

Maria de Fátima Pereira dos Santos

**Prótese Total da Anca:
Efetividade e um programa de Reabilitação**



Viseu, janeiro de 2019

Maria de Fátima Pereira dos Santos

Relatório Final

**Prótese Total da Anca: efetividade e um programa de
Reabilitação**

6º Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

Estudo efetuado sob a orientação da:

Professora Doutora Rosa Martins

Viseu, janeiro de 2019

“Para cuidar de alguém, tenho que saber muitas coisas. Tenho que saber, por exemplo, quem é o outro, quais os seus poderes e limitações, quais as suas necessidades e o que é que contribui para o seu crescimento; tenho que saber responder às suas necessidades e quais são os meus poderes e limitações”.

Watson (1999, p. 56)

Agradecimentos

Mais uma caminhada da minha vida está a ser concluída, feita com dedicação, esmero e esforço. Mas para que tivesse chegado a bom porto, necessitei da colaboração e apoio de muitas pessoas, pois ninguém se consegue construir sozinho. Assim, agradeço a todos os que, direta ou indiretamente, me ajudaram a tornar possível a concretização de mais um sonho pessoal e profissional, de que é prova este trabalho.

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha Orientadora, Professora Doutora Rosa Martins, pela disponibilidade, compreensão, orientação e reflexão.

Aos meus amigos pela compreensão das minhas ausências.

Aos meus pais sem os quais eu não teria alcançado tudo o que já consegui, que nesta nova caminhada da minha vida também estiveram presentes transmitindo confiança e otimismo.

Aos meus amigos pelo apoio, incentivo constante, paciência e por acreditarem que o trabalho extra será recompensado.

Muito Obrigada!

Resumo

Introdução: A prótese total da anca (PTA) é recomendada para pessoas com artropatia da anca, com dor permanente ou limitações na realização das atividades de vida diárias (AVD). A PTA pode resultar em comprometimento da capacidade funcional da pessoa no que se refere à realização das AVD, refletindo-se na sua qualidade de vida. O enfermeiro de Reabilitação através das suas intervenções pode promover substantivamente o potencial de recuperação do doente para níveis eficazes de funcionalidade. Neste contexto, este estudo pretende verificar a efetividade da aplicação de um programa de enfermagem de reabilitação na pessoa submetida a PTA.

Métodos: Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, tendo por base as recomendações do *Cochrane Handbook*. Recorreu-se à PUBMED, EBSCO, Google Académico e SciELO, motores de busca que permitiram localizar estudos publicados entre janeiro de 2009 e agosto de 2018, os quais posteriormente foram avaliados por dois investigadores de forma independente, tendo por base os critérios de inclusão e de exclusão. O *corpus* da revisão ficou formado por 5 estudos, que apresentaram boa qualidade metodológica.

Resultados: A análise dos estudos demonstra que as pessoas com PTA submetidas a um programa de reabilitação apresentam maior independência funcional, mobilidade, equilíbrio e mais qualidade de vida. A intervenção programada de ensinamentos de enfermagem de reabilitação no pré e pós-operatório revela melhorias significativas no que diz respeito à dor, aos níveis de independência nas AVD, na amplitude de movimentos, com redução dos níveis de ansiedade/stresse, melhoria substancial da qualidade de marcha, reduzindo o tempo de internamento. As pessoas com PTA, após a intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação, apresentaram melhorias significativas ao nível de independência funcional, quando comparadas com pessoas sem esta intervenção.

Conclusão: Partindo dos resultados obtidos, poderá inferir-se que a reabilitação funcional da pessoa com PTA é um recurso terapêutico com efeitos positivos, assumindo-se como um desafio à enfermagem de reabilitação. Os estudos sugerem a implementação de protocolos pós-operatórios iniciais, incluindo intervenções aditivas com eficácia clínica comprovada.

Palavras-chave: Prótese total da anca; Enfermagem, Reabilitação.

Abstract

Introduction: Total hip prosthesis (PTA) is recommended for people with hip arthropathy, with permanent pain or limitations in performing daily life activities (ADL). The PTA may result in impairment of the person's functional capacity regarding the performance of ADLs, reflecting their quality of life. The Rehabilitation nurse through their interventions can substantively promote the patient's recovery potential to effective levels of functionality. In this context, this study intends to verify the effectiveness of the application of a rehabilitation nursing program in the person submitted to PTA.

Methods: An integrative literature review was performed, based on the recommendations of the Cochrane Handbook. We used PUBMED, EBSCO, Google Academic and SciELO, search engines that allowed us to locate studies published between January 2009 and August 2018, which were later evaluated by two researchers independently, based on the inclusion and of exclusion. The corpus of the review consisted of 5 studies, which presented good methodological quality.

Results: The analysis of the studies shows that people with PTA who undergo a rehabilitation program have greater functional independence, mobility, balance and more quality of life. The programmed intervention of pre-and post-operative rehabilitation nursing teaching reveals significant improvements regarding pain, levels of independence in ADL, range of movements, reduction of anxiety / stress levels, substantial improvement in quality reducing the length of hospital stay. People with PTA, after the intervention of the nurse specialist in rehabilitation, presented significant improvements in the level of functional independence, when compared with people without this intervention.

Conclusion: Based on the results obtained, it can be inferred that the functional rehabilitation of the person with PTA is a therapeutic resource with positive effects, assuming as a challenge to rehabilitation nursing. The studies suggest the implementation of initial postoperative protocols, including additive interventions with proven clinical efficacy.

Keywords: Total hip prosthesis; Nursing, Rehabilitation.

Sumário

Pág.

INTRODUÇÃO.....	19
PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
1. ANATOMIA DA ANCA.....	25
2. LESÕES DA ANCA.....	29
2.1. FRATURA DA ANCA.....	30
2.2. FRATURA DO COLO FEMORAL.....	31
2.3. LUXAÇÃO POSTERIOR DA ANCA.....	32
2.4. LUXAÇÃO ANTERIOR DA ANCA.....	33
2.5. A NECESSIDADE DA SUBSTITUIÇÃO DA ARTICULAÇÃO.....	34
2.5.1. Indicações da artroplastia da anca.....	35
2.5.2. Artroplastia cimentada da anca.....	36
2.6. REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE DOENTES COM PRÓTESE TOTAL DA ANCA...	41
II PARTE - INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA.....	45
1. METODOLOGIA.....	47
1.1. ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	49
1.2. LOCALIZAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	50
1.3. AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS.....	54
2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	57
2.1. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	66
4. CONCLUSÃO.....	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
Anexo I – Grelhas de avaliação crítica dos estudos.....	83

Lista de tabelas

Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos.....	48
Tabela 2 - Teste de Relevância I	51
Tabela 3 - Teste de relevância II.....	52
Tabela 4 - Checklist de Avaliação para Estudos Quase-Experimentais	54
(estudos experimentais não randomizados) –JBI.....	55
Tabela 5 - Regras para avaliação crítica de uma revisão sistematizada - Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência da Faculdade de Medicina de Lisboa (Roque et al., 2007)	55
Tabela 6 - Grelha para avaliação crítica de um estudo descrevendo um ensaio clínico prospetivo, aleatorizado e controlado	56
Tabela 7. Síntese da evidência relativa ao estudo de Azevedo (2016)	58
Tabela 8. Síntese da evidência relativa ao estudo de Violante (2014)	60
Tabela 9. Síntese da evidência relativa ao estudo de Pinto (2016)	63
Tabela 10. Síntese da evidência relativa ao estudo de Monaco, Vallerio, Tappero & Cavanna (2009)	65
Tabela 11. Síntese da evidência relativa ao estudo de Fernandes (2011)	66

Índice de figuras

Figura 1. Prisma	53
------------------------	----

INTRODUÇÃO

Pelas competências inerentes à sua especialidade, o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) deve promover diagnósticos precoces e ações preventivas, com o objetivo de assegurar a manutenção das capacidades funcionais das pessoas, prevenir complicações e evitar incapacidades. Deve ainda 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 (quer por doença ou acidente)” ao nível das funções cardiorrespiratórias, (...), ortopédicas e outras deficiências e incapacidades (Regulamento das Competências Específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, 2011). Para tal, “ensina, demonstra e treina técnicas no âmbito dos programas definidos com vista à promoção do autocuidado e da continuidade de cuidados nos diferentes contextos (...)” (Artigo 4.º alínea a) J1.3.3, 2011) e “ensina, instrui e treina sobre técnicas a utilizar para maximizar o desempenho a nível motor (...), tendo em conta os objetivos individuais da pessoa” (Artigo 4.º alínea a) J3.1.2, 2011), proporcionando-lhes assim, o direito à dignidade e à qualidade de vida.

Com base nestes pressupostos, foram várias as razões que definiram a escolha do tema deste trabalho intitulado “Prótese total da anca: reabilitação funcional”. Em primeiro lugar, a grande atracção pela área de Ortopedia e por se considerar quo importante papel que o enfermeiro especialista em reabilitação desempenha nesta área. Em segundo lugar, porque se tem assistido, ao longo da prática profissional, à hospitalização de um número elevado de pessoas, maioritariamente idosas, por quedas e outros acidentes, que resultam normalmente em cirurgias com implante de prótese total da anca, situação que muitas vezes acarreta sentimentos de desesperança, advinda da possibilidade da prótese vir alterar o nível de independência funcional que desejam.

A maioria dos problemas das articulações sobretudo da anca, nomeadamente as fraturas, ocorre na população com idade superior a 65 anos, com um pico médio de incidência nos 80 anos de idade, verificando-se que o sexo feminino é o mais atingido. No referido grupo etário, as fraturas resultantes de traumatismos que podem ser mínimas ou moderadas, frequentemente resultantes de quedas, ocorrem sobre ossos muito fragilizados, e osteoporóticos, o que pode comprometer deveras a qualidade de vida das pessoas. (Vieira, Marques & Simões, 2014).

A prótese da anca, a par da prótese do joelho, é a mais usada em cirurgia ortopédica. Em Portugal, estima-se, que o número de artroplastias realizadas anualmente seja superior a

dez mil (Soares, Silva, Silva, Siqueira, Pamponet, Cruz, Quiles, Santos & Santos, 2103). É considerada como um dos procedimentos cirúrgicos altamente bem-sucedidos, uma vez que restaura a função, alivia a dor e melhora a qualidade vida dos doentes (Austin, Brian, Urbani, Fleischman et al., 2017).

Contudo, quando uma pessoa se encontra numa situação de hospitalização, mormente por PTA, vários são os sentimentos que a podem avassalar, tais como: inferioridade, recusa, conformismo, desvalorização pessoal, insegurança, medo, isolamento, baixa autoestima, hostilidade verbal, angústia, tristeza, ansiedade e choro. Estes sentimentos podem ser de natureza pessoal e situacional, na medida em que o doente, nesta situação, por norma, perde a força muscular, podendo pôr em risco a sua capacidade de andar, a inadaptação ao meio ambiente hospitalar, agudizada pelo afastamento do meio familiar, pelas alterações dos hábitos de vida diária, devido à utilização de auxiliares de marcha, que lhe desperta um sentimento de impotência (Maxey & Magnusson, 2012). De igual modo, a pessoa com PTA, após a alta hospitalar para o domicílio, depara-se com algumas dificuldades relacionadas com a sua capacidade para a realização das atividades de vida diárias e com a mobilidade e equilíbrio que se encontram comprometidos devido à cirurgia recente. Estes fatores podem ser minimizados com a intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação, que se constituiu como uma mais-valia que possibilita obter ganhos em saúde, onde a independência, autonomia e qualidade de vida são maximizadas, permitindo a cada uma das pessoas, retomar precocemente e de forma segura os seus projetos de vida.

Partindo-se deste enquadramento concetual, objetivou-se a realização de uma revisão integrativa da literatura, uma vez que é uma metodologia que possibilita a inserção sincrónica de pesquisas quase-experimentais e experimentais, fazendo uma combinação de dados da literatura teórica e da empírica, facultando uma perceção mais completa do tema em estudo (Mendes, Silveira & Galvão, 2007).

A realização deste trabalho assume-se como um processo desafiador para a enfermagem de reabilitação, tendo-se como referência a produção científica na área, através da qual, o enfermeiro poderá adquirir competências e habilidades fundamentais para a incorporação da pesquisa na sua prática profissional quotidiana. Assim, a questão de investigação deste estudo é: Qual é a efetividade da aplicação de um programa de enfermagem de reabilitação na pessoa submetida a PTA? Com vista a dar-se resposta à questão formulada, procede-se a uma recensão e análise da literatura existente sobre o tema.

Assim, na fundamentação teórica faz-se uma descrição da anatomia da anca, bem como se referem as suas principais lesões. Segue-se uma abordagem à artroplastia da anca. Posteriormente alude-se ao papel do enfermeiro de especialista em reabilitação em ganhos

funcionais do doente com PTA. Na segunda parte, dedicada ao estudo empírico, apresentam-se todos os procedimentos metodológicos inerentes à realização da revisão integrativa da literatura. Esta parte do trabalho finda com a discussão crítica dos resultados, perspetivando-a num modelo integrativo entre a dimensão real e a dimensão teórica, resultando na proposta de um plano de intervenção.

PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1. ANATOMIA DA ANCA

A articulação da anca liga o fêmur (osso da coxa) à bacia (pélvis). A união é feita pela cabeça do fêmur que encaixa dentro de uma cavidade – o acetábulo (Phipps, Sands & Marek, 2011). A superfície da cabeça femoral e o interior do acetábulo são revestidos por cartilagem articular. A cartilagem articular é um tecido de consistência dura e liso que permite que as superfícies deslizem umas sobre as outras, de forma suave (Mourard, 2010).

A anca é uma articulação *ball-and-socket* formada pela cabeça femoral e pelo acetábulo. A cabeça femoral, uma esfera imperfeita de osso esponjoso revestida por cartilagem articular, é caracterizada por uma trama relativamente densa de osso esponjoso que facilita a absorção e distribuição das cargas para o denso osso cortical do colo femoral e fêmur proximal. A dimensão da cabeça femoral é aproximadamente proporcional à massa óssea, variando entre 40 a 60 milímetros de diâmetro. A espessura da cartilagem articular que recobre a cabeça femoral tem em média 4 mm superiormente e 3 mm à periferia (Phipps et al., 2011).

O fêmur é o osso longo que constitui, por si só, o esqueleto da coxa. A diáfise apresenta três faces e três bordos, dos quais o posterior forma um relevo muito acentuado, a linha áspera. A extremidade superior constitui a cabeça do fêmur que se encaixa, pela sua superfície articular, na cavidade cotiloideia do osso ilíaco. A cabeça do fêmur é suportada por uma parte estreitada, o colo do fêmur. Na junção do colo com a diáfise femoral encontram-se duas grandes apófises: o grande trocânter e o pequeno trocânter, nos quais se inserem diversos músculos. A extremidade inferior alarga-se em dois côndilos, medial e lateral (interno e externo), separados atrás por uma profunda chanfradura (chanfradura intercondiliana) e reunidos à frente, ao nível da tróclea, que se articula com a rótula. Os dois côndilos femorais articulam-se com a extremidade proximal da tíbia, chamada prato tibial (Phipps et al., 2010; Borges, 2015).

Devido ao modo de locomoção, que envolve especificamente os membros inferiores, o fêmur desempenha um papel fundamental. À extremidade superior do fêmur liga-se o grande glúteo, que parte da pelve. Este é o músculo maioritariamente responsável pela rotação e extensão da coxa, além de estender a pelve e o tronco quando a perna é fixada enquanto caminhamos; este músculo é o mais importante muito embora existam outros que em conjunto permitam a nossa mobilização, como por exemplo os gêmeos e o ilíaco (Zuidema & Schlossberg, 2012).

O colo femoral compreende a região entre a base da cabeça femoral, a linha intertrocantérica anteriormente e a crista intertrocantérica posteriormente. O colo femoral

forma com a diáfise um ângulo que varia entre 125° a 140° no plano anteroposterior e 10° a 15° no plano lateral (anteversão) (Mourard, 2010).

O osso esponjoso do colo femoral caracteriza-se pela organização trabecular em sistemas medial e lateral.

A região intertrocantérica, constituída pelo grande e pequeno trocânter, representa a zona de transição do colo para a diáfise femoral. Esta área é constituída primariamente por osso trabecular denso, transmitindo e distribuindo as forças do mesmo modo que o osso esponjoso do colo femoral. O grande e o pequeno trocânter são os locais de inserção do pequeno e médio nadegueiros, do psoas ilíaco e dos rotadores externos. O calcar femoral, uma parede vertical de osso denso que se estende desde a face posteromedial da diáfise femoral para a parte posterior do colo femoral, forma uma estrutura trabecular interna dentro da parte inferior do colo femoral e região intertrocantérica, atuando como um forte condutor de transferência das cargas. É uma entidade anatómica es-Gmpo de compressão específica que é frequentemente confundida com o feixe de compressão medial do colo femoral. O termo calcar, do latim spur (esporão), foi usado nos tratados de anatomia durante mais de 100 anos. É uma estrutura laminar vertical de osso situada profundamente ao pequeno trocânter mas posteriormente ao eixo neutro do colo femoral; é mais espesso medialmente, onde se junta o feixe de compressão do colo e gradualmente estreitece, dirigindo-se lateralmente; forma a ancoragem distal do feixe trabecular medial conhecido como feixe de compressão (Hebert & Xavier, 2013; Mau-Moeller, Behrens, Finze, Bruhn, Bader & Mittelmeier, 2014).

O arranjo trabecular lateral, conhecido como grupo de tensão, origina-se na cortical femoral lateral e curva superior e medialmente para se misturar com o feixe de compressão.

Um 3º grupo de trabéculas origina-se na cortical medial ao nível do pequeno trocânter, entrecruzando-se com o feixe lateral na junção do colo e diáfise. No meio destas trabéculas está situada a zona de menor densidade denominada triângulo de Ward (Hebert & Xavier, 2013; Joshi, White, Murray- Weir, Alexiades, Sculco & Ranawat, 2015).

