x	x		x			x
<b>E83</b>	Rehabilitation Strategies for Patients with Femoral Neck Fractures in Sarcopenia: A Narrative Review	x		x			x	x		x			x
<b>E84</b>	The effects of physical exercise in osteoporosis		x		x		x	x		x			x
<b>E85</b>	Physical activity and hip fracture disability: a review	x		x			x	x		x			x
<b>E86</b>	Modelling Human Locomotion to Inform Exercise Prescription for Osteoporosis		x		x		x	x		x			x
<b>E87</b>	Frailty and Sarcopenia		x		x		x	x		x			x

<b>E88</b>	A study protocol of a randomised controlled trial to measure the effects of an augmented prescribed exercise programme (APEP) for frail older medical patients in the acute setting		x		x	x		x		x			x
<b>E89</b>	A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures, Edition 2		x		x		x	x		x			x
<b>E90</b>	Restoration of Functional Capabilities and Exercise after Major Fractures due to Osteoporosis	x		x			x	x		x			x
<b>E91</b>	Progression and adherence to an individually prescribed and supervised resistance training intervention in older adults recovering in hospital from lower limb fragility fracture	x		x		x		x		x		x	
<b>E92</b>	Consequences of fall-induced hip fractures on cognitive function, physical activity, and mortality: Korean longitudinal study of aging 2006-2016	x		x			x	x		x			x
<b>E93</b>	The Association Between Physical Activity and Osteoporotic Fractures: A Review of the Evidence and Implications for Future Research		x		x		x	x		x			x
<b>E94</b>	Evidence on physical activity and osteoporosis prevention for people aged 65+ years: a systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour		x		x		x	x		x			x
<b>E95</b>	Application of SDOC Cut Points for Low Muscle Strength for Recovery of Walking Speed After Hip Fracture	x		x			x	x		x			x
<b>E96</b>	Patients receiving inpatient rehabilitation for lower limb orthopaedic conditions do much less physical activity than recommended in guidelines for healthy older adults: an observational study		x		x		x	x		x			x
<b>E97</b>	Application Effect of Case Management Mode Combined with ERAS in Elderly Patients with Hip Fracture	x		x			x	x		x			x
<b>E98</b>	Non-Pharmacological Interventions towards Preventing the Triad Osteoporosis-Falls Risk-Hip Fracture, in Population Older than 65. Scoping Review		x		x		x	x		x			x
<b>E99</b>	Physiotherapy following fragility fractures	x		x		x		x		x		x	

<b>E100</b>	The global approach to rehabilitation following an osteoporotic fragility fracture: A review of the rehabilitation working group of the International Osteoporosis Foundation (IOF) committee of scientific advisors	x		x		x		x		x		x	
<b>E101</b>	Mobilisation and physiotherapy intervention following hip fracture: snapshot survey across six countries from the Fragility Fracture Network Physiotherapy Group	x		x		x		x		x		x	
<b>E102</b>	Proposal of an Adapted Physical Activity Exercise Protocol for Women with Osteoporosis-Related Vertebral Fractures: A Pilot Study to Evaluate Feasibility, Safety, and Effectiveness		x		x		x		x				x
<b>E103</b>	Postacute management of older adults suffering an osteoporotic hip fracture: a consensus statement from the international geriatric fracture society	x		x		x		x		x		x	
<b>E104</b>	The Effect of Impact Exercise (Alone or Multicomponent Intervention) on Health-Related Outcomes in Individuals at Risk of Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	x		x		x		x		x		x	
<b>E105</b>	Multidisciplinary geriatric rehabilitation in the patient with hip fracture and dementia	x		x			x	x		x			x
<b>E106</b>	Factors affecting exercise program adherence in patients with acute hip fracture and impact on one-year survival	x		x			x	x		x			x
<b>E107</b>	Determining the Effects of a 4-Week Structured Strength and Flexibility Exercise Program on Functional Status of Subjects with Osteoporosis		x		x		x		x				x
<b>E108</b>	Does the association of therapeutic exercise and supplementation with sucrosomial magnesium improve posture and balance and prevent the risk of new falls?		x		x		x	x		x			x
<b>E109</b>	Osteoporosis and exercise		x		x		x	x		x			x
<b>E110</b>	Effects of the FIT-HIP Intervention for Fear of Falling After Hip Fracture: A Cluster-Randomized Controlled Trial in Geriatric Rehabilitation	x			x		x		x				x