O exame histológico da zona sub-epifisária da cabeça mostra que é constituída pelo cruzamento dos feixes de carga medial e lateral que se fundem um com o outro numa disposição de arcos góticos. A região sub-trocantérica que se entende do pequeno trocânter a uma área 5 cm distal é constituída principalmente por osso cortical denso e espesso. Esta é uma área de alta concentração de cargas, com grandes forças compressivas medialmente e forças de tensão lateralmente. O osso denso cortical permite a transmissão eficiente das forças axiais e rotacionais (Zuidema & Schlossberg, 2012).

O acetábulo é formado pela confluência dos centros de ossificação ileal, isquial e púbico, que se juntam na cartilagem tri-radiada). A cavidade acetabular orienta-se

obliquamente para a frente, para fora e para baixo; ele é alargado e aprofundado pelo *labium fibrocartilágíneo* que forma uma parede exterior de tecido. O *labrum* acetabular estende-se através da chanfradura acetabular como ligamento acetabular transverso. A cápsula articular está ligada ao *labrum* e ao ligamento acetabular transverso do acetábulo, ao lado medial do grande trocânter, à linha intertro-cantérica anteriormente, a um local imediatamente superior e medial ao pequeno trocânter e ao colo femoral, posteriormente (Silva, 2011).

A anca é uma articulação com a forma de esfera e taça que suporta o peso do corpo, motivo pelo qual tem um profundo suporte, uma cápsula forte e ligações musculares afastadas do eixo de movimento. A sua cápsula é cilíndrica, com fibras dispostas obliquamente. Possui menor capacidade em posições de rotação interna, rotação esta que deixa de existir em casos de sinovite ou de inflamação da articulação da anca (Zuidema & Schlossberg, 2012).

O semi-tendinoso, semimembranoso e bicipite femoral inserem-se no ísquion e são flexores do joelho e extensores da anca. A circulação da cabeça femoral é assegurada pelas artérias circunflexas medial e lateral, ramos da femoral profunda que nasce na face postero-lateral da artéria femoral às quais se associa a artéria do ligamento redondo, ramo da obturadora. Ela é complexa e tem implicações ortopédicas importantes. A artéria circunflexa medial (anterior) passa à frente do psoas, contorna a região subtrocantérica e vai pela linha intertrocantérica. Dá ramos trocantéricos, uma anastomose inconstante com a circunflexa posterior e o pedículo capsular inferior que irriga o quadrante ântero-inferior da cabeça (Martins & Fernandes, 2009; Alaca, Atalay & Güven, 2015).

A artéria circunflexa lateral (posterior) passa entre o psoas e o piramidal, pelo bordo superior do pequeno e grande adutor para chegar ao bordo inferior do colo e à sua face posterior por trás do obturador e à frente do quadrado crural. Dá duas colaterais, um ramo horizontal trocantérico e uma anastomose sub-cervical. Irriga os 3/4 póstero-superiores da cabeça por dois pedículos: o pedículo póstero-inferior que penetra a cápsula no bordo inferior do colo; o pedículo póstero-superior que nasce ao nível da fosseta digital entre os tendões do obturador externo e o tendão conjunto do gêmeo e obturador interno, penetra a cápsula e dá três a quatro artérias retinaculares estreitamente fixas à face póstero-superior do colo pela sinovial; penetra o colo a 0,5 cm da cartilagem da cabeça e irriga os 3/4 superiores da cabeça (Devers, Conditt, Jamieson et al., 2011).

A abdução da anca mede-se pelos músculos médio e pequeno glúteos e a perda de força destes abdutores pode ocorrer devido a lesões ou a doença, provocando uma forma de andar bamboleante. Os rotadores externos da anca incluem os músculos piriforme, obturador interno, gêmeos (superior e inferior) e quadrado crural. Qualquer anomalia nestas estruturas

conduz a uma limitação da mobilidade das articulações, comprometendo o normal funcionamento do corpo humano (Zuidema & Schlossberg, 2012; Borges, 2015).

2. LESÕES DA ANCA

A maioria dos problemas das articulações, sobretudo da anca, são consequência de fraturas, que ocorrem sobretudo na população com idade superior a 65 anos, havendo um pico médio de incidência nos 80 anos de idade, sendo o sexo feminino e mais atingido do que o sexo masculino (Hebert & Xavier, 2013).

A osteoporose constitui um dos maiores problemas de saúde pública nos países desenvolvidos, com grande repercussão sanitária e social. A melhoria das condições de vida do ser humano levou a um aumento da longevidade, e do número da população de idosos aumentado também os riscos e as fragelidades (Hebert & Xavier, 2013).

A osteoporose é uma doença que o tempo trouxe. Ainda há relativamente pouco tempo havia pouco interesse pela mesma. A maioria pensava que era uma doença intratável e a consequência inevitável da idade. O diagnóstico era limitado aos doentes com fraturas vertebrais não traumáticas, pois não havia método eficaz de medir a densidade óssea (Hebert & Xavier, 2013).

A osteoporose é de facto uma das doenças críticas face ao envelhecimento da população, a par da doença cardíaca, AVC, diabetes e cancro, sendo uma das mais importantes encontradas atualmente na prática clínica. Trata-se de uma patologia que tem sido objeto de estudo nos últimos anos e pode ser prevenida, diagnosticada e tratada. A sua importância emerge das fraturas que ocasiona; das incapacitantes e no caso específico da anca são mesmo uma causa importante de mortalidade (Hebert & Xavier, 2013).

O principal problema atual é o facto de o seu diagnóstico ser frequentemente realizado apenas quando ocorre uma fratura. A perda óssea é normalmente muito lenta e assintomática até que a fratura ocorre. Os progressos recentes identificaram os fatores de risco antes de a fratura ocorrer, levando ao desenvolvimento de estratégias preventivas em larga escala. Tem cada vez mais atualidade e interesse a osteoporose pós-menopáusia com necessidade de reposição hormonal, a osteoporose masculina, a osteoporose induzida pelos corticoides e o aumento crescente da osteoporose infantil e juvenil (Hebert & Xavier, 2013).

Outro problema da articulação da anca é a artrose. As artroses, sendo a forma mais comum de reumatismo, consistem nas doenças mais frequentes e um dos principais fatores determinantes de incapacidade física nos idosos. Em graus variados de intensidade e de compromisso poliarticular acometem a maior parte das pessoas após os 60 anos, embora só em alguns casos atinja gravidade suficiente, que resultem na determinação de sintomas e alteração morfológica articular com significado (Mourad, 2012).

Embora não haja cura para a artrose, é errado o conceito enraizado de que para a

artrose e para o sofrimento que lhe está associado, com um elevado quadro álgico e deformação articular. As intervenções cirúrgicas atualmente realizadas constituem, indiscutivelmente, um dos mais compensadores avanços da Cirurgia Ortopédica moderna. Com a utilização de materiais que proporcionam a estabilidade necessária para o início rápido da mobilização e da locomoção, diminuem certamente as complicações da imobilização. Mas, para que a recuperação funcional máxima seja possível são necessárias, para além de uma cirurgia eficaz, outras medidas que previnam as complicações pós-cirurgia e mantenham a pessoa na melhor condição física passível (Mourad, 2012), nomeadamente programas de reabilitação adaptados.

2.1. FRATURA DA ANCA

A maior incidência de fraturas na mulher relativamente ao homem resulta de diferenças quantitativas nos fatores de risco mais que de diferentes fatores de risco; ainda que haja diferenças entre sexos na geometria óssea, a incidência de fraturas parece ser semelhante em homens e mulheres com a mesma densidade mineral óssea. O homem tem um volume ósseo maior, uma geometria diferente e um padrão de variação hormonal mais progressivo (Nabais, 2011).

Um aumento crescente de incidência de fraturas da anca com a idade foi encontrado no homem e na mulher com um índice de incidência feminino para masculino de 2 a 3 para 1. A incidência de fratura da anca no homem atinge o mesmo nível que na mulher, numa idade 5 a 6 anos mais tarde; por exemplo, homens de 80 anos de idade têm o mesmo risco de fratura da anca que mulheres de 75 anos de idade. O risco de fratura da anca no homem foi calculado em 6% comparado com 17,5% na mulher. Aos 50 anos de idade é de 22,7% na mulher e 11,1% no homem e aos 80 anos de idade de 20% na mulher e 10,1% no homem. Segundo as previsões, foi estimado, em 2025, um número de 3,94 milhões de fraturas da anca, dos quais 1,16 milhões no homem e 2,78 milhões na mulher (Teixeira, Fonseca & Barreira, 2012; Pereira, 2014).

Relativamente às fraturas vertebrais deve ser efetuada uma clara diferenciação entre fraturas diagnosticadas clinicamente e as deformidades vertebrais. Ventura, Faro, Onoe e Utimura descreveram que, quando ajustado à idade, o índice de fratura na mulher (145/100.000 pessoas-ano) é praticamente duas vezes o do homem (73/100.000 pessoas-ano). Parece haver uma variação de 5 a 10 anos na incidência de fraturas vertebrais com clínica, quando comparadas com as fraturas da anca. A mortalidade, após um ano de fratura da anca, foi elevada, chegando nalguns estudos a ser de 20% na mulher e de 30% no homem

(Pereira, 2014).

A densidade mineral óssea (BMD) tem sido largamente usada para prever o risco de fratura. No entanto, a ocorrência de fratura não depende apenas da massa e densidade ósseas; a estrutura e arquitetura ósseas também contribuem para a integridade do esqueleto, tendo sido obtida muita informação relativamente à microarquitetura do osso humano a partir de estudos *post mortem*. Os variados exames complementares de diagnóstico, desde os marcadores bioquímicos de formação e de reabsorção até à densitometria óssea, necessitam de uma valorização clínica adequada (Ventura, Faro, Onoe & Utimura, 2012).

2.2. FRATURA DO COLO FEMORAL

Na literatura há referência das alterações da espessura do osso cortical da extremidade proximal do fémur e das alterações das propriedades biomecânicas do osso cortical em conformidade com a faixa etária (Teixeira, Fonseca & Barreira, 2008; Ribeiro, Neves & Pardal, 2011).

A maior parte do suprimento sanguíneo para a cabeça femoral provém das artérias circunflexas femorais medial e lateral que formam um anel extracapsular à volta do colo femoral. Ramos cervicais retinaculares ascendentes nascem deste anel e penetram a cápsula na sua inserção, caminhando sobre as pregas sinoviais para alcançar o limite cartilágneo da cabeça. Existe também um anel intracapsular cujos ramos irrigam a epífise e a metáfise superior, sendo particularmente lesado nas fraturas sub-capitais (Ventura et al., 2012).

Estudos experimentais revelam que, caso a artéria circunflexa medial e os vasos epifisários laterais rompam, a circulação colateral conserva a viabilidade da cabeça femoral em menos de 20% dos casos. Todavia, Claffey mostrou que fraturas desviadas do colo femoral podem suceder sem rotura completa da artéria circunflexa medial ou do sistema epifisário lateral. Estes vasos poderão unicamente encontrar-se torcidos ou angulados. Nestes casos, aconselha-se uma redução anatómica precoce e uma fixação interna a fim de se proceder ao estabelecimento do fluxo sanguíneo (Ribeiro, Neves & Pardal, 2006).

Uma das principais complicações, depois da fratura do colo femoral, consiste na necrose da cabeça, ocorrendo em 9% a 35% das fraturas com desvio. O grau de desvio da fratura determina a gravidade da lesão do principal suprimento sanguíneo, um sistema epifisário lateral (Ventura et al., 2012).

O hematoma intracapsular pode elevar a pressão capsular suficientemente para ocluir o sistema de drenagem venosa dentro da cápsula ou limitar o fluxo arteriolar na

reflexão retinacular da parte superior do colo femoral. Vários autores documentaram aumento da pressão intracapsular em doentes que tiveram fratura do colo femoral. Outros demonstraram experimentalmente que o aumento da pressão intracapsular tem um efeito prejudicial no suprimento sanguíneo da cabeça femoral. Estudos efetuados demonstraram que a extensão e rotação interna da anca eleva a pressão intracapsular, diminuindo o volume capsular. Esta posição deve ser evitada na fase pré-operatória e a posição de flexão e rotação externa, aumentando o volume capsular, deve ser encorajada (Ventura et al., 2012).

Foi demonstrado que uma redução anatômica das fraturas do colo do fêmur diminui o risco de necrose da cabeça. Se alguns vasos do sistema arterial epifisário lateral permanecerem intactos, a redução anatômica pode desobstruí-los ou, quando a redução é efetuada após a fase aguda, permite a rápida recanalização. A fixação estável da fratura também permite a revascularização nas melhores condições mecânicas (Ventura et al., 2012).

Embora a lesão vascular adicional da cabeça femoral seja pouco provável com as técnicas tradicionais de fixação, Ribeiro et al. (2011) demonstraram que o quadrante pósterosuperior da cabeça deve ser evitado por causa da proximidade com o sistema arterial epifisário lateral. Estas fraturas ocorrem principalmente em pessoas mais velhas, com consequências financeiras significativas. A osteoporose e uma diminuição do ângulo de inclinação do colo femoral são fatores predisponentes para a fratura nesta zona. A lesão pode variar desde a fratura alinhada e com encravamento do colo na cabeça femoral até à luxação completa da cabeça do colo femoral. Nas pessoas mais novas estas fraturas são normalmente o resultado de traumatismos relevantes, como é o caso dos que resultam de acidentes de viação, sendo considerados uma urgência ortopédica (Borges, 2015).

2.3. LUXAÇÃO POSTERIOR DA ANCA

A luxação posterior é uma das mais frequentes luxações da anca, sendo um exemplo deste tipo de lesão uma força aplicada ao joelho com a anca fletida e em adução, como acontece quando o joelho bate no tablier do carro durante uma colisão, em que a cabeça femoral é empurrada posteriormente para fora do acetábulo. A lesão do nervo ciático é frequentemente associada à luxação posterior da anca, assim como a interrupção do fluxo sanguíneo à cabeça do fêmur. A osteonecrose é uma complicação comum, que ocorre em cerca de 40% das luxações posteriores da anca, e, num número significativo de ocorrência de luxações, a anca está fletida, aduzida e rodada internamente. A abdução, extensão e rotação externa da perna são difíceis ou impossíveis de executar. O doente pode notar uma

espécie de enchimento na nádega e pode apalpar uma massa (a cabeça do fêmur) no íliaco (Phipps et al., 2011).

Quando ocorre este tipo de luxação, o membro lesado deve ser imobilizado e o doente encaminhado para a urgência ortopédica o mais rápido possível, uma vez que a rápida redução da luxação diminui a incidência de complicações, tais como a osteonecrose e danos no nervo ciático ou na sua ramificação peroneal (Mourad, 2010; Silva, 2011).

2.4. LUXAÇÃO ANTERIOR DA ANCA

Esta luxação pode resultar de qualquer lesão da anca que cause a abdução forçada, a rotação externa e a flexão da articulação, como, por exemplo, um traumatismo da perna de um cavaleiro em exercícios com obstáculos, uma vez que o impacto contra a barreira força a cabeça do fêmur anteriormente e para fora do acetábulo e para dentro do buraco obturador da pélvis. Não é muito comum ver esta situação nos cuidados primários, pois a maioria dos doentes são tratados num departamento de emergência médica (Mourad, 2010; Silva, 2011).

Pode ocorrer uma lesão do nervo obturador da anca, daí resultando fraqueza dos adutores da anca; também podem ocorrer danos na artéria e veia femoral. A possibilidade de lesão vascular deve ser cuidadosamente avaliada. A redução é efetuada sob anestesia e, após a redução, o estado neurovascular deve ser reavaliado, uma vez que é possível o aparecimento de artrite pós traumática da anca (Mourad, 2010; Silva, 2011).

2.5. A NECESSIDADE DA SUBSTITUIÇÃO DA ARTICULAÇÃO

A prótese da anca, a par da prótese do joelho, é a mais usada em cirurgia ortopédica. Em Portugal, estima-se, que o número de artroplastias realizadas anualmente seja acima de 10 000. A nível mundial, o valor deve estar acima de um milhão de cirurgias por ano (Vieira, Marques & Simões, 2008). Quando os procedimentos tradicionais, isto é, o uso de analgésicos, anti-inflamatórios, fisioterapia, entre outros, não resultam num alívio da dor dos doentes, fator que os limita até nas atividades mais básicas, a substituição da articulação por um implante torna-se necessária (Cunha, 2008).

Como já se abordou anteriormente, a articulação coxofemoral, além de sustentar o peso do corpo e garantir determinada estabilidade, devido à sua característica esferoide, permite com relativa liberdade alguns movimentos: a extensão e a flexão, adução e abdução, rotação interna e externa. Ao ser afetada, condiciona toda esta estabilidade, a sustentação do corpo e a amplitude de movimentos (Martins & Fernandes, 2009). A anca é, como se viu, frequentemente afetada por uma doença comum a partir dos 50 anos, mas que também pode aparecer em pessoas mais novas. Essa doença (coxartrose) é caracterizada por uma destruição progressiva dos componentes da articulação que leva a uma diminuição das funções, acompanhada de dor que pode ser mais ou menos intensa, consoante o desgaste sofrido pela articulação (Cunha, 2008).

Em alguns casos pode ser necessária uma intervenção cirúrgica para remover osso, ou cartilagem danificados da articulação, realinhar ou alterar as superfícies articulares que fazem carga, ou ainda remodelar a articulação, com a substituição da mesma, por meio de próteses da anca de material sintético e morfológicamente próximo da anatomia humana. O objectivo principal da cirurgia ortopédica no tratamento das doenças articulares degenerativas é o alívio da dor, recuperar a função e corrigir as deformidades (Cunha, 2008; Mourad, 2010; Silva, 2011).

A artroplastia é um tipo de cirurgia, da qual resulta uma articulação artificial. Portanto, é uma cirurgia que objetiva restaurar ao máximo a integridade e funcionalidade da articulação. É o maior progresso das cirurgias ortopédicas, cuja possibilidade de reconstrução de uma articulação é realizada por meio da implantação de uma prótese (Mourad, 2010; Silva, 2011).

2.5.1. Indicações da artroplastia da anca

São várias as situações que podem conduzir a necessidade de uma artroplastia da anca - traumatológicas e ortopédicas. Relativamente às situações traumatológicas, tem-se, como exemplo, as fraturas do colo de fémur mais propriamente as transcervicais e subcapitais descoaptadas, em que a rutura do osso ocorre por meio de traumatismos diretos, tais como em acidentes, quedas, ou com traumas mínimos em ossos com osteoporose. Nestas fraturas, o doente apresenta dor na anca, o membro com encurtamento e em rotação externa (Nabais, 2011).

No que diz respeito às situações ortopédicas, Cunha (2008) salienta que as artroses são mais frequentes; a artrite reumatóide, ocorrendo uma inflamação das articulações, com destruição das estruturas articulares e peri-articulares. Inicia-se com a inflamação da membrana sinovial, espessamento do tecido, resultando na anquilose fibrosa e, posteriormente, evolui para a sinartrose. Caracteriza-se clinicamente pelo calor, rubor, edema, dor e rigidez de início matutina.

O mesmo autor citado salienta também a espondilite anquilosante que é uma alteração reumática com inflamação sobretudo da coluna cervical, sacroilíaca e quadris, com maior incidência nos homens. A dor lombar é frequente devido ao espasmo das musculaturas lombares e paravertebrais, sendo lentamente levados à cifose. Esta patologia apresenta igualmente, como sinais iniciais, febre, anorexia, diminuição de peso, anemia e fadiga.

Cunha (2008) e Silva (2011) referem a sequela de *Legg Calve Perthes* que é a doença de *Perthes* e ocorre na infância, registando-se uma maior incidência no sexo masculino. Sendo uma forma de necrose asséptica, mais especificamente, uma necrose do centro da ossificação da epífise proximal do fémur, resulta na falência da estrutura óssea. A epífise torna-se achatada, com formato de um “cogumelo”. Ao longo do tempo, resulta em distúrbios da marcha, dor e artrose, com necessidade de substituição total da anca envolvida.

Os mesmos autores supracitados referem ainda as sequelas de luxação congénita, onde a articulação expõe anomalias, mantendo a cabeça do fémur fora da cavidade acetabular. Se não for corrigida devidamente na infância, uma artrose coxofemoral poderá instalar-se na fase adulta.

Cunha (2008) salienta ainda os tumores do colo e da cabeça do fémur: situação pouco comum, que em algumas circunstâncias podem exigir a realização de uma prótese total da anca. A doença de *Paget* também conhecida como osteíte deformante, na qual ocorrem alterações na estrutura óssea, tornando-a maior, porém mais frágil. Podem desenvolver-se

deformidades dos ossos longos ou osteoartrose nas articulações; às vezes ocorrem fraturas patológicas. Inicialmente, a pessoa poderá apresentar dor, rigidez e deformidades.

As implantações de prótese podem ser: **parciais e totais**.

Na prótese parcial, faz-se a substituição do colo e da cabeça do fêmur por uma prótese metálica em que o acetábulo permanece intacto. Em geral, a prótese utilizada é como a cabeça do fêmur de tamanho original mais estável que uma prótese com cabeça menor, permitindo, porém, um maior desgaste do acetábulo. Na prótese total, faz-se a substituição do colo e da cabeça do fêmur por um componente femoral e a substituição do acetábulo por um componente acetabular. A cabeça desta prótese é menor que a anatômica. Origina menor pressão e baixo coeficiente de atrito, o que causa menor desgaste, aumentando desta forma, a durabilidade da prótese. Neste caso, devido à cabeça da prótese ser menor, a instabilidade é menor. Existem vários tipos de próteses no mercado, sendo os mais correntes os seguintes: prótese total da anca (componente acetabular e componente femoral); cimentada prótese de Wagner; cimentada prótese de Chamley Muller e não cimentada prótese de Lord (Cunha, 2008).

2.5.2. Artroplastia cimentada da anca

No que diz respeito à substituição da articulação da anca, as duas principais formas de macro-fixação de implantes são conseguidas através da utilização ou não-utilização de cimento, apresentando cada uma das técnicas vantagens e desvantagens. Não obstante, as taxas de sucesso com as próteses cimentadas são comparativamente superiores às observadas com as próteses não-cimentadas. Na década de 80, foram registadas taxas de sucesso superiores a 90% em pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, sujeitos (Proença, 2008).

A artroplastia cimentada é um dos procedimentos universalmente aceites na cirurgia ortopédica para o tratamento de fraturas e patologias da articulação da anca. Durante o procedimento cirúrgico, a cabeça femoral é removida e o canal femoral é perfurado, para ser preenchido com o cimento ósseo. A haste metálica é inserida no canal femoral e a sua fixação é garantida após a polimerização do cimento. Também a cavidade acetabular tem que ser redimensionada, de forma a permitir a introdução correta do componente acetabular protésico (Cunha, 2008).

Fatores que contribuem para o desempenho funcional da artroplastia da anca

Fatores mecânicos e biológicos contribuem decisivamente para o sucesso da artroplastia total da anca: remodelação óssea, *stress shielding*, propriedades dos materiais, comportamento das interfaces, tipos de superfície e geometrias, técnicas utilizadas durante a cirurgia, fatores inerentes ao paciente (idade, hábitos alimentares), entre outros (Sarmiento, Ribas-fernandez, Belloti, Cárdenas & Freitas, 2012).

A alteração do ambiente mecânico no fémur proximal devido à introdução de uma prótese pode induzir remodelação quer do osso trabecular quer do osso cortical. Com a introdução de um implante, as cargas que eram anteriormente transmitidas na região proximal pelo córtex femoral, são agora transmitidas pela prótese e transferidas para o córtex femoral através do cimento ósseo sujeitando, conseqüentemente, as porções proximal-medial e lateral do córtex a níveis elevados de *stress-shielding* e reabsorção óssea (Cunha, 2008).

Como já se referiu anteriormente, a laxação asséptica tem sido identificada como a responsável pela maioria das revisões e pelo insucesso a longo prazo da prótese cimentada. Diferentes fatores estão envolvidos no fenómeno de laxação asséptica, nomeadamente a rotura inter-facial, a rotura do cimento e a remodelação óssea (Sarmiento et al., 2012).

Em 1976, Delee e Charnley aplicaram técnicas de demarcação radiográfica para determinar potenciais sinais de insucesso de implantes cimentados. Em 1979, Gruen et al. propuseram um método radiográfico que permite determinar os potenciais modos de laxação da prótese, sendo a sua identificação feita através da medição de linhas radiolucidas nas interfaces cimento-implante e/ou cimento-osso, nas secções de divisão definidas pelos autores. Em meados dos anos 80, o fracasso de muitas das intervenções até então executadas foi revelado. Entre o cimento e o osso, anteriormente em contacto íntimo, surgia uma membrana do tipo sinovial, acompanhando zonas de destruição óssea (osteólise) até ocorrer descolamento dos componentes (Cunha, 2008; Nabais, 2011).

Devido ao descolamento, o movimento entre os componentes protésicos e o osso leva a que seja necessário substituir a prótese (i.e. revisão da artroplastia), preenchendo os espaços vazios derivados da destruição óssea com uma maior quantidade de cimento. Contudo, já em meados dos anos 90, a osteólise foi atribuída à reação inflamatória a partículas microscópicas de polietileno que, quando absorvidas pelos macrófagos, geram uma reação de corpo estranho (Nabais, 2011).

Prótese cimentada: zonas vulneráveis

A fixação da haste ao osso circundante é uma das variáveis mais significativas na equação do sucesso ou insucesso da artroplastia total da anca e tem sido objeto de vários trabalhos de investigação e desenvolvimento.

Existem quatro regiões vulneráveis nos implantes cimentados: a interface implante-cimento, o cimento, a interface osso-cimento e o próprio osso (Mourad, 2010).

Cimento ósseo

A principal função do cimento ósseo é transferir as tensões da prótese para o osso e/ou aumentar a capacidade de suportar carga pelo sistema prótese-cimento-osso (Cunha, 2008).

O cimento ósseo tem um papel de expansor da superfície dos componentes protésicos ao contorno do osso que os aloja, tornando-os de tal modo congruentes com o osso que aí permanecem fixos, criando uma ampla interface para a transmissão das forças entre eles (Serra, 2011). Localmente, a resistência dos materiais da interface e a ligação entre os componentes deve poder suportar as tensões desenvolvidas durante a transmissão de carga. A transferência das tensões normais e de corte é feita por desenvolvimento de um encaixe entre o osso trabecular e o cimento ósseo.

Apesar de desempenhar as funções supracitadas, este material apresenta cinco limitações principais. A primeira limitação do cimento ósseo está relacionada com o seu efeito na necrose térmica do osso e com a sua predisposição para formar membranas na interface cimento-osso (Violante, 2014).

O estrangimento da integridade mecânica do manto de cimento é uma das principais causas de insucesso das próteses cimentadas. A durabilidade da prótese depende, em grande extensão, da resistência do manto de cimento quando sujeito a tensões cíclicas. A rotura do manto de cimento através da acumulação de dano deve-se à propagação de pequenas falhas internas e micro-roturas (Violante, 2014).

A diminuição da resistência do cimento ósseo tem também sido associada à presença de poros no material. A existência de poros no cimento ósseo pode ter origem em diferentes fontes, nomeadamente a retenção de ar durante a mistura dos componentes do cimento, a evaporação do monómero líquido durante a cura do cimento e a retenção de ar durante a transferência da massa viscosa para a pistola de cimento (Cunha, 2008).

A presença de poros no cimento apresenta vantagens e desvantagens na medida em que pode ter efeitos positivos ou negativos na estabilidade do cimento e, conseqüentemente, na estabilidade e sucesso do implante. Se, por um lado é intuitivo admitir que os poros aumentam as tensões e atuam como iniciadores de rotura, por outro lado podem ter um papel preponderante na limitação da propagação das roturas, prolongando, o tempo de vida do implante (Cunha, 2008; Nabais, 2011).

Numa revisão dos fatores que afetam a resistência da interface osso-implante, An e Draughn (2014) sugerem uma espessura ótima de cimento de 4 mm na região proximal do fémur e uma espessura ótima de 2 mm na região distal. A centralização do implante no canal medular tem como principal objectivo uniformizar a espessura do manto de cimento. Uma centralização incorreta resulta na não-uniformidade da espessura do manto de cimento.

Fisher et al. (1997, cit. por Cunha, 2008) avaliaram o efeito da espessura do manto de cimento nos campos de deformação em redor das hastes cimentadas. Os autores verificaram que um aumento de 54% na espessura provocou uma redução significativa (40-49%) nas deformações da porção distal do cimento e concluíram que uma maior espessura em redor das hastes pode reduzir os picos de deformação no cimento.

Johansson, Salanterä & Katajisto (2007) estudaram os fatores passíveis de influenciar as deformações do cimento ósseo em redor da região distal do implante femoral. Os autores verificaram que o fator que mais influencia os picos de deformação naquela região é a espessura do manto, sendo que uma maior espessura originou uma redução nas deformações axiais (69%) e de corte na extremidade distal do implante.

Interface Implante-Cimento

A falha da ligação da interface implante-cimento induz, em grande extensão, o desprendimento do implante. Em próteses cimentadas, este fenómeno deve-se a cargas dinâmicas que geram tensões cíclicas e diminuem a resistência mecânica das interfaces, podendo conduzir à micro-rotura da interface e originar roturas no cimento. Quer a falha da interface implante-cimento, quer a propagação de falhas internas e micro-roturas no manto de cimento, são causas de acumulação de dano no material ligante. A acumulação de dano pode posteriormente dar origem a defeitos críticos comprometendo a integridade da prótese (Gomes, 2006).

Também o aparecimento de partículas de desgaste, que são transportadas entre ambas as interfaces, induz acumulação de dano. Esses detritos provocam osteólise local, degradando o osso circundante e reduzindo a sua rigidez (Nabais, 2011).

A ausência de ligação química entre o cimento ósseo e o osso e entre o cimento e o implante significa que a resistência da ligação depende da fixação mecânica (*mechanical interlocking*) entre o implante e o cimento ósseo. Violante (2014) refere que várias análises de tensão-deformação, experimentais ou a partir do método de elementos finitos, previram que o descolamento na interface cimento-implante pode aumentar ou triplicar as tensões no manto de cimento ósseo.

Existem vários fatores passíveis de afetar a resistência da interface implante-cimento nomeadamente, a geometria do implante, a sua superfície, as propriedades materiais do implante, a qualidade do cimento ósseo e a técnica de introdução do mesmo, a presença de detritos (*particulate debris*) e *stress shielding*, entre outros (Nabais, 2011).

A geometria do implante, e o efeito desta na estabilidade do sistema e na resistência da interface cimento-implante, tem sido alvo de estudos por vários autores (Nabais, 2011).

As propriedades materiais, quer do implante quer do cimento ósseo, têm um papel crítico no tempo de vida e na resistência da interface cimento-implante. Os detritos, provenientes do desgaste dos materiais constituintes da prótese e das superfícies articulares, invadem as interfaces implante-osso gerando reações de inflamação e fenómenos de reabsorção óssea (Nabais, 2011).

O fenómeno de *stress shielding*, associado aos problemas de design do implante, pode debilitar a estabilidade mecânica da prótese implantada uma vez que as cargas que inicialmente eram suportadas pelo osso são agora na sua maioria suportadas pelo implante, provocando atrofia do osso e possível reabsorção óssea (Nabais, 2011).

Violante (2014) refere que a colocação de um implante no canal femoral altera radicalmente a distribuição das tensões no fémur. Estas alterações locais no ambiente induzem, conseqüentemente, a variações na arquitetura do osso. De um modo geral, verifica-se que, após a introdução de um implante, o fémur é menos solicitado na região proximal-medial e que a região distal-lateral é sobrecarregada.

Interface cimento-osso

Enquanto alguns autores defendem que o desprendimento do implante tem início na interface cimento-implante, outros há que acreditam que a falência da prótese tem início na interface cimento-osso. A falência numa ou noutra interface depende das propriedades mecânicas da interface cimento-implante. Johansson, Salanterä & Katajisto (2007) analisaram o efeito do módulo do cimento ósseo nas propriedades de corte da interface

cimento-osso. Os autores verificaram que as propriedades da interface ao corte (resistência e módulo da interface) são determinadas pelo material mais rígido da região compósita.

2.6. REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE DOENTES COM PRÓTESE TOTAL DA ANCA

Os cuidados de Enfermagem de Reabilitação têm como foco “a Pessoa em todas as fases do ciclo vital”, visando a promoção do seu projeto de saúde no que se refere “à prevenção dos riscos de alteração de funcionalidade que determinem limitações da atividade e/ou incapacidades”; de “processos de readaptação sempre que ocorram afeções da funcionalidade”; da “capacidade para o autocuidado da pessoa com necessidades especiais ou deficiência”. Deste modo, a tomada de decisão dos enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação fundamenta-se “na conceção, implementação, monitorização e avaliação de planos de reabilitação diferenciados, baseados na identificação das necessidades específicas da pessoa ou grupo no âmbito da funcionalidade” (Ordem dos Enfermeiros, Regulamento n.º 350 de 22 de junho de 2015, p. 16656).

Tendo como ponto de partida as competências inerentes à sua especialidade, o enfermeiro especialista de reabilitação deve promover diagnósticos precoces e ações preventivas, objetivando assegurar a manutenção das capacidades funcionais das pessoas, prevenir complicações, evitar incapacidades e facultar intervenções terapêuticas que “visam melhorar as funções residuais, manter ou recuperar a independência nas atividades de vida, e minimizar o impacto das incapacidades instaladas (quer por doença ou acidente)” ao nível das funções cardiorrespiratórias, (...), ortopédicas e outras deficiências e incapacidades (Ordem dos Enfermeiros, 2011).

O Enfermeiro Especialista em Reabilitação deve procurar estabelecer ações preventivas de enfermagem de reabilitação; promover o diagnóstico precoce; proporcionar intervenções terapêuticas que propendam melhorar as funções residuais; manter ou recuperar a independência nas atividades de vida; prevenir complicações; evitar incapacidades e, principalmente, minimizar o impacto das incapacidades instaladas. Dentro da sua ação e capacidade de trabalho, este deve ser profissional, ter a capacidade autorreflexiva, ser capaz de mobilizar e de se atualizar no que diz respeito aos conhecimentos científicos, técnicos e relacionais, bem como ser parte integrante e preponderante no seio da equipa de enfermagem.

Os enfermeiros, como cuidadores, orientam a sua ajuda à pessoa com necessidades, de acordo com as diferentes fases da vida, as capacidades e handicaps, dando igual destaque

às condições socioeconómicas e ao meio sociocultural. Estes cuidados “representam todos os recursos de engenho, de criatividade, que se desdobram para permitir ultrapassar as passagens determinantes, a fim de assegurar a continuidade da vida...” (Collière, 2002, p.176). Tal como defendeu Florence Nightingale, cuidar é “ajudar a viver” e proporcionar formas de viver, situando a pessoa num contexto que lhe dá sentido, centrada na saúde e bem-estar, procurando obter um máximo de potencial ou aproveitando ao máximo as suas capacidades funcionais. Esta interação com a pessoa assume a preocupação do enfermeiro nas diferentes dimensões do cuidar assente no desenvolvimento de perícia e competências profissionais que compõe implícita e explicitamente o cuidar.

O enfermeiro especialista partilha um grupo de competências especializadas, através de um “conhecimento aprofundado num domínio específico da enfermagem, tendo em conta as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde, que demonstram níveis elevados de julgamento clínico e tomada de decisão traduzidos num conjunto de competências especializadas relativas a um campo de intervenção” (Ordem dos Enfermeiros, 2011, p. 8648).