<b>E111</b>	Exercise for bone health: Rationale and prescription		x		x		x	x		x			x
<b>E112</b>	Musculoskeletal challenges of osteoporosis: Therapeutic exercise/strength training a review		x		x	x		x		x			x
<b>E113</b>	Exercise, nutrition and managing hip fracture in older persons	x		x		x		x		x			x
<b>E114</b>	Effects of high-intensity progressive resistance training and targeted multidisciplinary treatment of frailty on mortality and nursing home admissions after hip fracture: a randomized controlled trial	x		x		x		x		x			x
<b>E115</b>	Visually Impaired OLder people's Exercise programme for falls prevenTion (VIOLET): a feasibility study protocol		x		x		x	x		x			x
<b>E116</b>	The Effects of a Pilates-Based Exercise Rehabilitation Program on Functional Outcome and Fall Risk Reduction in an Aging Adult Status-Post Traumatic Hip Fracture due to a Fall		x	x		x		x		x			x
<b>E117</b>	Fragility hip fractures in a team-based multidisciplinary orthogeriatric care setting with a Fracture Liaison Service: Patients' profile and early outcomes	x		x				x	x				x
<b>E118</b>	A micro-costing analysis of post-fracture care pathways: results from the International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study (ICUROS)	x		x				x	x				x
<b>E119</b>	Development of a prognostic model to predict post-operative mobility of patients with fragility hip fractures: a retrospective cohort study	x		x				x	x				x
<b>E120</b>	Individual nutrition therapy and exercise regime: a controlled trial of injured, vulnerable elderly (INTERACTIVE trial)		x		x			x	x				x
<b>E121</b>	Implementing exercise programs to prevent falls: systematic descriptive review		x		x	x		x		x			x
<b>E122</b>	Exercise Early and Often: Effects of Physical Activity and Exercise on Women's Bone Health		x		x			x	x				x
<b>E123</b>	Evaluation Of a multidisciplinary rehabilitation Programme For Elderley Patients With Hip Fracture: A Prospectiv Cohort Study	x		x		x		x		x			x

<b>E124</b>	Content of exercise programmes targeting older people with sarcopenia or frailty – findings from a UK survey		x		x	x		x		x			x
<b>E125</b>	The exercise-based analysis of the frail prevention in the elderly		x		x		x	x		x			x
<b>E126</b>	Nutrition and Exercise Treatment of Sarcopenia in Hip Fracture Patients: Systematic Review	x		x			x	x		x			x

## Pesquisa Manual

Título do Artigo	Participantes		Conceito				Tipo de Estudo				Elegível?		
	Questão 1		Questão 2		Questão 3		Questão 4		Questão 5				
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
<b>E127</b>	Effects of progressive resistance training on physical disability among older community-dwelling people with history of hip fracture		x		x	x		x		x			x
<b>E128</b>	Balance training with multi-task exercises improves fall-related self-efficacy, gait, balance performance and physical function in older adults with osteoporosis: a randomized controlled trial		x		x	x		x		x			x
<b>E129</b>	Exercise interventions to reduce fall-related fractures and their risk factors in individuals with low bone density: a systematic review of randomized controlled trials		x		x	x		x		x			x
<b>E130</b>	Rehabilitation of Orthopedic and Rheumatologic Disorders. 1. Osteoporosis Assessment, Treatment, and Rehabilitation		x		x		x	x		x			x
<b>E131</b>	Exercise and fractures in postmenopausal women. Final results of the controlled Erlangen Fitness and Osteoporosis Prevention Study (EFOPS)		x		x	x		x		x			x