O enfermeiro de reabilitação “cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados; capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania e maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa (Ordem dos Enfermeiros, 2010, p.2). Como elemento de uma equipa multidisciplinar, que agrega a prestação de cuidados holísticos, estes atuam como agentes fulcrais na obtenção de ganhos em saúde, e tem necessidade de reunir um corpo de conhecimentos especializados, baseando-se no respeito pelas motivações e necessidades individuais da pessoa e família.

Tendo em conta as limitações que se poderão ou não constatar num doente com prótese total da anca, será necessário que o enfermeiro de reabilitação estabeleça a motivação e a conseqüente satisfação, traduzido em resultados observados, em ser capaz de realizar as ações nos seus hábitos de vida de modo que a pessoa possa reintegrar e (re)encontrar o equilíbrio face aos novos desafios que poderão surgir.

De acordo com Gomes (2013, p. 36), “um programa de reabilitação deverá ser iniciado com uma avaliação global da pessoa, para que o mesmo seja adequado e personalizado”. A mesma autora refere que esta avaliação tem de “ser realizada ao longo de todo o processo e são determinantes para assegurar uma maior independência e melhor qualidade”. O programa de reabilitação da pessoa com PTA deverá agregar dois momentos: pré-operatório e pós-operatório, abarcando os “cuidados nos primeiros cinco dias pós cirurgia e tem como

objetivos: prevenir complicações, reduzir a dor e o edema, promover amplitude de movimento, restaurar segurança e independência”.

Assim, no período pré-operatório, o enfermeiro deve informar e esclarecer acerca do procedimento cirúrgico, sobre os cuidados e precauções a serem realizados no pós-operatório, objetivando a capacitação da pessoa, bem como para se poder dar início à preparação da alta para o domicílio. No pós-operatório, o programa poderá iniciar no dia da cirurgia ou no dia seguinte, estando dependente da tolerância da pessoa à dor. Os exercícios a realizar compreendem: “exercícios isométricos dos quadricípites, dos glúteos; flexão ativa da anca, com manutenção da amplitude do movimento dentro dos limites e orientações em função da técnica cirúrgica; exercícios da articulação tibiotársica e abdução isométrica da anca” (Gomes, 2013, p. 36). No segundo dia pós-operatório “deve ser realizado o ensino e treino da mobilidade no leito e transferência que deve progredir para o treino de marcha com dispositivo auxiliar (entre o segundo e terceiro dia)”. A técnica do treino de marcha (técnica a três pontos) pode compreender descarga do membro operado caso a prótese não seja cimentada, progredindo para “o treino de subir e descer escadas, transferência para o carro, ensino e treino de exercícios para dar continuidade no domicílio e o ensino e treino das restantes atividades básicas de vida diária” (Gomes, 2013, p. 36).

Neste programa é fundamental também integrar o cuidador informal/cuidador principal da pessoa com PTA, o que deve ocorrer o mais precocemente possível. Aquando da alta, a pessoa deve possuir conhecimento acerca das precauções relativas à mobilização do membro afetado, não devendo realizar a flexão da anca acima dos 90°, a adução, para além da linha média do corpo, a rotação medial da anca e o conhecimento acerca dos posicionamentos para obtenção de uma mobilidade funcional adequada, particularmente a posição para dormir e para a adoção de uma posição de sentado, bem como o conhecimento acerca do ajuste da técnica de posicionamento no que se refere à realização de AVD's. A pessoa deve tornar-se independente no que se refere às transferências e ao programa de exercícios de fortalecimento muscular, em termo de marcha e utilização de dispositivos/produtos de apoio (Gomes, 2013).

A intervenção cirúrgica de PTA leva a que o doente passe a viver uma situação de independência a dependência, ainda que temporária, e que, no final, pretender-se-á retomar a condição de independência. Inerente a este *continnum*, o doente manifesta um conjunto de necessidades de informação que devem ser colmatadas pelo enfermeiro especialista em reabilitação, para que se proceda à concretização dos autocuidados comprometidos pela cirurgia. Este facto é sustentado por Orem (2001), em relação ao papel do enfermeiro neste processo, assumindo-se como necessário quando “o doente necessita de incorporar medidas

de autocuidado, recentemente prescritas e complexas ao seu sistema de autocuidado, cuja realização implica conhecimento e habilidade especializados, adquiridos através do treino e experiência” (Silva, 2011, p.42).

Os doentes submetidos a PTA apresentam a força muscular muito reduzida uma semana após a cirurgia. O aumento da massa muscular, da força e da funcionalidade parecem aumentar após os programas de reabilitação (Judd, Dennis, Thomas, Wolfe, Dayton & Stevens-Lapsley, 2014; Winther, Husby, Foss, Wik, Svenningsen, Engdal, Haugan & Husby, 2016). Os mesmos autores referem que os doentes com recuperação da força muscular apresentam maior função física, níveis mais baixos de dor e melhor qualidade de vida. Os músculos estão relacionados com os efeitos benéficos no desempenho funcional, como a transferência da cama para a cadeira, subida/descida de escadas e desempenho da marcha (Smith, Blake & Hing, 2011; Buirs, Van Beers, Scholtes, Pastoors, Sprague & Poolma, 2016; Unhjem, an den Hoven, Nygard, Hoff & Wang, 2017).

Em suma, os programas de reabilitação oferecem um efeito positivo ao nível de independência funcional do doente. Deste modo, o enfermeiro de reabilitação está numa posição privilegiada para ajudar o doente a atingir o melhor nível de independência possível e as principais orientações consistem na preparação pré-operatória que engloba o esclarecimento do procedimento cirúrgico e dos objetivos da reabilitação pós-operatória, que consiste na recuperação da autonomia funcional, na fase de internamento. Esta recuperação não é feita na totalidade no internamento, no entanto, é primordial a intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação para ajudar na readaptação à nova condição, uma vez que a mobilidade e autonomia estão comprometidas (Gomes, 2013).

II PARTE - INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

1. METODOLOGIA

Com este trabalho, pretende analisar-se criteriosamente a bibliografia científica existente, no âmbito da reabilitação funcional da pessoa com prótese total da anca.

Existem diferentes abordagens possíveis para o estudo de um determinado fenómeno, dependendo do que se quer descobrir. A revisão integrativa da literatura foi a metodologia selecionada, uma vez que fornece diversas perspetivas sobre um determinado fenómeno e tem sido defendida como de extrema importância para a ciência e a prática clínica de enfermagem (Evans & Pearson, 2001).

A prática baseada na evidência é uma abordagem que permite a resolução de um problema, incorporando a procura da melhor e mais recente evidência científica. Deste modo, a revisão integrativa de literatura constitui-se como um dos métodos de pesquisa mais utilizados. Tem como finalidade reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado tema ou questão, de forma sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (Mendes, Silveira & Galvão, 2007).

As iniciativas da prática baseada na evidência têm gerado um desenvolvimento na necessidade de produção de todos os tipos de revisões de literatura. A revisão integrativa, nesse âmbito, em virtude de sua abordagem metodológica, permite a inclusão de métodos diversos, que têm o potencial de desempenhar um importante papel na prática baseada na evidência em enfermagem (Souza, Silva & Carvalho, 2010). De acordo com os mesmos autores, a revisão integrativa consiste num método que faculta a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática.

A revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica relativa às revisões, possibilitando a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenómeno analisado. Combina igualmente dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de pressupostos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a enfermagem (Souza, Silva & Carvalho, 2010).

As revisões integrativas da literatura são vistas como pesquisa de pesquisa e, conseqüentemente, a segunda pesquisa deve seguir o rigor metodológico da pesquisa primária (Cooper, 1998).

Em conformidade com Mendes, Silveira e Galvão (2008), a revisão integrativa tem como finalidade armazenar e resumir resultados de pesquisa sobre um tema específico, de

uma forma sistemática e ordenada, colaborando para o aprofundamento do conhecimento da temática. As etapas de uma revisão integrativa da literatura, segundo os mesmos autores, são seis: 1-Estabelecimento da hipótese ou questão de pesquisa; 2-Procura na literatura; 3-Categorização dos estudos; 4-Avaliação dos estudos incluídos na revisão; 5-Interpretação dos resultados; e por último 6-Apresentação da revisão. Nesta revisão integrativa da literatura foram seguidas as seis etapas propostas pelos referidos autores.

Do enquadramento teórico sobre o fenómeno em estudo e com o estabelecimento da área problemática derivam ideias centrais que colaboram na identificação da finalidade que orienta esta investigação. Com a elaboração desta revisão integrativa da literatura pretende-se verificar os efeitos da aplicação de um programa de enfermagem de reabilitação na pessoa submetida a prótese total da anca.

Para se poder à elaboração da questão de investigação, recorreu-se ao método PI[C]OD (Higgins & Deeks, 2011) e com base nos pressupostos teóricos, definiu-se a questão de investigação:

- Qual é a efetividade da aplicação de um programa de enfermagem de reabilitação na pessoa submetida a prótese total da anca?

Assim, de forma a esquematizar a elaboração da questão de investigação segundo a metodologia escolhida elabora-se a tabela 1.

Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos

Critérios de seleção	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Participantes	Doentes com prótese total da anca	Reabilitação da anca associada a diversas patologias sem recurso à artroplastia total.
Intervenções	Programa de enfermagem de reabilitação	
“Outcomes”	Reabilitação funcional	Todos os estudos que não analisem as variáveis de inclusão.
Desenho	Estudos com metodologia quantitativa e qualitativa; estudos quase experimentais; revisões sistemáticas da literatura com ou sem metanálise; estudos controlados e randomizados.	Outros desenhos para além dos de inclusão.

1.1. ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A elaboração da estratégia de busca deve ser pensada a partir dos componentes dos objetivos delineados, utilizando métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e recolher e analisar dados de estudos incluídos na revisão. Deste modo, foi imprescindível ter em conta alguns critérios: a busca das evidências deve ser mais sensível que específica (Ramalho, 2008). A validade da revisão integrativa da literatura relaciona-se intrinsecamente com o rigor da pesquisa e com a sua capacidade para identificar todos os estudos relevantes, objetivando a qualidade das conclusões finais (Bettany-Saltikov, 2012).

A estratégia de busca poderá não ficar restrita apenas aos descritores, na medida em que a mesma poderá ser mais sensível possível, englobando igualmente o vocabulário não controlado (Ramalho, 2008). Este processo exige a utilização de palavras de texto, sinónimos, siglas, termos relacionados, palavras-chave e variações de grafia, de modo a garantir a recuperação de artigos mais antigos, porque a indexação de alguns assuntos poderá ter sido introduzida depois. Para garantir uma boa recuperação das informações, a estratégia de busca foi elaborada com a soma (OR) dos termos da língua inglesa, bem como as categorias. Ou seja, esta etapa consistiu na definição dos termos de busca (palavras-chave), que teriam que surgir como indexados nas bases de dados. Assim, para efeitos de pesquisa, a sua conexão realizou-se através de operadores *booleanos*: “OR”, “AND” ou “NOT”. O operador “OR” seleciona estudos com qualquer um dos termos de busca identificados. O operador “AND” inclui unicamente estudos com ambos os termos de busca; e o operador “NOT” exclui os estudos que apresentem os termos de busca em causa (Buehler, Figueiró, Cavalcant & Berwanger, 2013).

Assim, uma estratégia que permitiu aumentar a sensibilidade da busca na base de dados consistiu em incluir os denominados “entry terms”, que se encontram dentro da definição do termo MeSH. A quantidade destes termos varia de termo MeSH para termo MeSH. Com a definição dos termos a serem utilizados, os resultados da busca foram combinados, recorrendo-se aos operadores booleanos, “OR”, “AND” ou “NOT”. Os operadores lógicos de pesquisa ou operadores booleanos permitiram relacionar as palavras ou os grupos de palavras no processo de elaboração da pesquisa (Buehler et al., 2012).

Como estratégia para a localização e seleção de estudos cumpriram-se três etapas. Inicialmente foi realizada uma pesquisa simples limitada à MEDLINE e CINAHL, seguida de uma análise das palavras nos títulos e resumos, e dos termos usados para descrever os estudos. Seguidamente foi efetuada uma pesquisa no sítio da internet do *National Center for*

Biotechnology Information disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>, para confirmar se os termos preliminares constituíam termos MeSH (Medical Subject Headings) tendo-se obtido resposta positiva para:

- #1 MeSH descriptor “hip” (explode all trees);
- #2 MeSH descriptor “fracture” (explode all trees);
- #3 MeSH descriptor “arthroplasty” (explode all trees);
- #4 MeSH descriptor “surg reconstruct” (explode all trees);
- #5 MeSH descriptor “Surgical reconstruction” (explode all trees);
- #6 MeSH descriptor “Nurse” (explode all trees);
- #7 MeSH descriptor “Rehabilitation” (explode all trees);

A pesquisa seguinte foi realizada entre janeiro e setembro de 2018 e compreendeu pesquisas eletrônicas nas seguintes bases de dados: CINAHL Complete, MedicLatina, Medline Complete, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Nursing & Allied Health Collection:Comprehensive a partir da plataforma EBSCOhost completada pela pesquisa nas bases de dados PubMed, JBI Library of Systematic Reviews, PEDro (Base de dados em evidências em Fisioterapia), Elsevier-ClinicalKEY, Scielo- Scientific Electronic Library Online e Google Académico através da conjunção booleana de todos os descritores identificados.

- #8 [#1 AND#2 OR#3 OR #4 OR#5 OR#6 AND#7 AND#8] (title and subject).

Na base de dados eletrônica PEDro (Physiotherapy Evidence Database) o termo de pesquisa foi "arthroplasty hip; rehabilitation" (title and abstract).

A última etapa consistiu na análise da lista das referências bibliográficas de todos os estudos identificados para extrair estudos adicionais caso fosse possível.

1.2. LOCALIZAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A seleção foi executada por 2 investigadores que, por consenso, decidiram quais os estudos a incluir. Depois, foram obtidas as publicações completas desses estudos para análise posterior.

Depois da primeira consulta, obteve-se uma primeira amostra total de estudos de 176, sendo os parciais por motor de busca de 57 na EBSCO, 44 na Pubmed, 37 no Google

Acadêmico e 38 na Scielo. Porém, foi necessário aplicar limitadores de pesquisa, tendo sido considerados apenas os que contemplassem os seguintes requisitos:

1. Data de publicação – janeiro de 2009 a agosto de 2018
2. Idade ≥ 18 anos
3. Estudos em humanos

Depois de se aplicarem os limitadores de pesquisa, a amostra reduziu para 55 estudos. Procede-se a nova triagem, cujos títulos e resumos foram submetidos a análise, objetivando-se o refinamento do processo já percorrido. Esta triagem foi executada em função dos critérios de inclusão e de exclusão já anteriormente definidos, contemplados no Teste de Relevância I (cf. Tabela 2), que inclui uma listagem de questões as quais têm de ser respondidas pelo avaliador face a uma afirmação ou negação. Se uma questão tiver, como resposta uma negação, o estudo tem de ser excluído da revisão (Pereira & Bachion, 2006).

Tabela 2 - Teste de Relevância I

Referência do estudo:		
Questões:	Sim	Não
1. O estudo está de acordo com o tema investigado?		
OPERACIONALIZAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • INCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Idade igual ou superior a 18 anos ▪ Doentes com prótese total da anca • EXCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reabilitação da anca associada a diversas patologias sem recurso à artroplastia total. ▪ Publicações referentes a cartas de leitor e artigos de opinião e comentários ▪ Idade <18 anos 		
2. O estudo foi publicado dentro do tempo estipulado?		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudos publicados entre janeiro de 2009 e agosto de 2018 		
3. O estudo foi publicado no idioma estipulado para o projeto?		
<ul style="list-style-type: none"> • Português • Inglês 		
4. O estudo encontra-se disponível em <i>full text</i>?		
5. Estudo envolve seres humanos?		