<b>E132</b>	Effect of Exercise on Extraskelatal Risk Factors for Hip Fractures in Elderly Women With Low BMD: A Population-Based Randomized Controlled Trial		x		x	x		x		x			x
<b>E133</b>	An Orthogeriatric Collaborative Intervention Program for Fragility Fractures: A Retrospective Cohort Study		x		x		x	x		x			x
<b>E134</b>	Balance training program is highly effective in improving functional status and reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis: a randomized controlled trial		x		x	x		x		x			x
<b>E135</b>	A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures, Edition 2		x		x		x	x		x			x
<b>E136</b>	The effectiveness of a basic exercise intervention to improve strength and balance in women with osteoporosis		x		x	x		x		x			x
<b>E137</b>	Sense of Coherence: Effect on Adherence and Response to Resistance Training in Older People With Hip Fracture History	x		x			x	x		x			x
<b>E138</b>	Effects of a resistance and balance exercise programme on physical fitness, health-related quality of life and fear of falling in older women with osteoporosis and vertebral fracture: a randomized controlled trial		x		x	x		x		x			x
<b>E139</b>	Progressive strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial	x		x		x		x		x		x	
<b>E140</b>	Factors influencing missed nursing care for older people following fragility hip fracture	x		x			x	x		x			x
<b>E141</b>	A health care record review of early mobility activities after fragility hip fracture Utilizing the French systematic method to inform future interventions	x		x			x	x		x			x
<b>E142</b>	Guidelines for the management of osteoporosis and fragility fractures Internal and Emergency Medicine		x		x		x	x		x			x
<b>E143</b>	Exercise and physical activity for osteoporosis and bone health		x		x		x	x		x			x
<b>E144</b>	The Role of Exercises in Osteoporotic Fracture Prevention and Current Care Gaps Where Are We Now? Recent		x		x		x	x		x			x
<b>E145</b>	Health-related quality of life after vertebral or hip fracture: a seven-year follow-up study.	x		x			x	x		x			x

<b>E146</b>	Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older woman: a time trade-off study		x		x		x	x		x			x
<b>E147</b>	Effects of extended outpatient rehabilitation after hip fracture. A randomized controlled trial.	x		x			x	x		x			x
<b>E148</b>	A randomised trial of weight-bearing versus non-weight-bearing exercise for improving physical ability in inpatients after hip fracture		x	x			x	x		x			x
<b>E149</b>	Acute nursing care of the older adult with fragility hip fracture: an international perspective	x		x			x	x		x			x
<b>E150</b>	Role of comprehensive geriatric assessment in the management of osteoporotic hip fracture in the elderly: an overview	x			x		x	x		x			x
<b>E151</b>	Effect of a home-based exercise program on functional recovery following rehabilitation after hip fracture: a randomized clinical trial		x		x	x		x		x			x
<b>E152</b>	Extended exercise rehabilitation after hip fracture improves patients' physical function: a systematic review and meta-analysis		x		x	x		x		x			x
<b>E153</b>	Home exercise to improve strength and walking velocity after hip fracture: a randomized controlled trial		x	x		x		x		x			x
<b>E154</b>	Home-based leg-strengthening exercise improves function 1 year after hip fracture: a randomized controlled study		x	x		x		x		x			x
<b>E155</b>	Effect of a home-based exercise program on functional recovery following rehabilitation after hip fracture: a randomized clinical trial		x	x		x		x		x			x
<b>E156</b>	Delivery and outcomes of a yearlong home exercise program after hip fracture: a randomized controlled trial		x	x			x	x		x			x
<b>E157</b>	A randomized controlled trial of weight-bearing versus non-weightbearing exercise for improving physical ability after usual care for hip fracture		x	x		x		x		x			x
<b>E158</b>	Effect of lower-limb progressive resistance exercise after hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies		x	x		x		x		x			x

<b>E159</b>	Progressive resistance exercise in physical therapy: a summary of systematic reviews		x	x			x	x		x			x
<b>E160</b>	Cost-effectiveness of individualized nutrition and exercise therapy for rehabilitation following hip fracture		x	x			x	x		x			x
<b>E161</b>	Strength training and older women: a cross-sectional study examining factors related to exercise adherence		x	x		x		x		x			x
<b>E162</b>	Exercise effects on bone mineral density relationships to changes in fitness and fatness		x	x			x	x		x			x
<b>E163</b>	Group versus Individual Approach? A Meta-Analysis of the Effectiveness of Interventions to promote physical activity		x	x			x	x		x			x
<b>E164</b>	Exercise – it's never too late: the strong-for-life program		x	x			x	x		x			x
<b>E165</b>	Delivery and outcomes of a yearlong home exercise program after hip fracture: a randomized controlled trial		x	x		x		x		x			x

## **ANEXO IV**

**EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DE DADOS**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA PUBLICAÇÃO</b>	
<b>E24:</b> Effect of high-quality care on limb function recovery and quality of life after osteoporotic hip fracture surgery in the elderly	
<b>AUTORES</b>	Chen, B., Luo, Z., Feng, X., Pan, K., Liu, Q., & Yang, Y.
<b>ANO E LOCAL DE PUBLICAÇÃO</b>	2021, China
<b>TIPO DE ESTUDO</b>	Estudo Não Randomizado Controlado (NRCT)
<b>OBJETIVO DO ESTUDO</b>	Este estudo pretende avaliar o efeito diferenciados, que os autores designam de “cuidados de alta qualidade” na recuperação da função membro lesado e na qualidade de vida, após cirurgia à fratura osteoporótica da anca, em idosos.
<b>PARTICIPANTES</b>	<p>Um total de 116 pessoas, submetidas a fixação cirúrgica da anca, no Terceiro Hospital Afiliado da Universidade Sun Yat-Sem, de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.</p> <p><u>Crítérios de inclusão:</u> pessoas submetidas a cirurgia, por fratura da anca e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.</p> <p><u>Crítérios de exclusão:</u> pessoas com fraturas patológicas induzidas por osteomielite ou outros tumores ósseos; pessoas com disfunção hepática e renal grave, complicações graves, distúrbios graves de coagulação ou dificuldades de comunicação, bem como aqueles que não cooperaram com os procedimentos.</p>
<b>METODOLOGIA</b>	<p><u>Grupo de controle:</u> recebeu cuidados de pós-operatório habituais. Os enfermeiros observaram rigorosamente as condições das pessoas, solucionaram intercorrências no pós-operatórias em tempo útil e realizaram sessões educacionais sobre fratura da anca, os cuidados de enfermagem gerais e sobre exercícios funcionais.</p> <p><u>Grupo de intervenção:</u></p> <p>1) <b>Educação em saúde:</b> educação e promoção para a saúde foi fornecido à pessoa doente e às suas famílias. Desde informação sobre a estrutura da articulação da anca, o conceito e as causas da fratura de fragilidade da anca, bem como considerações gerais sobre os cuidados pós fratura e cirurgia, a</p>

recuperação pós cirúrgica, a proteção da articulação da anca, e os exercícios funcionais.

2) **Intervenção psicológica:** Enfermeiros apresentaram casos de sucesso para melhorar a sua confiança no tratamento. As emoções negativas dos pacientes foram prontamente aliviadas e mitigadas. Os enfermeiros encorajaram os familiares a participar no processo de recuperação pós-operatória e motivaram a adesão à recuperação funcional.

3) **Orientação sobre o exercício funcional:** O objetivo e o método do exercício funcional foram explicados, juntamente com a forma correta de protegerem a anca. A contração muscular isométrica do quadríceps e do músculo iliopsoas foi realizada na fase aguda e o treino de abdução da anca; exercícios em supino de elevação da perna estendida foram realizados na fase pós-aguda. Realizaram treino de sustentação de peso e caminhada, incluindo sentar e levantar; treino de equilíbrio em pé, treino de marcha assistida por auxiliar de marcha e, posteriormente treino de marcha com sustentação de peso total. Além disso, o treino da capacidade de autocuidado e o treinamento funcional de mudança de posturas (deitado-sentado-em pé), subir e descer escadas, usar calças, sapatos e meias, ir ao banho, foram integrados à vida diária das pessoas.

4) **Observação do estado da doença:** Os enfermeiros observaram atentamente o estado da pessoa durante o exercício funcional. O exercício deve ser interrompido imediatamente após aparecimento de dor; as enfermeiras se verificassem algum agravamento do estado de saúde informavam atempadamente o médico assistente, fazendo assim o tratamento correspondente.

5) **Orientação dietética:** Alimentos leves e digeríveis, como vegetais e frutas, bem como alimentos que promovem a circulação sanguínea. Após a cirurgia, foram sugeridos alimentos com as funções de revigorar o sangue e fortalecer tendões e ossos.

6) **Cuidados de enfermagem anti-infecciosos:** Os instrumentos e aparelhos foram mantidos limpos para evitar infeções cruzadas. Além disso, o tratamento oportuno da ferida foi realizado para evitar a inflamação.