Aplicado o Teste de Relevância I foram excluídos 37 estudos, uma vez que estes não estavam em conformidade com a questão norteadora. Após a aplicação do Teste de Relevância I, foram considerados adequados para prosseguir o estudo 57 estudos, que

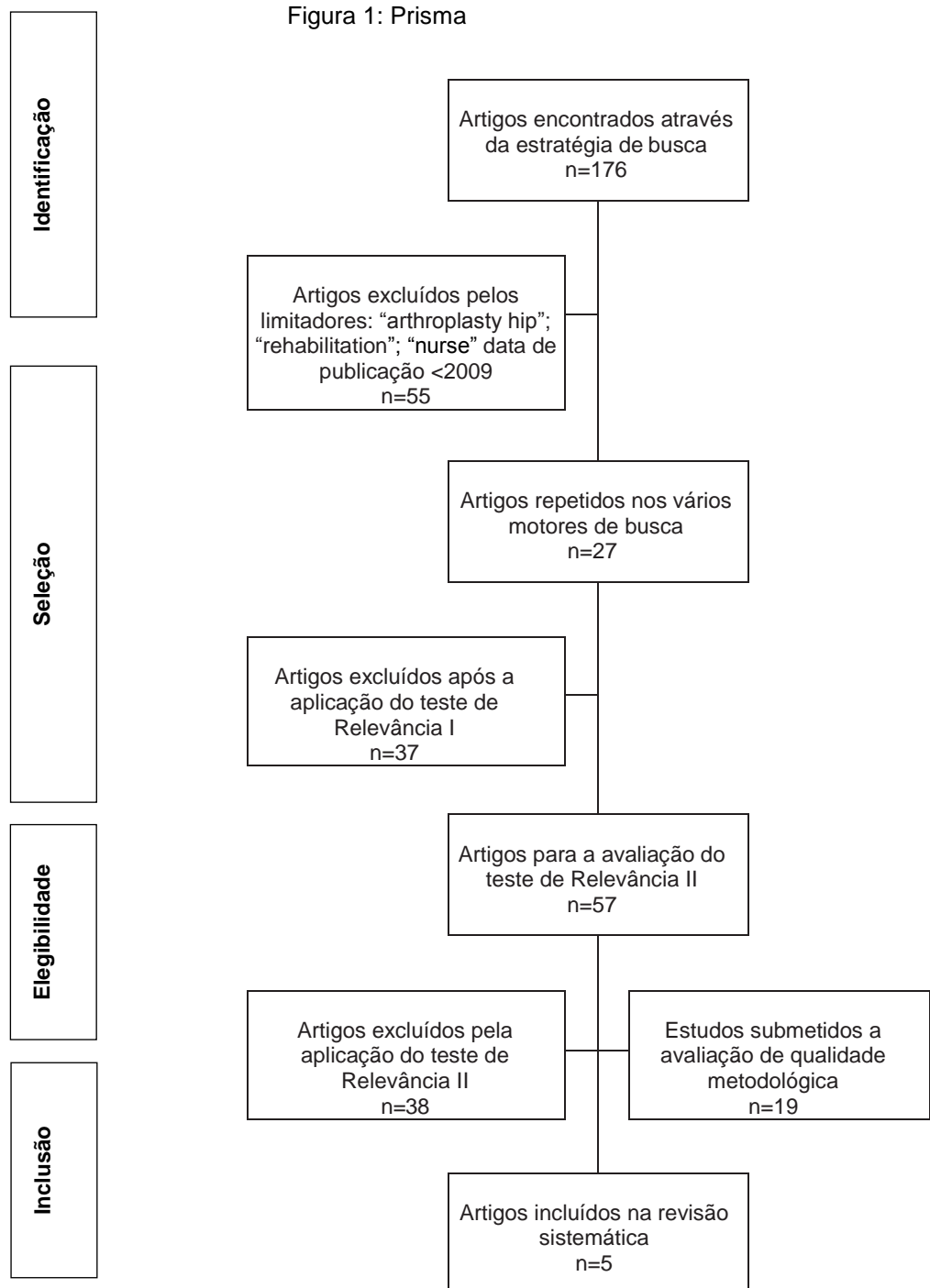
transitaram para submissão do Teste de Relevância II, através do qual se procurou selecionar os estudos que superassem o Teste de Relevância II (cf. Tabela 3), seguindo o mesmo padrão. Assim, formularam-se novas questões que orientassem a decisão no que se refere à inclusão ou não dos estudos na amostra, as quais têm de ser feitas para possibilitar unicamente que a sua resposta seja afirmativa ou negativamente. À semelhança do Teste de Relevância I, quando qualquer questão tiver uma resposta negativa, o estudo deve ser excluído da revisão (Pereira & Bachion, 2006).

Tabela 3 - Teste de relevância II

Referência do estudo:		
Questões:	Sim	Não
1. O estudo está de acordo com o tema investigado?		
OPERACIONALIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • INCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Idade igual ou superior a 18 anos ▪ Doentes com prótese total da anca, incluídos num programa de reabilitação • EXCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Doentes em reabilitação da anca associada a diversas patologias sem recurso à artroplastia total. 		
2. O desenho do estudo vai de encontro ao predefinido?		
<ul style="list-style-type: none"> • INCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudos com metodologia quantitativa e qualitativa; estudos quase experimentais; revisões sistemáticas da literatura com ou sem metanálise. • EXCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Outros desenhos para além dos de inclusão 		
3. O estudo foi publicado dentro do tempo estipulado?		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudos publicados entre janeiro de 2009 e agosto de 2018 		
4. O estudo foi publicado no idioma estipulado para o projeto?		
<ul style="list-style-type: none"> • Português • Inglês 		
5. Estudo envolve seres humanos?		
6. Os outcomes do estudo vão de encontro com o predefinido?		
<ul style="list-style-type: none"> • INCLUIR • Estudos que estudem as variáveis: a reabilitação do doente com prótese total da anca; benefícios de um programa de reabilitação. • EXCLUIR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos os estudos que não analisem as variáveis de inclusão 		

Em suma, foram encontrados 176 artigos nas bases e, após leitura dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e dos testes de relevância I e II, ficaram 19 estudos para submissão da avaliação de qualidade metodológica, tendo resultado numa

amostra de 5 artigos, como ilustra a figura 1, alusiva ao diagrama (PRISMA) na qual está esquematizado o processo de seleção dos estudos, todo o percurso até à obtenção da amostra final.



1.3. AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS

A avaliação crítica da evidência científica consiste na análise e classificação dos estudos no que se refere à sua validade, importância e aplicabilidade clínica, ditando a inclusão ou exclusão da informação conseguida através dos estudos (Carneiro, 2008). Assim sendo, foram utilizadas grelhas específicas para cada estudo de acordo com a metodologia inerente a cada um, propostas pela *Critical Appraisal Tools - Joanna Briggs Institute* (JBI) e pelo Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência da Faculdade de Medicina de Lisboa (Roque, Bugalho & Carneiro, 2007). Para o estudo de Azevedo (2015) e de Pinto (2016) foi utilizada uma *Checklist* de Avaliação para Estudos Quase-Experimentais (estudos experimentais não randomizados) do JBI (cf. Tabela 4).

Tabela 4 - *Checklist* de Avaliação para Estudos Quase-Experimentais (estudos experimentais não randomizados) -JBI

	Sim	Não	Pouco claro	Não aplicável
1. Está claro no estudo o que é a "causa" e o que é o "efeito" (ou seja, não há confusão sobre qual a variável que vem primeiro)?				
2. Os participantes foram incluídos nalguma comparação semelhante?				
3. Os participantes foram incluídos em quaisquer comparações que recebessem tratamento/atendimento semelhantes, além da exposição ou intervenção de interesse?				
4. Houve um grupo de controlo?				
5. Houve medições dos resultados pré e pós-intervenção/exposição?				
6. O <i>follow up</i> (acompanhamento) foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos foram descritas e analisadas de forma adequada?				
7. Os resultados dos participantes foram incluídos em comparações medidas da mesma maneira?				
8. Os resultados foram medidos de maneira confiável?				
9. A análise estatística usada foi apropriada?				
Avaliação geral: Incluído <i>versus</i> Excluído				

Para o estudo Monaco, Vallero, Tappero e Cavanna (2009) aplicou-se uma grelha de avaliação crítica de uma revisão sistemática de Roque et al. (2007) (cf. Tabela 5).

Tabela 5 - Regras para avaliação crítica de uma revisão sistematizada - Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência da Faculdade de Medicina de Lisboa (Roque et al., 2007).

Validade dos resultados	Sim	?	Não	N/A
A revisão aborda de forma explícita uma questão clínica sensível?				
A pesquisa dos estudos relevantes foi detalhada e exaustiva?				
Os estudos primários têm elevada qualidade metodológica?				
A interpretação dos estudos é reprodutível?				
Importância dos resultados	Sim	?	Não	N/A
Os resultados foram semelhantes entre os estudos?				
Quais são os resultados gerais dos estudos?				
Quão precisos são os resultados?				
Aplicabilidade dos resultados	Sim	?	Não	N/A
Qual é a melhor forma de interpretar os resultados para aplicá-los na prática clínica?				
Foram considerados todos os <i>outcomes</i> clinicamente importantes?				
Os benefícios do tratamento sobrepõem-se aos potenciais riscos e custos da sua implementação?				
Total=				

Para o estudo de Violante (2014) e de Fernandes (2011), foi utilizada a “Grelha para avaliação crítica de um estudo descrevendo um ensaio clínico prospetivo, aleatorizado e controlado” (cf. Tabela 6) do Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência da Faculdade de Medicina de Lisboa (Roque et al., 2007, p. 43)

Tabela 6 - Grelha para avaliação crítica de um estudo descrevendo um ensaio clínico prospetivo, aleatorizado e controlado

VALIDADE DOS RESULTADOS	S	?	N	n/a
1. A gama de doentes foi bem definida?	2	1	0	n/a
2. O diagnóstico da doença estava bem caracterizado?	2	1	0	n/a
3. Os critérios de inclusão e exclusão são lógicos e claros?	2	1	0	n/a
4. Os doentes foram aleatorizados?	2	1	0	n/a
5. A aleatorização foi ocultada?	2	1	0	n/a
6. Os doentes foram analisados nos grupos para os quais tinham sido aleatorizados inicialmente (intenção-de-tratar)?	2	1	0	n/a
7. O método de aleatorização foi explicado?	2	1	0	n/a
8. A dimensão da amostra foi estatisticamente calculada?	2	1	0	n/a
9. Os doentes nos grupos em comparação eram semelhantes em termos dos seus fatores de prognóstico conhecido?	2	1	0	n/a
10. Com exceção do tratamento em estudo, todos os doentes foram tratados da mesma maneira?	2	1	0	n/a
11. Foi ocultado aos doentes o grupo a que pertenciam?	2	1	0	n/a
12. Foram ocultados aos investigadores os grupos em estudo?	2	1	0	n/a
13. Foram ocultados aos analisadores dos dados os grupos em estudo?	2	1	0	n/a
14. O seguimento (follow-up) final foi superior a 80%?	2	1	0	n/a
IMPORTÂNCIA DOS RESULTADOS				
15. A dimensão do efeito terapêutico foi importante?	2	1	0	n/a
16. A estimativa do efeito é suficientemente precisa?	2	1	0	n/a
17. Esse efeito tem importância clínica?	2	1	0	n/a
APLICABILIDADE DOS RESULTADOS				
18. Os doentes do estudo são semelhantes aos da prática clínica do médico individual?	2	1	0	n/a
19. Foram considerados todos os resultados clínicos importantes?	2	1	0	n/a
20. Os benefícios do tratamento sobrepõem-se aos potenciais riscos e custos da sua implementação?	2	1	0	n/a

Marcar o código apropriado:	2 – resposta afirmativa = sim 1 – pouco claro/possivelmente 0 – resposta negativa = não n/a – não aplicável
------------------------------------	--

Score total (soma dos scores atribuídos) _____ [A]

Nº de questões aplicáveis (máx. 20) _____ [B]

Score máximo possível (2 x B) _____ [C]

CLASSIFICAÇÃO FINAL (A/C em %) _____%

Fonte: Roque, Bugalho e Carneiro (2007, p. 43)

Tendo em conta a avaliação crítica realizada aos 5 estudos (cf. Anexo I), de acordo com os critérios de avaliação propostos pela JBI e do Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência da Faculdade de Medicina de Lisboa (Roque et al., 2007), os mesmos foram incluídos nesta revisão integrativa da literatura por revelarem boa qualidade metodológica. Decorrente das avaliações efetuadas, os 5 estudos apresentaram uma análise crítica de qualidade.

2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta etapa tem por finalidade apresentar os dados resultantes dos estudos incluídos nesta revisão integrativa da literatura, promovendo uma visão da intervenção estudada. São de seguida apresentados os resultados dos estudos e, posteriormente, a sua discussão à luz da revisão bibliográfica efetuada.

Estudo 1 - Azevedo (2015), no seu estudo quase-experimental, intitulado *Reabilitação, no domicílio, da pessoa com prótese total da anca* (cf. Tabela 7), contou com uma amostra de 30 pessoas com PTA não cimentada que tiveram alta dos serviços de Ortopedia, sendo 14 mulheres e 16 homens, com idades a variar entre os 45 e os 86 anos, correspondendo a uma média de idade de $69,67 \pm 9,87$. Objetivou verificar os ganhos obtidos da implementação de um programa de reabilitação no domicílio. Relativamente ao facto de terem realizado reabilitação no internamento, 19 (63,30%) doentes foram alvo de um programa de reabilitação durante o internamento e 11 (36,70%) não tiveram acesso a esses cuidados. Os resultados mostram que os doentes apresentaram maior dependência funcional no início do programa de reabilitação, assim como a mobilidade e a perceção da qualidade de vida também eram mais baixas neste primeiro momento. Depois da implementação do programa de reabilitação, constataram-se melhorias significativas no nível de independência funcional, na mobilidade, no equilíbrio e na qualidade de vida. As maiores dificuldades nas AVD's, apresentadas pelos doentes, no primeiro momento da avaliação, centram-se especialmente nas atividades: tomar banho; vestir; ir ao WC; transferência cama/cadeira e subir/descer escadas. No segundo momento de avaliação, ou seja, após o programa de reabilitação, apenas 1 doente necessitava de ajuda, enquanto os restantes 18 já eram independentes nessas atividades. A intervenção do enfermeiro de reabilitação no internamento não teve interferência no nível de dependência funcional da pessoa no momento inicial, mas com diferenças estatisticamente significativas no momento final ($p=0,008$). A autora reforça a importância da reabilitação funcional pós PTA, como um contributo fundamental para a recuperação da autonomia do doente. Reforça a intervenção precoce do enfermeiro de reabilitação, contudo, salvaguarda que quando se trata de um período de internamento no pós-operatório mais curto é previsível que os resultados não sejam tão visíveis, sendo cada vez mais importante a continuidade dos cuidados de enfermagem de reabilitação no domicílio.

Tabela 7. Síntese da evidência relativa ao estudo de Azevedo (2016)

Estudo 1 – Azevedo, T.S.M. (2015). <i>Reabilitação, no domicílio, da pessoa com prótese total da anca.</i> Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Escola Superior de Saúde.	
Métodos	Abordagem quantitativa do tipo quase-experimental, controlado randomizado, aplicação do questionário sociodemográfico e clínico, Índice de Barthel, POMA I - Teste de Tinetti e Escala WHOQOL-bref
Participantes	30 pessoas que tiveram alta dos serviços de Ortopedia para o domicílio, com PTA não cimentada
Intervenções	Avaliar o nível de dependência da pessoa para as AVD, a sua mobilidade e equilíbrio e a perceção da qualidade de vida, no início da implementação do programa funcional de reabilitação e no final da implementação do mesmo, tendo este a duração de um mês; analisar o efeito que este programa funcional de reabilitação tem nas referidas variáveis.
Resultados	Os principais resultados do estudo revelam que as pessoas apresentaram maior dependência funcional no início do programa de reabilitação, assim como a mobilidade e a perceção da qualidade de vida também eram mais baixas neste primeiro momento. Após implementação do programa de reabilitação constataram-se melhorias significativas no nível de independência funcional, na mobilidade e equilíbrio e na qualidade de vida.
Análise crítica da qualidade	De acordo com a avaliação crítica realizada segundo os critérios de avaliação para um quantitativo quase-experimental proposto pelo JBI, considera-se que o artigo pode ser incluído no estudo, uma vez que apresenta 7 respostas positivas.

O estudo quase experimental, controlado e randomizado, de Violante (2014), com o título de *Efetividade de Ensino Pré Operatório em Doentes Submetidos a Artroplastia Total da Anca* (cf. Tabela 8), teve como objetivo avaliar a efetividade de um programa de ensino pré-operatório em doentes submetidos a PTA. Deste modo, procurou determinar o nível de independência nas AVD's, nas amplitudes articulares, o nível de depressão, ansiedade e stresse, bem como os níveis de dor percebida pelos doentes submetidos a PTA, no pré e pós-operatório. A sua amostra era não probabilística, constituída por 30 doentes submetidos a PTA internados num serviço de Ortopedia do Pólo A do CHUC, EPE, e foram divididos em dois grupos: grupo experimental (GE=15) e grupo de controlo (GC=15), com predomínio de doentes do sexo masculino em ambos os grupos, com idades compreendidas entre os 31-81 anos. A média de idades foi de 66,7±9,1 anos no GE e no GC de 63,2±14,4 anos.

O programa de reabilitação englobou as orientações de especialistas do serviço onde se realizou o estudo, nomeadamente cirurgiões ortopédicos e enfermeiros especialistas de reabilitação, tendo incluído os seguintes fatores:

Técnicas e atividades a realizar no Pré-operatório: informar o doente/ família dos objetivos e importância de um programa de reabilitação e sobre as ajudas técnicas que iriam necessitar no período de internamento e após alta, bem como a avaliação funcional e determinação do potencial de reabilitação;

Exercícios de reeducação funcional respiratória: consciencialização da importância da respiração abdomino-diafragmática, dissociação dos tempos respiratórios e tosse dirigida e assistida;

Ensinar/Instruir e Treinar: movimentos proibidos; posição a adotar após PTA; mobilizações da articulação tibiotársica de modo a favorecer o retorno venoso e reduzir o risco de tromboflebite; mudanças de posição e mobilizações precoces na cama; exercícios isométricos e isotônicos; exercícios de mobilizações passivas e ativas assistidas; exercícios de flexão e extensão da anca; exercícios de abdução e adução até à linha média; exercícios ativos com o membro inferior são; técnicas de lateralização na cama/posicionamentos; transferência cama/cadeira/cama e WC; técnica de levante; medidas a adotar para entrar e sair do carro; medidas a adotar para apanhar objetos do chão; marcha com andarilho/canadianas a três tempos; subir e descer escadas.

Prevaleceram os doentes submetidos a próteses cimentadas em relação às não cimentadas (GE n=12; 80% vs. GC n=10; 66,7%). A maioria dos doentes do GE (n=11; 73,3%) e do GC (n=12; 80%) referiu não estar informada sobre os cuidados a ter após ATA. Como resultados finais, ficou demonstrado que a aplicação de uma intervenção programada de ensinamentos de enfermagem de reabilitação no pré-operatório aos doentes submetidos a PTA revelou que aos doentes a quem foi implementado o protocolo de intervenção apresentaram melhorias significativas quanto à dor, aos níveis de independência nas AVD's, na amplitude de movimentos e níveis de ansiedade/stresse. As conclusões reforçam que a implementação de um protocolo de intervenção no pré-operatório de forma ativa e sistemática por parte dos enfermeiros de reabilitação, em articulação com a equipa de saúde, propicia avanços na qualidade da perícia, no aumento da funcionalidade e na promoção do bem-estar e qualidade de vida dos doentes com PTA, contribuindo para a tomada de decisão, baseando-se a prática na evidência.

Tabela 8. Síntese da evidência relativa ao estudo de Violante (2014)

Estudo 2 – Violante, A.P.S.M. (2014). <i>Efetividade de Ensino Pré Operatório em Doentes Submetidos a Artroplastia Total da Anca. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.</i>	
Métodos	Estudo numa perspetiva quantitativa, de natureza quase experimental, com grupo de controlo e grupo experimental. A colheita de dados foi realizada através de dois questionários aplicados antes e após cirurgia.
Participantes	30 doentes submetidos a PTA internados no serviço de Ortopedia A1º do Pólo A do CHUC, EPE, divididos em dois grupos: grupo experimental (GE=15) e grupo de controlo (GC=15)
Intervenções	Avaliar a efetividade de um programa de ensino pré operatório em doentes submetidos a PTA
Resultados	A aplicação de uma intervenção programada de ensinamentos de enfermagem de reabilitação no pré-operatório aos doentes submetidos a PTA demonstrou que a quem foi implementado o protocolo de intervenção apresentou melhorias significativas no que diz respeito à dor, aos níveis de independência nas AVD, na amplitude de movimentos e níveis de ansiedade/stresse. A implementação de um protocolo de intervenção no pré-operatório de forma ativa e sistemática por parte dos enfermeiros de reabilitação, em articulação com a equipa de saúde, proporciona avanços na qualidade da perícia no aumento da funcionalidade e promoção do bem-estar e qualidade de vida, contribuindo desta forma para a tomada de decisão baseando a prática na evidência.
Análise crítica da qualidade	92,5%

No estudo de Pinto (2016), *Efeitos de um programa de reabilitação instituído a pessoas submetidas a artroplastia total da anca* (cf. Tabela 9), cujo objetivo consistiu em avaliar os efeitos de um programa de reabilitação em 28 doentes com PTA, foi realizado um programa de reabilitação com início no primeiro dia do pós-operatório até à consulta pós-operatória, baseado em exercícios resistidos. Avaliaram-se a força muscular (*Lafayette manual muscle tester*), a amplitude articular (goniometria), a escala de *Tinetti* e o questionário WOMAC. A colheita de dados foi realizada em três momentos (admissão – T0, alta – T1 e primeira consulta pós-cirurgia – T2). De forma específica, a autora procurou, através da implementação de um programa de reabilitação a pessoas submetidas a PTA, mensurar a evolução da força muscular de diferentes músculos, no momento da admissão, alta e dia da primeira consulta de ortopedia; avaliar a amplitude articular de flexão da anca, no momento da admissão, alta e dia da primeira consulta de ortopedia; monitorizar o equilíbrio e marcha no momento da admissão, alta e dia da primeira consulta de ortopedia; perceber a relação entre a amplitude articular e a força muscular; e comparar comportamento entre homens e mulheres, para as diferentes variáveis e avaliações efetuadas.

A amostra era composta por 57,1% de homens e 42,9% de mulheres, com uma média de idade de 64,29 anos, num intervalo compreendido entre os 25 e 84 anos. Quanto aos períodos de seguimento, a média de dias de internamento foi de 5,43 dias, variando entre 5 e 6 dias, sendo que 57,1% dos doentes permaneceram 5 dias no serviço. Entre o dia da alta e a primeira consulta de ortopedia, após cirurgia, decorreram em média 35,61 dias. Na avaliação funcional dos doentes, observou-se que 60,7% faziam apoio no membro inferior direito, 67,9% realizavam marcha sem qualquer tipo de auxiliar de marcha e 46,4% apresentam dismetria antes da cirurgia. Relativamente à amplitude articular da flexão da anca, a autora verificou que a média à entrada foi de 54,46°, num intervalo compreendido entre 32° e 85°. Após a cirurgia e respetivo programa de intervenção, esse resultado médio foi de 49,25°, com uma amplitude mínima de 35° e máxima de 64° e, no momento de avaliação em consulta apresentavam 73,82°, resultados com amplitude entre os 46° e os 90°. Não foram registadas diferenças estatisticamente significativas na comparação dos homens e mulheres nos diferentes momentos de avaliação, em relação à amplitude articular. Mas com diferenças estatisticamente significativas quando se comparou o 2º e o 3º momento de avaliação e o 1º e o 3º momento de avaliação, para todos os grupos. Nos homens também se registou diferença estatisticamente significativa, ao comparar o 1º com o 2º momento de avaliação. Houve uma efetiva evolução positiva da amplitude articular entre a alta e a consulta.

Registou-se diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres no 1º momento de avaliação, em relação à força máxima do quadríceps. Em relação à força média,

observaram-se diferenças em todos os grupos quando se comparam o 2º e o 3º momento de avaliação e o 1º e o 3º momento, sem diferenças entre o 1º e o 2º. Quanto à força máxima, registou-se diferenças estatisticamente significativas em todos os momentos e em todos os grupos, com a exceção do grupo das mulheres entre o 1º e o 2º momento de avaliação. Verificaram-se também diferenças estatisticamente significativas em todos os grupos quando se comparou a evolução da força máxima e média dos isquiotibiais entre o 2º e o 3º momento de avaliação e entre 1º e o 3º. Estas diferenças não se verificam em nenhum grupo na comparação do 1º momento de avaliação e o 2º momento de avaliação. Não se observaram diferenças estatisticamente significativas ao comparar-se homens e mulheres no que diz respeito à força máxima e média do glúteo, nos diferentes momentos de avaliação. Porém, houve relevância estatisticamente significativa quando se comparam os resultados das avaliações do 2º com os do 3º e do 1º com os do 3º momento, no que diz respeito à força máxima e média do glúteo, sem diferenças na comparação dos dois momentos de avaliação. Apenas houve diferenças com significado estatístico entre homens e mulheres em relação aos resultados da avaliação da força máxima dos abdutores na 2ª avaliação. Em todos os outros momentos de avaliação não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre ambos os sexos. Houve uma evolução da força muscular dos diferentes grupos musculares ao longo do programa de reabilitação, ou seja, para todos os músculos, os resultados da força máxima e da força média no momento da consulta de ortopedia foram superiores aos observados no momento da alta e no momento do internamento. No momento da alta, quer a força máxima, quer a força média de todos os músculos revelou-se inferior ao observado no momento do internamento, excetuando dos isquiotibiais, em que se observou o oposto, isto é, no momento da alta, os isquiotibiais revelavam um comportamento diferente dos outros músculos avaliados, nas duas formas de avaliação (força máxima e força média).

No que concerne à qualidade da marcha, registou-se uma média no dia do internamento de 18,1 pontos, no dia da alta de 17,61 pontos e no dia da consulta de 24,14 pontos, variando nos seguintes intervalos [08 – 28], [10 – 24] e [15 – 28] pontos, nas diferentes avaliações efetuadas. Em relação à dor, a escala utilizada foi de 0 a 4 pontos (WOMAC), variando entre 0 e 20 pontos. Assim, a média da primeira avaliação foi de 12,96 pontos, com variação [05 – 20], na segunda avaliação de 8,07 pontos, sendo a variação de [00 – 16] e na terceira avaliação foi de 1,21, pontos com amplitude de [00 – 08]. Quanto à rigidez, notou-se que os valores, para as diferentes avaliações, foram de 4,04 pontos na admissão, 3,54 pontos na alta e 0,68 pontos na consulta. Estes variam nas diferentes avaliações entre 0 e 8 pontos. Relativamente ao nível funcional, calculado numa escala de 0 a 68 pontos, inicialmente a média foi de 48,21 pontos, após a cirurgia foi de 44,96 pontos e no dia da consulta foi de 17,32 pontos com valor máximo de 64 e mínimo de 8 pontos. Em

todos os outros momentos de avaliação não se apuraram diferenças entre homens e mulheres.

Em suma, Pinto (2016) concluiu que, após o programa de reabilitação, houve uma melhoria substancial da qualidade de marcha e dos domínios do questionário WOMAC, até ao dia da consulta de ortopedia, que em média foi de 41 dias. A força muscular, quer força máxima quer força média, diminuiu ligeiramente em T1 e em T2 aumentou, exceto nos isquiotibiais em que existe um incremento em todas as avaliações. Verificou-se ainda que os resultados obtidos são independentes da idade, sexo e existência de cirurgia ortopédica anterior. Assim, ficou demonstrada a importância de um programa de reabilitação que faculte as competências necessárias às pessoas submetidas a PTA, no qual se conjugue a reabilitação em ambiente hospitalar e domiciliário, com um grande contributo para uma recuperação rápida e eficaz.

Tabela 9. Síntese da evidência relativa ao estudo de Pinto (2016)

Estudo 3 – Pinto, V.M.M. (2016). Efeitos de um programa de reabilitação instituído a pessoas submetidas a artroplastia total da anca. Instituto Politécnico de Bragança. Escola Superior de Saúde.	
Métodos	Estudo quantitativo quase-experimental, com realização de um programa de reabilitação às pessoas submetidas a PTA, com início no primeiro dia de pós-operatório até à consulta pós-operatória, baseado em exercícios resistidos. Avaliaram-se a força muscular (<i>Lafayette manual muscle tester</i>), a amplitude articular (goniometria), a escala de Tinetti e o questionário WOMAC. A colheita de dados foi realizada em três momentos (admissão – T0, alta – T1 e primeira consulta pós-cirurgia – T2).
Participantes	28 pessoas submetidas a PTA
Intervenções	Avaliar os efeitos de um programa de reabilitação instituído a pessoas submetidas a PTA.
Resultados	Após o programa de reabilitação verificou-se uma melhoria substancial da qualidade de marcha e dos domínios do questionário WOMAC, até ao dia da consulta de ortopedia, que em média foi de 41 dias. A força muscular, quer força máxima quer força média, diminuiu ligeiramente em T1 e em T2 aumentou, exceto nos isquiotibiais em que existe um incremento em todas as avaliações. Verificou-se ainda que os resultados obtidos são independentes da idade, sexo e existência de cirurgia ortopédica anterior. Comprovou-se que um programa de reabilitação que forneça as competências necessárias às pessoas, em que se conjuga reabilitação em ambiente hospitalar e domiciliário, é crucial para uma recuperação rápida e eficaz.
Análise crítica da qualidade	De acordo com a avaliação crítica realizada segundo os critérios de avaliação para um quantitativo quase-experimental proposto pelo JBI, considera-se que o artigo pode ser incluído no estudo, uma vez que apresenta 7 respostas positivas.

Monaco, Vallero, Tappero e Cavanna (2009), numa revisão sistemática da literatura intitulada *Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs* (cf. Tabela 10), procuraram avaliar a eficácia de programas de reabilitação com exercícios físicos após a PTA. Os resultados mostram que os protocolos de exercícios físicos mais frequentemente utilizados após PTA na fase inicial do pós-operatório, no âmbito de um programa de reabilitação, não são apoiados nem negados por ensaios clínicos controlados. Há evidências convincentes para a efetividade de intervenções únicas, além dos programas de exercício habituais para cada uma das três opções a seguir: treino no tapete com suporte parcial de peso corporal, treino resistido unilateral do músculo quadríceps (lado operado) e exercícios com intervalo com ergómetro de braço. Na fase pós-operatória tardia (intervalo de operação > 8 semanas), os programas de exercícios melhoram consistentemente tanto o comprometimento quanto a capacidade de funcionamento. Exercícios de sustentação de peso com fortalecimento excêntrico abductor do quadril podem ser componentes cruciais dos protocolos de fase tardia. Limitações substanciais foram encontradas nos nove estudos, incluindo a pequena dimensão da amostra, seleção de doentes, heterogeneidade de avaliações de resultados e potenciais fontes de variabilidade não investigadas. Apesar das limitações, três principais sugestões emergem de ensaios controlados de exercício físico após PTA: protocolos pós-operatórios iniciais devem incluir intervenções aditivas cuja eficácia tenha sido demonstrada. Os programas de reabilitação pós-operatórios são úteis e devem incluir exercícios de sustentação de peso com fortalecimento excêntrico abductor do quadril. Os estudos a longo prazo indicam a permanência

de comprometimento e limitação funcional após a PTA, mesmo na ausência de dor e que os comprometimentos de longa duração incluem a redução da força muscular, redução da estabilidade postural e a flexibilidade limitada. As limitações funcionais incluem a redução da velocidade da caminhada e classificações mais baixas em várias ferramentas de avaliação usadas para medir a capacidade de funcional. A fraqueza muscular e a deterioração funcional foram relatadas em doentes com PTA que desenvolveram enfraquecimento dos componentes do quadril. Por conseguinte, os programas de reabilitação após PTA evitam a persistência desses comprometimentos e otimizam a recuperação funcional dos doentes. A reabilitação multidisciplinar precoce, com intervenção do enfermeiro de reabilitação quer no internamento, quer em contexto domiciliar, reduz a intensidade da dor e aumenta os scores da avaliação funcionais dos doentes com PTA, maximizando a sua qualidade de vida.

Os estudos mostraram efeitos benéficos na combinação de exercícios ativos de amplitude dos movimentos, exercícios de fortalecimento de baixa resistência e exercícios de sustentação do peso com fortalecimento do abdutor excêntrico do quadril. Os benefícios incluíram melhorias na força muscular, na velocidade de marcha e na cadência da caminhada. Os ganhos funcionais parecem depender do aumento da força muscular, porque as melhorias na função força espelhada aumentam. O programa de reabilitação com recurso a exercícios fez aumentar a força muscular dos flexores, extensores e abdutores do quadril, ou seja, houve um aumento significativo na força dos abdutores do quadril. Os doentes que realizaram o exercício de caminhada (30 minutos diariamente a uma velocidade confortável) aumentaram a força muscular e obtiveram uma melhora funcional.

Tabela 10. Síntese da evidência relativa ao estudo de Monaco, Vallero, Tappero & Cavanna (2009)

Estudo 4 - Monaco, M., Vallero, F., Tappero, R., & Cavanna, A. (2009). Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. Eur J Phys Rehabil Med.; 45(3), 303-317.	
Métodos	Revisão sistemática da literatura
Participantes	9 estudos
Intervenções	Avaliar a eficácia dos programas de reabilitação com exercícios físicos após a PTA.
Resultados	Os protocolos de exercícios físicos de um programa de reabilitação mais frequentemente utilizados após PTA na fase inicial do pós-operatório não são apoiados nem negados por ensaios clínicos controlados. Há evidências convincentes para a efetividade de intervenções únicas, além dos programas de exercício habituais para cada uma das três opções a seguir: treino no tapete com suporte parcial de peso corporal, treino resistido unilateral do músculo quadríceps (lado operado) e exercícios com intervalo com ergômetro de braço. Na fase pós-operatória tardia (intervalo de operação > 8 semanas), os programas de exercícios melhoram consistentemente quer o comprometimento, quer a capacidade de funcionamento. Exercícios de sustentação de peso com fortalecimento excêntrico abdutor do quadril podem ser componentes cruciais dos protocolos de fase tardia. Limitações substanciais foram encontradas nos nove estudos, incluindo a pequena dimensão da amostra, seleção de pacientes, heterogeneidade de avaliações de resultados e potenciais fontes de variabilidade não investigadas. Apesar das limitações, três principais sugestões emergem de ensaios controlados de exercício físico após PTA: protocolos pós-operatórios iniciais devem incluir intervenções aditivas cuja eficácia tenha sido demonstrada.
Análise crítica da qualidade	90%

Fernandes (2011) realizou uma investigação, intitulada *O ensino pré-operatório na pessoa submetida a artroplastia total da anca* (cf. Tabela 11), adotando um estudo quantitativo, quasi-experimental, preditivo-causal, com o objetivo de avaliar o efeito do ensino pré-operatório sobre a independência funcional nas pessoas submetidas a artroplastia total da anca, no momento da alta. Participaram 70 pessoas submetidas a artroplastia total da anca por Via de Moore, no HOSA, 35 do grupo experimental e 35 do grupo controle, sendo a maioria do gênero feminino, em ambos os grupos (grupo experimental 57,0% vs. grupo de controle 66,0%), com uma média de idades no grupo experimental de 71,6 anos e no grupo de controle de 74,8 anos. Todos os doentes de ambos os grupos relataram a ausência de complicações pós-operatórias que tivessem dificultado o processo de recuperação. Quando comparados os valores obtidos pelos grupos, na avaliação da funcionalidade ao nível da mobilidade e da autonomia pessoal, constatou-se que, no momento da admissão, as diferenças entre os dois grupos não eram estatisticamente significativas, quer nos valores relativos à autonomia pessoal, $t(68) = 0,302$, $p=0,763$, mobilidade $t(68) = 1,000$, $p=0,324$ ou aos valores totais da escala $t(68) = 0,769$, $p=0,713$. Ficou registada uma significativa percentagem de doentes do grupo de controle classificados com dependência moderada (88,6%), com 51,4% de doentes do grupo experimental com dependência reduzida. No momento da alta, as diferenças entre os grupos foram todas estatisticamente significativas, quer em relação aos valores relativos à autonomia pessoal, $t(68) = 4,568$, $p=0,000$, à mobilidade $t(68) = 2,092$, $p=0,040$, ou quer no que diz respeito aos valores totais da escala $t(68) = 5,202$, $p=0,000$. Em qualquer das

situações, dos doentes do grupo experimental obtiveram valores significativamente mais elevados: autonomia pessoal (48,29 vs. 44,66), mobilidade (44,23 vs. 40,63) e índice de Barthel total (92,34 vs. 84,37). Metade da amostra referiu ter recebido ensino pré-operatório pela enfermeira especialista de reabilitação, o que contribuiu para que se tornassem mais independente no pós-operatório. A autora concluiu que os cuidados de reabilitação são fundamentais no período pré e pós-operatório, contribuindo para uma recuperação em tempo útil das funções da articulação afetada, bem como para a aquisição da independência para a realização das AVD's.