7) **Gestão da prevenção e intervenção:** Enfermeiros monitoraram os sinais vitais, e qualquer sinal de tromboembolismo, com atenção na circulação periférica dos membros. Controlada a drenagem e exsudado da ferida cirúrgica. O membro lesado foi colocado em posição neutra e em abdução, tanto quanto possível, para evitar adução ou pronação.

8) **Cuidados fora do hospital:** Foram realizados acompanhamentos regulares por telefone ou no local para desenvolver um ajuste razoável do plano de exercícios e da dieta para eliminar perigos ocultos.

<b>QUESTÕES ESPECÍFICAS</b>	
<b>POPULAÇÃO</b>	Pessoas em pós-operatório de fratura osteoporótica da anca.
<b>CONTEXTO (SE APLICÁVEL)</b>	Hospitalar e Domiciliário
<b>RESULTADOS: INTERVENÇÃO</b>	<p>Harris Hip Score (HHS) foi usado para avaliar a função da articulação da anca.</p> <p>Índice de Barthel (BI) foi utilizado para avaliar a capacidade de vida independente das pessoas antes da intervenção e um mês após a intervenção de enfermagem.</p> <p>A escala de auto-avaliação de depressão e ansiedade de Zung foram utilizadas para avaliar emoções negativas das pessoas antes da intervenção e um mês após.</p> <p>Escala numérica de intensidade da dor, foi usado para avaliar a dor.</p> <p>Registro de complicações (nomeadamente, distensão abdominal, retenção urinária, febre e infecção respiratória).</p> <p>Escala de Qualidade de Vida, para avaliar a qualidade de vida dos pacientes na alta hospitalar. A escala incluiu cinco dimensões: funcionamento físico, funcionamento dos papéis, funcionamento emocional, funcionamento cognitivo e funcionamento social.</p> <p>Um questionário foi desenvolvido para avaliar a satisfação do paciente com os cuidados de enfermagem, que foi classificado como muito satisfeito, satisfeito e insatisfeito.</p>
<b>RESULTADOS: ESTRATÉGIAS</b>	<p>HHS e BI revelou que não houve diferença significativa entre os dois grupos. E verificou-se que o aumento no grupo de intervenção foi mais significativo do que no grupo controle.</p> <p>A escala de autoavaliação de depressão e ansiedade de Zung foi aplicada e os resultados mostram que as emoções negativas foram notavelmente aliviadas nos dois grupos após a intervenção, mas o alívio no grupo de intervenção foi mais significativo do que no grupo de controle. Foram adotadas medidas para aliviar a dor e muita atenção ao estado psicológico, no sentido de aliviar as suas emoções negativas.</p> <p>As pontuações no grupo de intervenção diminuíram significativamente na avaliação da Escala numérica de intensidade da dor no grupo de intervenção.</p> <p>O grupo de intervenção teve menor incidência de complicações do que o grupo controle.</p> <p>Os parâmetros da escala de qualidade de vida foram maiores no grupo de intervenção do que no</p>

	<p>grupo controle.</p> <p>Os pacientes em intervenção tiveram maior satisfação do que os do grupo controle.</p>
<b>OUTROS RESULTADOS</b>	<p>Neste estudo, o exercício de alta intensidade levou muitos pacientes a desistir. Assim, foi adotado um plano de exercícios funcionais passo a passo, que paulatinamente orientou os pacientes para a realização do treino.</p>
<b>CONCLUSÕES</b>	<p>Os resultados deste estudo mostram que “Cuidados de alta qualidade” efetivamente melhoram o prognóstico. O repouso prolongado no leito após a cirurgia pode levar à atrofia muscular e limitação do movimento articular. O exercício funcional precoce lida melhor com essas dificuldades. Promove hematoma ósseo e previne a adesão articular e fortalece a força muscular, acelerando assim a recuperação da função do membro e da capacidade de autocuidado.</p> <p>Cuidados de enfermagem otimizados contribuem para a promoção da recuperação pós-operatória.</p> <p>Cuidados de alta qualidade reduziram a incidência de complicações pós-cirúrgicas.</p> <p>O aumento da qualidade de vida e satisfação dos pacientes neste estudo indicou o efeito significativo de cuidados de alta qualidade em pessoas que foram submetidas a fixação da anca após fratura de fragilidade.</p>
<b>PERTINÊNCIA DO ARTIGO PARA A SCOPING REVIEW</b>	<p>Este estudo apresenta um programa de exercício físico na pessoa com fratura de fragilidade da anca, tendo em atenção todos os fatores de risco associados ao agravamento da fragilidade e à ocorrência de complicações. Acompanha a pessoa em duas fases: aguda e pós-aguda.</p>
<b>LIMITAÇÕES DOS ARTIGOS</b>	<p>Não foi evidenciada nenhuma limitação durante o estudo.</p>

## APÊNDICES

## APÊNDICE I

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À FRATURA DE FRAGILIDADE

Fatores de risco associados à fratura de fragilidade

<i>Tipo</i>	<i>Fator de Risco</i>	<i>Descrição</i>
<i>Fator de risco modificável e não modificável</i>	<b>Baixa DMO</b>	A DMO baixa é um dos fatores de risco mais importantes para as fraturas de fragilidade (Albaba, et al., 2012). É considerado não modificável e modificável, uma vez que é determinado por uma diversidade de fatores, incluindo genes, idade, sexo e estilo de vida, que diferem na acessibilidade à mudança (Golob & Laya, 2015).
<i>Fator de risco não modificável</i>	<b>Idade</b>	A incidência de fraturas, principalmente da anca, aumenta exponencialmente com a idade, principalmente após os 70 anos (Kanis et al., 2013). As fraturas da anca aumentam constantemente com a idade. A DMO atinge um pico até aos 30 anos e diminui progressivamente após os 50 anos, até o final da vida, tanto em homens quanto em mulheres (Mackey et al., 2007). O aumento do risco de fratura associado à idade vai muito além do que poderia ser explicado pela DMO isoladamente. Outras alterações que afetam a resistência mecânica do osso e as alterações relacionadas com a idade são consideradas responsáveis por esse efeito do envelhecimento (Compston et al., 2017).
<i>Fator de risco não modificável</i>	<b>Gênero</b>	O sexo feminino, especialmente acima de 50 anos, é um fator de risco para fratura e isso é essencialmente devido a uma menor densidade óssea ao longo da vida, mas também à menor secção e espessura cortical dos ossos femininos (Melton et al., 1997). Além disso, as mulheres vivem mais que os homens, em média, o que aumenta a proporção de cerca de 3 mulheres para 1 homem que sofre uma fratura de fragilidade (Kanis et al., 2013).

<i>Fator de risco não modificável</i>	<b>História familiar de fratura de fragilidade</b>	História de fratura de fragilidade da anca num dos pais está associada a risco significativamente aumentado de qualquer fratura osteoporótica em homens e mulheres, e isso é amplamente independente do valor de DMO (Kanis et al., 2013).
<i>Fator de risco não modificável</i>	<b>Fraturas de fragilidade anterior</b>	História de fratura de fragilidade prévia aumenta significativamente o risco de fraturas subsequentes, independentemente da DMO (Kanis et al., 2018; Giangregorio et al., 2014; Haentjens et al., 2010).
<i>Fator de risco não modificável</i>	<b>Corticoterapia</b>	A perda óssea e o aumento da taxa de fraturas ocorrem logo após o início da terapia com corticóides e estão relacionados com a dosagem e duração do tratamento (Hernlund et al., 2013) A taxa de fraturas em pessoas com uso de esteroides é maior do que o esperado, com base apenas na perda de DMO (Goemaere et al., 2003).
<i>Fator de risco modificável</i>	<b>Tabagismo</b>	O tabagismo está associado a um risco significativamente aumentado de todos os tipos de fraturas de fragilidade, em homens e mulheres (Kanis, 2002). Com base em estudos observacionais, os efeitos do tabaco na saúde óssea são parcialmente reversíveis (Hoidrup et al., 2000).
<i>Fator de risco modificável</i>	<b>Álcool</b>	O consumo pesado de álcool ( $\geq 3$ unidades por dia) está associado a uma redução na DMO e aumento do risco de fratura (Golob & Laya, 2015; Kanis, 2002). A evidência é escassa em relação à reversibilidade do risco de fratura após a redução da ingestão excessiva de álcool (Kanis, 2002).
<i>Fator de risco modificável</i>	<b>Estilo de vida sedentário</b>	A atividade física e o exercício físico reduzem o risco de osteoporose e fraturas de fragilidade, bem como outras lesões provocadas por quedas (Bolam et al., 2013; Kemmler et al., 2013; Polidoulis et al., 2012).
<i>Fator de risco modificável</i>	<b>Risco elevado de quedas</b>	Mais de 90% das fraturas de fragilidade ocorrem após uma queda (Hannan et al., 2001). A cada ano, estima-se que 30-40% das pessoas, com mais de 65 anos vão sofrer uma queda pelo menos uma vez (Diário da República, 2015).