Tabela 11. Síntese da evidência relativa ao estudo de Fernandes (2011)

Estudo 5 - Fernandes, S.C.M. (2011). <i>O ensino pré-operatório na pessoa submetida a artroplastia total da anca</i> . Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde de Viseu.	
Métodos	Estudo quantitativo, quasi-experimental, controlado, preditivo-causal. Aplicação de um formulário para caracterizar a amostra quanto aos dados pessoais, variáveis clínicas, funcionalidade familiar. Para recolher informações sobre a independência funcional foi aplicada a Escala de Barthel Modificada (Lima, 1995).
Participantes	70 pessoas submetidas a artroplastia total da anca, 35 do grupo experimental e 35 do grupo controlo.
Intervenções	Avaliar o efeito do ensino pré-operatório sobre a independência funcional nas pessoas submetidas a artroplastia total da anca, no momento da alta.
Resultados	Apenas o género influenciou a independência funcional. Os doentes que receberam ensino pré-operatório no momento da alta obtiveram valores significativamente mais elevados de independência funcional e permaneceram menos tempo internados comparativamente aos doentes que não receberam o referido ensino.
Análise crítica da qualidade	90%

2.1. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos 5 estudos, que constituíram o *corpus* textual desta revisão integrativa da literatura, evidencia que os doentes com PTA submetidos a um programa de enfermagem de reabilitação **tiveram efetivamente ganhos ao nível da funcionalidade, autonomia pessoal e mobilidade.**

Azevedo (2016) verificou que após a implementação do programa de enfermagem de reabilitação houve melhorias significativas no nível de independência funcional, na mobilidade, equilíbrio e na qualidade de vida das pessoas com PTA. Violante (2014) refere que a aplicação de uma intervenção programada de ensinios de enfermagem de reabilitação no pré-operatório aos doentes submetidos a PTA demonstra que a quem foi implementado o protocolo de intervenção revelou melhorias significativas no que diz respeito à dor, aos níveis de independência nas AVD's, na amplitude de movimentos e níveis de ansiedade/stresse. A implementação de um protocolo de intervenção no pré-operatório de forma ativa e sistemática

por parte dos enfermeiros de reabilitação garante avanços na qualidade da perícia no aumento da funcionalidade e promoção do bem-estar e qualidade de vida, bem como a redução do tempo de internamento. Pinto (2016), no seu estudo, observou que, após o programa de reabilitação, houve uma melhoria substancial da qualidade de marcha e dos domínios do questionário WOMAC, até ao dia da consulta de ortopedia, que em média foi de 41 dias. Comprovou que um programa de reabilitação que forneça as competências necessárias às pessoas, em que se conjugue reabilitação em ambiente hospitalar e domiciliário, é crucial para uma recuperação rápida e eficaz da pessoa com PTA. Estes resultados estão em conformidade com os de Gonçalves (2013), cujo estudo revela que a intervenção da reabilitação precoce no pós-operatório e ensinos no pré-operatório é preditora do melhor estado de saúde da pessoa com PTA, com redução do tempo de internamento, sendo o tempo médio de internamento mais baixo em doentes sujeitos a um programa de reabilitação no internamento hospitalar.

Monaco et al. (2009) concluiu que os programas de reabilitação pós-operatórios são vantajosos e devem compreender exercícios de sustentação de peso com fortalecimento excêntrico abductor do quadril. Os estudos a longo prazo indicam a permanência de comprometimento e limitação funcional após a PTA, mesmo na ausência de dor. Por conseguinte, os programas de reabilitação após PTA evitam a persistência de vários comprometimentos (redução da força muscular, redução da estabilidade postural e a flexibilidade limitada; limitações funcionais, como a redução da velocidade da caminhada, fraqueza muscular e a deterioração funcional) A reabilitação multidisciplinar precoce, com intervenção do enfermeiro de reabilitação quer no internamento, quer em contexto domiciliário, reduz a intensidade da dor e aumenta os scores da avaliação funcionais dos doentes com PTA, maximizando a sua qualidade de vida. Notórios benéficos na combinação de exercícios ativos de amplitude dos movimentos, exercícios de fortalecimento de baixa resistência e exercícios de sustentação do peso com fortalecimento do abductor excêntrico do quadril. Os benefícios incluíram melhorias na força muscular, na velocidade de marcha e na cadência da caminhada. Verificaram-se ganhos funcionais em termos de aumento da força muscular. O programa de enfermagem de reabilitação com recurso a exercícios fez aumentar a força muscular dos flexores, extensores e abdutores do quadril, revertendo-se num aumento significativo da força dos abdutores do quadril.

Fernandes (2011) constatou que os doentes que receberam ensino pré-operatório por parte de um enfermeiro de reabilitação no momento da alta obtiveram valores significativamente mais elevados de independência funcional e permaneceram menos tempo internados comparativamente aos doentes que não receberam o referido ensino. Metade da amostra referiu ter recebido ensino pré-operatório pela enfermeira especialista de reabilitação,

o que contribuiu para que se tornassem mais independente no pós-operatório. Estes resultados revelam que os cuidados de reabilitação são essenciais no período pré e pós-operatório, contribuindo para uma recuperação em tempo útil das funções da articulação afetada, bem como para a aquisição da independência para a realização das AVD's.

Os resultados apurados corroboram os de outros estudos (Yeh, 2005; Coudeyre et al., 2007), onde ficou demonstrado que o ensino pré-operatório ajuda a melhorar a capacidade funcional das pessoas submetidas a PTA. Esses estudos também demonstram que as pessoas com PTA que receberam um ensino adequado por parte do enfermeiro de reabilitação melhoraram as suas capacidades para realizar atividades como: tomar banho, ir ao WC, alternar decúbitos, subir e descer escadas, deambular com canadianas e realizar transferências, no período pós-operatório. A educação para a saúde ao nível da enfermagem de reabilitação pode efetivamente facilitar a reabilitação do doente após a intervenção cirúrgica. Também Azevedo, Soares e Gomes (2012) verificaram que os doentes com PTA integrados num programa de enfermagem de reabilitação mostraram dependência funcional moderada a muito leve no primeiro momento de avaliação já no domicílio e, no segundo momento, a maioria revela-se independente para as AVD's, com melhor mobilidade e equilíbrio, o que se traduziu em melhor qualidade de vida.

As evidências revelam que a intervenção do enfermeiro de reabilitação, com recurso a um programa de reabilitação funcional, adaptado às efetivas necessidades de cada doente, quer em contexto hospitalar, quer no domicílio, é uma mais-valia que faculta ganhos em saúde, sendo a independência, a autonomia e a qualidade de vida são maximizadas, possibilitando a cada uma das pessoas com PTA retomar precoce e seguramente os seus projetos de vida. Como referem Barbosa e Ferrari (2017), devido às alterações que sucedem no pós-operatório, a pessoa com PTA apresentará complicações na fase aguda, consequentes do processo algico, podendo evoluir para um quadro de hipotrofia, redução de mobilidade articular e dificuldade na deambulação, sendo imprescindível a intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação imediatamente ao pós-operatório, para que possa validar a reabilitação.

Para que possa procurar de forma permanente a excelência do seu exercício profissional, o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação deve maximizar o bem-estar dos doentes, suplementado e/ou complementando as AVD's nas quais o doente está dependente, objetivando a readaptação funcional. Como preconiza a Ordem dos Enfermeiros (Parecer n.º 12/2011), o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, em parceria com o doente, desenvolve processos de adaptação eficaz aos seus problemas de saúde, concebendo, implementando e mobilizando planos de enfermagem de reabilitação diferenciados.

4. CONCLUSÃO

A reabilitação precoce da pessoa submetida a PTA evita complicações, sobretudo a imobilidade e as complicações respiratórias. A intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação objetiva os cuidados a serem tomados no pós-operatório imediato, precauções em relação à amplitude de movimento e exercícios indicados para serem realizados no domicílio, oferecendo suporte para uma melhor qualidade de vida.

Os resultados da análise dos 5 estudos, que constituíram o *corpus* textual desta revisão integrativa da literatura, revelam que os doentes com PTA submetidos a um programa de enfermagem de reabilitação tiveram ganhos ao nível da funcionalidade, autonomia pessoal e mobilidade. Ficou demonstrado que as pessoas que receberam ensino pré-operatório e com intervenção de um programa de reabilitação funcional adaptado no pós-operatório revelaram mais independência funcional no momento da alta, com redução do tempo de internamento.

A Ordem dos Enfermeiros, através do seu Parecer n.º 13/2011 (p. 1), refere que “os enfermeiros especialistas na área de enfermagem de reabilitação detêm um perfil de competências caracterizado pelo elevado nível de conhecimentos e capacidades que lhes permitem a elaboração e desenvolvimento de programas de reabilitação baseados nos problemas de saúde reais e potenciais resultantes de uma alteração da capacidade funcional do indivíduo e/ou alteração do estilo de vida resultante de deficiência/incapacidade ou doença crónica”. Como tal, estes profissionais estão habilitados para tomar decisões no que respeita à “promoção da saúde, prevenção de complicações e/ou incapacidades secundárias, tratamento e reabilitação, maximizando o potencial da pessoa e minimizando sequelas, nomeadamente estão capacitados para o diagnóstico e intervenções de enfermagem nas áreas da reabilitação funcional motora (...) entre outras” (Ordem dos Enfermeiros, Parecer n.º 13/2011, p.1). Por conseguinte, o enfermeiro especialista em reabilitação diferencia-se dos demais enfermeiros porque possuem formação e prática avançada, sendo considerados peritos, no caso concreto, na promoção da independência e/ou máxima capacidade funcional da pessoa com problemas/disfunções do foro ortopédico.

No que se refere às limitações encontradas neste estudo, começa-se por referir o facto de a pesquisa se restringir aos idiomas português e inglês, a limitação económica na aquisição de artigos completos e hipoteticamente relevantes, bem como o facto de muito estudos abordarem a reabilitação do doente com PTA, mas no âmbito da fisioterapia e não da enfermagem de reabilitação. Contudo, considera-se que as limitações encontrada correspondem, *grosso modo*, às que muitos investigadores encontram na matriz das revisões integrativas da literatura, o que não lhe subtrai o valor do trabalho desenvolvido.

Decorrente do exposto e para se poder sumariar as evidências extraídas do presente trabalho, da contextualização teórica e do estudo empírico, sugere-se um plano de cuidados a ser planeado e executado em pessoas com PTA. Salvuaguarda-se que o plano de cuidados terá de ser sempre adaptado a cada caso, tendo em conta a condição da pessoa. O plano de cuidados sugerido deve contemplar uma avaliação inicial, onde se inclui a observação de exames complementares de diagnóstico.

- Ensinar, instruir e treinar técnicas de dissociação de tempos respiratórios; exercícios de correção postural; fortalecimento dos músculos respiratórios (exercício de tonificação diafragmática); a técnica do rodar-se no pós-operatório (almofada entre as pernas; deitar-se para o lado sã durante 20 dias); levantar-se da cama no pós-operatório (rolar na cama e apoiar-se sobre os cotovelos);
- Instruir sobre o que o doente não deve fazer (prevenção da luxação), nomeadamente cruzar as perna ou sentar-se com elas cruzadas, inclinar-se para a frente para apanhar objetos, sentar-se em superfícies baixas, flexão da anca acima de 90°, rotação e adução do membro afetado.
- Instruir e treinar a mobilização articular (passivas-ativas assistidas, respeitando o potencial e as queixas do doente: o limite é a dor); a recuperação das amplitudes normais (avaliar amplitude articular através do goniómetro);
- Instruir e treinar exercícios de fortalecimento do quadríceps (extensores do joelho); exercícios articulares (dorsiflexão e flexão plantar); exercícios de fortalecimento dos músculos flexores da coxa e extensores da coxa;
- Instruir de forma clara a importância de posicionar o membro operado alinhado com almofada na região poplíteia;
- Instruir e treinar as contrações musculares, dando importância à contração isométrica e isotónica (concêntrica e excêntrica);
- Instruir e treinar exercícios de ponte (fortalecimento dos glúteos);
- Instruir e treinar a deambulação (em descarga parcial caso a prótese aplicada não seja sedimentada);
- Instruir e treinar sobre os meios auxiliares de marcha (deambulação com canadianas na marcha a 3 pontos quer no plano horizontal, no subir e descer escadas);
- Instruir e treinar o equilíbrio, sentado e de pé;
- Instruir e treinar estratégias adaptativas para o autocuidado.

Sugere-se um programa com exercícios de força muscular, amplitude articular, equilíbrio/marcha e amplitude articular/força muscular, com recurso a exercícios isotónicos e

isométricos, mobilizações passivas, ativas-assistidas e ativas-resistidas (cf. Figura 2), exercícios de fortalecimento dos rotadores, exercícios de sentar/levantar, flexão e extensão do joelho com resistência (cf. Figura 3), treino de marcha e transposição de obstáculos (cf. Figura 4):



Figura 2. Exercícios isotônicos e isométricos, mobilizações passivas, ativas-assistidas e ativas-resistidas

Fonte: Adaptado de Pinto, Novo, Preto Gaspar e Mendes (s.d.)



Figura 3. Fortalecimento dos rotadores, exercícios de sentar/levantar, flexão e extensão do joelho com resistência

Fonte: Adaptado de Pinto, Novo, Preto Gaspar e Mendes (s.d.)



Figura 4. Treino de marcha e transposição de obstáculos
Fonte: Adaptado de Pinto, Novo, Preto Gaspar e Mendes (s.d.)

Os planos de cuidados de enfermagem especializados devem ter sempre por base os protocolos existentes nos serviços, com a devida adaptação ao tipo de doente, ajustando-os aos objetivos de acordo com a condição geral do doente. O planeamento e a implementação dos exercícios no pré e pós-operatório de reeducação funcional e motora têm como objetivo facilitar a recuperação e minimizar as limitações motoras dos doentes.

Estes exercícios podem ser úteis ao nível da aquisição da força muscular, resultando na melhoria da marcha, redução do quadro álgico e rigidez, com melhoria também da realização das AVD's, conseguindo-se uma integração mais célere na sociedade e nas atividades quotidianas do dia-a-dia. Importa ainda referir que se deve solicitar a participação do cuidador principal da pessoa com PTA, para que possa também ser instruído ao nível da realização dos exercícios no domicílio, mas com supervisão dos enfermeiros, com visitas domiciliárias agendadas. Com uma avaliação periódica (semanal e/ou mensal), será possível analisar se o doente necessita de alteração no plano de reabilitação. Este controlo é importante para que o enfermeiro de reabilitação recomende a “dose” correta de exercícios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaca, N., Atalay, A., & Güven, Z. (2015). Comparison of the long-term effectiveness of progressive neuromuscular facilitation and continuous passive motion therapies after total knee arthroplasty. *J Phys Ther Sci.*; 27(11), 3377–3380. doi: 10.1589/jpts.27.3377
- Austin, S.M., Brian, T., Urbani, B.S., Fleischman, A.N. et al. (2017). Formal Physical Therapy After Total Hip Arthroplasty Is Not Required. A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am.*; 99, 648-55 d <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.16.00674>
- Azevedo, T.S.M. (2015). *Reabilitação, no domicílio, da pessoa com prótese total da anca.* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Escola Superior de Saúde. Acedido em <http://repositorio.ipvc.pt/handle/20.500.11960/1434>
- Barbosa, G., & Ferrari, C.P. (2017). Fisioterapia no pós-operatório de artroplastia total de quadril. *Revista UNIABEU*, V.10, 25, 228-244. Acedido em <http://revista.uniabeu.edu.br/index.php/RU/article/view/2664/pdf>
- Bettany-Saltikov, J. (2012). *How to Do a Systematic Literature Review in Nursing: A Step-By-Step Guide.* Nova Iorque: Open University Press. ISBN-13: 9780335242276.
- Borges, S. (2015). *Resultados da Implementação de um Programa de Reabilitação em utentes submetidos a artroplastia total do joelho.* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Bragança. Acedido em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/12000/1/Sandra%20Cristina%20Soeiro%20Correia%20Borges.pdf>
- Buehler, A.M.; Figueiró, M.; Moreira, F.R.; Sasse, A.; Cavalcanti, A.B. & Berwanger, O. (2013). *Diretrizes metodológicas. Elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos diagnósticos de Acuráci.* Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Acedido em http://200.214.130.94/rebrats/publicacoes/dbrs_Diagn_v_final.pdf.
- Buirs, L.D., Van Beers, L.W., Scholtes, V.A., Pastoors, T., Sprague, S., Poolman, R.W. (2016). Predictors of physical functioning after total hip arthroplasty: a systematic review. *BMJ Open.*; 6; 6(9):e010725. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010725.
- Collière, M. (2002). *Promover a vida.* Lisboa: Sindicato dos Enfermeiros Portugueses.

- Coudeyre, E. [et al.] (2007). Could Preoperative Rehabilitation Modify Outcomes After Total Hip and Knee Arthroplasty? Elaboration of French Clinical Practice Guidelines. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*. [S.1], Vol. 50, 189-197, Acedido em http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6VKC-4N2DBXJ-2-1&_cdi=6119&_user=2465353&_pii=S0168605407000177&_origin=&_coverDate=04%2F30%2F2007&_sk=999499996&view=c&wchp=dGLbVzzzSkzk&md5=8ca2a6b4b8f84749d97ec0671849fea5&ie=/sdarticle.pdf.
- Cunha, E.L. (2008). *Enfermagem em ortopedia*. Lisboa: Lidel.
- Decreto-Lei nº 125/2011, 18 de Fevereiro de 2011. Diário da República, 2.ª série — N.º 35 — 18 de Fevereiro de 2011. Acedido em https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento%20125_2011_CompeticenciasEspecifEnfreabilitacao.pdf
- Devers, B.N., Conditt, M.A., Jamieson, M.L. et al. (2011). Does greater knee flexion increase patient function and satisfaction after total knee arthroplasty? *J Arthroplasty*; 26: 178–186.
- Evans, D., & Pearson. A. (2001). Systematic reviews: gatekeepers of nursing knowledge. *J Clin Nurs*; 10(5), 593-9.
- Fernandes, S.C.M. (2011). *O ensino pré-operatório na pessoa submetida a artroplastia total da anca*. (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde de Viseu. Acedido em <http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/2203/2/FERNANDES%2C%20Silvia%20Cristina%20Monteiro%20-%20P%C3%A1ginas%20Prelim.pdf>
- Gomes, J.M.P.A. (2013). *A pessoa com artroplastia total da anca. atividades de vida diária e qualidade de vida*. (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Acedido em http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/1324/1/Jacinta_Gomes.pdf
- Hebert, S., & Xavier, R. (2013). *Ortopedia e Traumatologia – Princípios e Prática*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Higgins, J.P.T., & Deeks, J.J. (2011). Selecting studies and collecting data. In: Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.0.1. Melbourne: The Cochrane Collaboration. Disponível em www.cochrane-handbook.org.