*Fator de risco modificável*

**Défice de vitamina D**

O défice de vitamina D é extremamente comum entre adultos e demonstra agravar a perda óssea, causar fraqueza muscular, aumentando assim o risco de fratura. A vitamina D pode ser obtida essencialmente através da exposição à luz solar ou através de suplementos alimentares (Adams et al., 2021; Compston et al., 2017).

*Fator de risco modificável*

**Baixa ingestão de cálcio**

O cálcio é um componente essencial do osso. A necessidade média diária foi estimada em 800 mg por dia, em dietas ocidentais. A vitamina D é essencial para garantir a sua absorção. Uma ingestão cronicamente baixa de cálcio induz hiperparatiroidismo, com aumento da reabsorção óssea e risco de fratura (Institute of Medicine, 2011).

## **APÊNDICE II**

**LINHAS ORIENTADORAS DE UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - UM  
PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM FRATURA DE  
FRAGILIDADE DA ANCA**

## **PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM FRATURA DE FRAGILIDADE DA ANCA**

A complexidade da intervenção de prescrição de exercício físico na pessoa com fratura de fragilidade da anca, cria a necessidade de se criarem linhas orientadoras que apoiem este tipo de intervenções. Assim, o programa que se propõe sugere uma prescrição de exercício que envolva as várias componentes da condição física, em particular as que dizem respeito à mobilidade articular, resistência muscular, força, equilíbrio e movimentos funcionais.

Atender às características individuais dos indivíduos, de forma a garantir o sucesso da intervenção e o máximo de adesão. Identificar os limites de cada participante e intervir no conhecimento e capacidade da pessoa para controlar os movimentos Corporais, com as devidas adaptações dos exercícios propostos;

A. Garantir as medidas de segurança aquando a realização dos exercícios, quer sejam ambientais, quer estejam voltadas para o cliente e enfermeiro, de acordo com as seguintes recomendações:

- Garantir que a pessoa possui roupa e calçado adequados à prática de exercício físico;
- Garantir a proximidade do dispositivo auxiliar de marcha, no caso de a pessoa utilizar, durante a prática de exercício físico;
- Manter o controlo postural na cadeira e garantir que a cadeira tem os quatro apoios no solo;
- Respeitar os limites articulares;
- Garantir a hidratação ao longo da sessão;
- Garantir que a pessoa está clinicamente estável;
- Garantir que a pessoa não tem prescrição médica que contraindique a prática de exercício físico;
- Monitorizar os sinais vitais antes e após a realização do exercício físico e sempre que for necessário;
- Garantir que o padrão respiratório da pessoa está normal ao longo de toda a sessão, isto é, que não demonstra hiperventilação ou bloqueios;
- Garantir que nenhum exercício produz uma elevada sensação de dor.

B. O sucesso da aplicação do programa, requer uma forte componente motivacional, de forma a garantir o melhor desempenho durante as sessões. Para isso é importante lembrar os benefícios do exercício físico para o estado de saúde a curto, médio e longo prazo, estabelecer objetivos reais, associar exercícios com movimentos funcionais a fim do programa ser direcionado para a potenciação da capacidade funcional (como por exemplo, os exercícios poderão ser representativos de AVD's como vestir, caminhar, autocuidar-se, entre outros).

C. O acompanhamento e monitorização das sessões implica a existência de um controlo da intensidade dos exercícios, pelo que é importante que o EEER conheça e identifique os sinais de esforço físico (como por exemplo, dispneia, aumento da frequência cardíaca, tonturas, rubor). Uma das ferramentas que pode ser utilizada é uma escala de esforço percebido - *Escala Subjetiva de Esforço de Borg Modificada e Escala Visual Analógica de Dor*.