- Johansson, K., Salanterä, S., & Katajisto, J. (2007). Capacitando doentes ortopédicos através da educação pré-admissão: resultados de um estudo clínico. *Patient Education and Counseling*, 66, 84–91.
- Joshi, R.N., White, P.B., Murray-Weir, M., Alexiades, M.M., Sculco, T.P., & Ranawat, A.S. (2015). Prospective Randomized Trial of the Efficacy of Continuous Passive Motion Post Total Knee Arthroplasty: Experience of the Hospital for Special Surgery. *J Arthroplasty*, 30(12), 2364-9. doi: 10.1016/j.arth.2015.06.006. Epub 2015 Jun 14.
- Judd, D.L., Dennis, D.A., Thomas, A.C., Wolfe, P., Dayton, M.R., & Stevens-Lapsley, J.E. (2014). Muscle strength and functional recovery during the first year after THA. *Clin Orthop Relat Res.*; 472(2), 654-64. doi: 10.1007/s11999-013-3136-y.
- Marques, A., Mota, A., Canhão, H., Romeu, J.C., Machado, P. et al. (2013). A FRAX model for the estimation of osteoporotic fracture probability in Portugal. *Acta Reumatol Port.*; 38(2), 104-12.
- Martins, M.M., & Fernandes, C. (2009). Percurso das necessidades em Cuidados de Enfermagem nos Clientes submetidos a Artroplastia da Anca. *Referência. II Série.* 79-92.
- Mau-Moeller, A., Behrens, M., Finze, S., Bruhn, S., Bader, R., & Mittelmeier, W. (2014). The effect of continuous passive motion and sling exercise training on clinical and functional outcomes following total knee arthroplasty: a randomized active-controlled clinical study. *Send to Health Qual Life Outcomes*; 9; 12, 68. doi: 10.1186/1477-7525-12-68.
- Maxey, J., & Magnusson, L. (2012). *Rehabilitation For The Postsurgical Orthopedic Patient.* Elsevier - Health Sciences Division.
- Mendes, K.D.S, Silveira, R.C.C.P., & Galvão, C.M. (2007). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis.*; 17(4), 758-764. Acedido em <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>
- Mendes, K.D.S, Silveira, R.C.C.P., & Galvão, C.M. (2007). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis.*; 17(4), 758-764. Acedido em <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>
- Monaco, M., Vallero, F., Tappero, R., & Cavanna, A. (2009). Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. *Eur J Phys Rehabil Med.*; 45(3), 303-317.

- Mourad, L. (2010). *Ortopedia*. Madrid: Mosby.
- Nabais, C.R. (2011). *Análise Numérica da Interface Osso – Cimento na Artroplastia da Anca*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Ordem dos Enfermeiros (2010). *Regulamento das competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação: Regulamento aprovado na Assembleia Geral Extraordinária de 20 de novembro de 2010*. Acedido em http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasReabilitacao_aprovadoAG20Nov2010.p
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Pereira (2014). *Custos directos e indirectos das fracturas osteoporóticas da anca em Portugal Continental*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Acedido em <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/37302/1/Custos%20directos%20e%20indirectos%20das%20fracturas%20osteoporoticas%20da%20anca%20em%20Portugal%20Ocontinental.pdf>
- Pereira, A.L., & Bachion, M.M. (2006). Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Rev Gaúcha Enferm*, Porto Alegre (RS), 27(4), 491-8.
- Phipps, W., Sands, J. K., & Marek, J. F. (2011). *Enfermagem cirúrgica*. 7.^a Ed. Loures: Lusociência.
- Pinto, V., Novo, A., Preto, L., Gaspar, L., & Mendes, E. (s.d.). *Efeitos de um programa de reabilitação instituído a pessoas submetidas a artroplastia total da anca*. Congresso Internacional de Enfermagem de Reabilitação II Seminário Internacional de Atualidades em Enfermagem de Reabilitação. Acedido em [https://www.aper.pt/Ficheiros/Cong%20APER%202016/CLs/5%20-%20Efeitos%20de%20um%20programa%20de%20reabilita%C3%A7%C3%A3o%20instituido%20a%20pessoas%20submetidas%20a%20artroplastia%20total%20da%20anca%20\(Vanda%20Pinto\).pdf](https://www.aper.pt/Ficheiros/Cong%20APER%202016/CLs/5%20-%20Efeitos%20de%20um%20programa%20de%20reabilita%C3%A7%C3%A3o%20instituido%20a%20pessoas%20submetidas%20a%20artroplastia%20total%20da%20anca%20(Vanda%20Pinto).pdf)
- Pinto, V.M.M. (2016). *Efeitos de um programa de reabilitação instituído a pessoas submetidas a artroplastia total da anca*. (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Bragança. Escola Superior de Saúde. Acedido em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/13077>
- Proença, A. (2008). *Ortopedia e Traumatologia: Noções Essenciais*. (I. da U. de Coimbra, Ed.). Coimbra.

- Ramalho, A. (2008). *Manual para redacção de estudos e projectos de revisão sistemática com e sem metanálise: estrutura, funções e utilização na investigação em enfermagem*. Coimbra: Formasau.
- Regulamento n.º 122/2011 da Ordem dos Enfermeiros - Diário da República, 2.ª série - N.º 35 - 18 de fevereiro de 2011.
- Regulamento n.º 125/2011 Referente ao Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, Publicado em Diário da República, 2.ª série — N.º 35 — 18 de fevereiro de 2011.
- Regulamento n.º 350/2015, de 22 de junho de 2015. Diário da República, 2.ª série — N.º 119 — 22 de junho de 2015.
- Ribeiro, C.P., Neves, L.S.D., & Pardal, R.A.A.S. (2007). *Padrão de cuidados para a pessoa/cliente submetida a artroplastia total da anca, segundo a terminologia da Classificação Internacional para a Prática De Enfermagem – versão 1.0*. Arcos de Valdevez: III Jornadas de Enfermagem do Vez, 2007.
- Sarmiento, A., Ribas-fernandez, M., Belloti, V., Cárdenas, C., & Freitas, R. (2012). Artroplastia de resurfacing. *Revista Portuguesa de Ortopedia*, 20(3), 8.
- Silva, J.M.A.V. (2011). *Necessidades de informação do doente submetido a artroplastia total da anca: contributo do enfermeiro*. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto. Acedido em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/71917/2/30602.pdf>
- Silva, M.D.S.O. (2011). *Educar para o autocuidado num serviço hospitalar*, (Dissertação de Mestrado). Universidade do Porto: Instituto de Ciências Médicas de Abel Salazar. Acedido em <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/101>
- Smith, T. O., Blake, V., & Hing, C. B. (2011). Minimally invasive versus conventional exposure for total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of clinical and radiological outcomes. *Int Orthop*; 35 (2), 173-84.
- Soares, A., Silva, A., Silva, G., Siqueira, I., Pamponet, J., Cruz, M., Quiles, P., Santos, M., & Santos, M. (2013). A assistência de enfermagem ao paciente submetido a artroplastia total do quadril e a importância dos cuidados no período pós-operatório. *Revista Científica de Enfermagem*, 3 (7), 11-18. Acedido em <http://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/47/91>
- Souza, M.T. de, Silva, M.D., & Carvalho, R. de.(2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, Morumbi, v. 8, 1, 102-106.

- Teixeira, C., Fonseca, E., & Barreira, L. (2012). *Variação da resistência do colo do fémur em função da idade, utilizando um modelo não linear de elementos finitos*. Acedido em: bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/2050/1/ACI13.pdf..
- Unhjem, R., an den Hoven, L.T., Nygard, M., Hoff, J., & Wang, E. (2017). Functional Performance With Age: The Role of Long-Term Strength Training. *J Geriatr Phys Ther.* 3. doi: 10.1519/JPT.000000000000141.
- Ventura, M.F., Faro, C.M; Onoe, E.K.N., & Utimura, M. (2012). *Enfermagem Ortopédica*. São Paulo: Ícone Editora, Lda..
- Violante, A.P.S.M. (2014). *Efetividade de Ensino Pré Operatório em Doentes Submetidos a Artroplastia Total da Anca*. (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Acedido em [/www.google.com/search?biw=1920&bih=920&ei=2ApQXP7jEYawUvz0ncgP&q=Efetividade+de+Ensino+Pré+Operatório+em+Doentes+Submetidos+a+Artroplastia+Total+da+Anca&oq=Efetividade+de+Ensino+Pré+Operatório+em+Doentes+Submetidos+a+Artroplastia+Total+da+Anca&gs_l=psy-ab.3..35i39.419658.419658..419993...0.0..0.102.102.0j1.....0....2j1..gws-wiz.....0i71.XIQ89spoknQ](http://www.google.com/search?biw=1920&bih=920&ei=2ApQXP7jEYawUvz0ncgP&q=Efetividade+de+Ensino+Pré+Operatório+em+Doentes+Submetidos+a+Artroplastia+Total+da+Anca&oq=Efetividade+de+Ensino+Pré+Operatório+em+Doentes+Submetidos+a+Artroplastia+Total+da+Anca&gs_l=psy-ab.3..35i39.419658.419658..419993...0.0..0.102.102.0j1.....0....2j1..gws-wiz.....0i71.XIQ89spoknQ)
- Winther, S.B., Husby, V.S., Foss, O.A., Wik, T.S., Svenningsen, S., Engdal, M., Haugan, K., & Husby, O.S. (2016). Muscular strength after total hip arthroplasty. A prospective comparison of 3 surgical approaches. *Acta Orthopaedica*; 87 (1), 22–28. Acedido em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4940587/pdf/iort-87-22.pdf>
- Yeh, Ling-Mei, [et al.] (2005). Effects of multimedia with printed nursing guide in education on self- efficacy and functional activity and hospitalization in patients with hip replacement. *Patient Education and Counseling*. Ireland, Vol. 57, 217-224. Acedido em http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6TBC-4CX1940-1-1&_cdi=5139&_user=2465353&_pii=S0738399104001958&_origin=&_coverDate=05%2F31%2F2005&_sk=999429997&view=c&wchp=dGLbVIWzSkWA&md5=31dda0471192fcfeeb0f4b9c8ad79bbf&ie=/sdarticle.pdf.
- Zuidema, G., & Schlossberg, L. (2012). *Atlas de Anatomia Funcional Humana*. Lisboa: Instituto Piaget.

Anexo I – Grelhas de avaliação crítica dos estudos

Azevedo, T.S.M. (2015). *Reabilitação, no domicílio, da pessoa com prótese total da anca*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Escola Superior de Saúde.

Checklist de Avaliação para Estudos Quase-Experimentais (estudos experimentais não randomizados) -JBI

	Sim	Não	Pouco claro	Não aplicável
10. Está claro no estudo o que é a "causa" e o que é o "efeito" (ou seja, não há confusão sobre qual a variável que vem primeiro)?	x			
11. Os participantes foram incluídos nalguma comparação semelhante?	x			
12. Os participantes foram incluídos em quaisquer comparações que recebessem tratamento/atendimento semelhantes, além da exposição ou intervenção de interesse?	x			
13. Houve um grupo de controlo?	x			
14. Houve medições dos resultados pré e pós-intervenção/exposição?	x			
15. O <i>follow up</i> (acompanhamento) foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos foram descritas e analisadas de forma adequada?	x			
16. Os resultados dos participantes foram incluídos em comparações medidas da mesma maneira?	x			
17. Os resultados foram medidos de maneira confiável?	x			
18. A análise estatística usada foi apropriada?	x			

Avaliação geral: Incluído, 9 respostas afirmativas

Pinto, V.M.M. (2016). *Efeitos de um programa de reabilitação instituído a pessoas submetidas a artroplastia total da anca*. Instituto Politécnico de Bragança. Escola Superior de Saúde

Checklist de Avaliação para Estudos Quase-Experimentais (estudos experimentais não randomizados) -JBI

	Sim	Não	Pouco claro	Não aplicável
1. Está claro no estudo o que é a "causa" e o que é o "efeito" (ou seja, não há confusão sobre qual a variável que vem primeiro)?	x			
2. Os participantes foram incluídos nalguma comparação semelhante?	x			
3. Os participantes foram incluídos em quaisquer comparações que recebessem tratamento/atendimento semelhantes, além da exposição ou intervenção de interesse?	x			
4. Houve um grupo de controlo?		x		
5. Houve medições dos resultados pré e pós-intervenção/exposição?	x			
6. O <i>follow up</i> (acompanhamento) foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos foram descritas e analisadas de forma adequada?	x			
7. Os resultados dos participantes foram incluídos em comparações medidas da mesma maneira?	x			
8. Os resultados foram medidos de maneira confiável?	x			
9. A análise estatística usada foi apropriada?	x			

Avaliação geral: Incluído, 8 respostas afirmativas

Monaco, M., Vallerio, F., Tappero, R., & Cavanna, A. (2009). Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. *Eur J Phys Rehabil Med.*; 45(3), 303-317.

Resultado da aplicação da avaliação crítica de uma revisão sistematizada

Validade dos resultados	Sim	?	Não	N/A
A revisão aborda de forma explícita uma questão clínica sensível?	2			
A pesquisa dos estudos relevantes foi detalhada e exaustiva?			0	
Os estudos primários têm elevada qualidade metodológica?	2			
A interpretação dos estudos é reprodutível?	2			
Importância dos resultados	Sim	?	Não	N/A
Os resultados foram semelhantes entre os estudos?			0	
Quais são os resultados gerais dos estudos?	2			
Quão precisos são os resultados?	2			
Aplicabilidade dos resultados	Sim	?	Não	N/A
Qual é a melhor forma de interpretar os resultados para aplicá-los na prática clínica?	2			
Foram considerados todos os <i>outcomes</i> clinicamente importantes?	2			
Os benefícios do tratamento sobrepõem-se aos potenciais riscos e custos da sua implementação?	2			
Total=90%				

Violante, A.P.S.M. (2014). *Efetividade de Ensino Pré Operatório em Doentes Submetidos a Artroplastia Total da Anca*. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.

Grelha para avaliação crítica de um estudo descrevendo um ensaio clínico prospetivo, aleatorizado e controlado

VALIDADE DOS RESULTADOS	S	?	N	n/a
1. A gama de doentes foi bem definida?	2			
2. O diagnóstico da doença estava bem caracterizado?	2			
3. Os critérios de inclusão e exclusão são lógicos e claros?	2			
4. Os doentes foram aleatorizados?	2			
5. A aleatorização foi ocultada?	2			
6. Os doentes foram analisados nos grupos para os quais tinham sido aleatorizados inicialmente (intenção-de-tratar)?	2			
7. O método de aleatorização foi explicado?	2			
8. A dimensão da amostra foi estatisticamente calculada?		1		
9. Os doentes nos grupos em comparação eram semelhantes em termos dos seus fatores de prognóstico conhecido?	2			
10. Com exceção do tratamento em estudo, todos os doentes foram tratados da mesma maneira?	2			
11. Foi ocultado aos doentes o grupo a que pertenciam?	2			
12. Foram ocultados aos investigadores os grupos em estudo?		1		
13. Foram ocultados aos analisadores dos dados os grupos em estudo?		1		
14. O seguimento (follow-up) final foi superior a 80%?	2			
IMPORTÂNCIA DOS RESULTADOS				
15. A dimensão do efeito terapêutico (RRR, RRA, NNT) foi importante?	2			
16. A estimativa do efeito é suficientemente precisa (IC)?	2			
17. Esse efeito tem importância clínica?	2			
APLICABILIDADE DOS RESULTADOS				
18. Os doentes do estudo são semelhantes aos da prática clínica do médico individual?	2			
19. Foram considerados todos os resultados clínicos importantes?	2			
20. Os benefícios do tratamento sobrepõem-se aos potenciais riscos e custos da sua implementação?	2			

Total: 92,5%

Fernandes, S.C.M. (2011). *O ensino pré-operatório na pessoa submetida a artroplastia total da anca*. Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde de Viseu.

Grelha para avaliação crítica de um estudo descrevendo um ensaio clínico prospetivo, aleatorizado e controlado

VALIDADE DOS RESULTADOS	S	?	N	n/a
1. A gama de doentes foi bem definida?	2			
2. O diagnóstico da doença estava bem caracterizado?	2			
3. Os critérios de inclusão e exclusão são lógicos e claros?	2			
4. Os doentes foram aleatorizados?	2			
5. A aleatorização foi ocultada?	2			
6. Os doentes foram analisados nos grupos para os quais tinham sido aleatorizados inicialmente (intenção-de-tratar)?	2			
7. O método de aleatorização foi explicado?	2			
8. A dimensão da amostra foi estatisticamente calculada?			0	
9. Os doentes nos grupos em comparação eram semelhantes em termos dos seus fatores de prognóstico conhecido?	2			
10. Com exceção do tratamento em estudo, todos os doentes foram tratados da mesma maneira?	2			
11. Foi ocultado aos doentes o grupo a que pertenciam?	2			
12. Foram ocultados aos investigadores os grupos em estudo?	2			
13. Foram ocultados aos analisadores dos dados os grupos em estudo?			0	
14. O seguimento (follow-up) final foi superior a 80%?	2			
IMPORTÂNCIA DOS RESULTADOS				
15. A dimensão do efeito terapêutico (RRR, RRA, NNT) foi importante?	2			
16. A estimativa do efeito é suficientemente precisa (IC)?	2			
17. Esse efeito tem importância clínica?	2			
APLICABILIDADE DOS RESULTADOS				
18. Os doentes do estudo são semelhantes aos da prática clínica do médico individual?	2			
19. Foram considerados todos os resultados clínicos importantes?	2			
20. Os benefícios do tratamento sobrepõem-se aos potenciais riscos e custos da sua implementação?	2			

Total: 90,0%