D. O programa pode ser implementado num contexto clínico, domiciliar ou na comunidade. Sendo que as sessões de grupo não devem exceder os 10 participantes e devem ter a supervisão de um EEER (de forma presencial ou à distância).

E. Os programas devem ser iniciados ainda no hospital, com mobilizações, levante e treino de marcha precoce (entre as 24 – 48 horas de pós-operatório), se a situação hemodinâmica o permitir.

G. Após a alta hospitalar as sessões de exercício devem ser aplicadas com uma frequência de 1-2 vezes por semana, ao longo de 12 meses, com a duração de 45 a 60 minutos por sessão. Quando o treino envolve treino de força, não se deverá realizar em dias consecutivos. O programa visa desenvolver o padrão funcional pré-fratura e, portanto, deverá respeitar as variáveis de treino definidas e considerar as adaptações específicas e individuais do grupo e de cada pessoa, atendendo à fase do processo de recuperação que se encontra;

H. As sessões do programa de exercício devem ser compostas por três fases principais, o aquecimento, a parte fundamental e o retorno à calma com alongamentos e relaxamento. Em cada uma das fases, devem ser asseguradas as seguintes componentes do exercício:

- Aquecimento, com exercícios de consciencialização postural, de respiração e de mobilidade articular. Manter postura de alongamento cerca de 10 a 30 segundos, com 2 a 4 repetições de cada exercício.
- Exercícios de treino aeróbico, com atividades que envolvem grandes grupos musculares e o treino cardiovascular (como por exemplo, a caminhada).
- Exercício de resistência ou força, com ação motora de grandes grupos musculares para atividades funcionais (como por exemplo, levantar e sentar da cadeira).
- Exercícios de equilíbrio, com treino de coordenação, treino sensoriomotor e proprioceptivo.
- Alongamentos, que fazem a transição entre o exercício e o estado de repouso, incorporando relaxamento e controlo de respiração.

I. Estrutura principal do programa de exercício: 8 a 10 exercícios, de intensidade de 3 a 6 na escala de esforço percebido, ou seja, leve a moderada e intercalar exercícios da parte superior e inferior do corpo. A progressão dos exercícios pode ser alterada, no entanto, a ordem de execução deverá ser mantida.

J. Exercícios de força para membros superiores e inferiores: 1 série, 8 a 12 repetições, com possibilidade para progredir para 2 séries. Exercícios de força com ação funcional: 3 a 4 séries, até 8 repetições. Na fase de manutenção, o treino de força pode progredir para 2-3 dias por semana (em dias alternados).

K. Exercícios aeróbicos devem ter uma progressão gradual para um aumento do tempo em atividade e depois em intensidade. Treino de caminhada, deve começar por 20 minutos, podendo progredir até ao máximo de 60 minutos. Garantir a intensidade pretendida (como por exemplo, que a frequência cardíaca durante a sessão se situe no intervalo entre 40 a 50% da frequência cardíaca máxima estimada). Na fase de manutenção, o treino aeróbico pode progredir até 4-5 dias por semana, inclusivamente a pessoa deve ser incentivada a fazer caminhada, se a sua aptidão física permitir, com uso de pedómetro.

L. Exercícios de equilíbrio, desde a manipulação de objetos, diminuição e aumento de pontos de apoio, utilização de estímulos auditivos/ visuais/ táteis. Realizar posturas

progressivamente mais difíceis, com redução da base de sustentação, movimentos dinâmicos que alterem o centro de gravidade.

M. Este programa contempla um acompanhamento regular por uma equipa multidisciplinar e combina a realização de exercício físico com a introdução de fármacos para a saúde óssea (antiosteoporóticos, cálcio e vitamina D). Além disso, têm ao seu dispor sessões educativas de prevenção de quedas e segurança ambiental, a cada dois meses.

N. Os participantes do programa de exercício físico recebem no início do programa material de apoio educativo, em suporte em papel e digital. Serão abordados temas sobre osteoporose, hábitos de vida saudável, exercício físico, nutrição, dietética, prevenção de quedas e terapêutica farmacológica.