

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ALAÍDE ALVES DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DA ELETROTERAPIA EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE
ARTROPLASTIA DE QUADRIL: REVISÃO INTEGRATIVA.**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2019

ALAÍDE ALVES DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DA ELETROTERAPIA EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE
ARTROPLASTIA DE QUADRIL: REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Albério Ambrósio Cavalcante

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2019

ALAÍDE ALVES DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DA ELETROTERRAPIA EM PACIENTES PÓS OPERATÓRIO DE
ARTROPLASTIA DE QUADRIL: REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio como requisito para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Albério Ambrósio Cavalcante

Data de aprovação: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Me. Albério Ambrósio Cavalcante

Examinador 1: Prof. Rômulo Bezerra de Oliveira

Examinador 2: Prof^ª. Rebeqa Boaventura Guimarães

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2019

UTILIZAÇÃO DA ELETROTERRAPIA EM PACIENTES PÓS OPERATÓRIO DE ARTROPLASTIA DE QUADRIL: REVISÃO INTEGRATIVA.

Aláide Alves dos Santos¹
Albério Ambrósio Cavalcante².

- 1- Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Brasil.
- 2- Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Mestre em Saúde Pública, UFC, Brasil.

Correspondência: E-mail: alaidealves2010@hotmail.com

Palavras-chave: Artroplastia de Quadril. Eletroterapia. Fisioterapia. Cirurgia.

RESUMO

Introdução: A Artroplastia de Quadril (AQ) é uma cirurgia de caráter reconstrutor, em que há substituição do quadril ou das articulações lesionadas a fim de diminuir a dor. Pacientes com doenças degenerativas da cartilagem articular ou vítimas de fratura apresentam fortes indícios para a realização desta cirurgia, substituindo as articulações lesionadas e diminuindo a dor. A fisioterapia, através da eletroterapia, é parte do tratamento, apresentando bons resultados no que se refere à dor, funcionalidade e qualidade de vida no processo logo que acontece a cirurgia.

Objetivo: O objetivo deste trabalho é descrever como se dá a utilização da Eletroestimulação em pacientes no pós-operatório de Artroplastia de Quadril.

Metodologia: O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa na língua portuguesa e inglesa encontrados nas bases de dados da PUBMED, BVS e SCIELO, publicados entre os anos de 2013 a 2019. Para esta pesquisa, foram incluídos artigos em estudos experimentais, intervencionais, randomizados, retrospectivos e transversais.

Resultados: Foram identificados 10 artigos, cujo tamanho amostral variou entre 1 e 143 voluntários. Os estudos mostram que a população idosa tem uma maior incidência para a cirurgia de AQ, com maior prevalência no sexo feminino, seja por desgaste da articulação ou fratura do fêmur. A aplicação das correntes elétricas no processo pós cirúrgico apresenta resultados significativos quando associada a outras técnicas, para redução da dor e fortalecimento muscular, dentre elas destacam-se a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, Eletroestimulação Funcional e Corrente Russa.

Conclusão: Nos estudos analisados, pode-se perceber ainda uma divergência de informações quanto à efetividade da eletroestimulação no pós-operatório para alívio de dor e fortalecimento muscular. Conclui-se que o uso da eletroestimulação isolada não apresenta diminuição significativa da dor no pós cirurgico de AQ. Sugere-se que a fisioterapia utilize mais a modalidade de ensaios clínicos para ter resultados mais satisfatórios.

Palavras-Chave: Artroplastia de Quadril. Eletroterapia. Fisioterapia. Cirurgia.

ABSTRACT

Introduction: Hip Arthroplasty (HA) is a reconstructive surgery, in which the hip or injured joints are replaced in order to reduce pain. Patients with degenerative articular cartilage or fracture victims present strong indications for this surgery, replacing injured joints and reducing the pain. Physical therapy, through electrotherapy, is part of the treatment, presenting good results in terms of pain, functionality and quality of life in the process as soon as the surgery happens. **Goal:** The goal of this work is to describe the use of electrostimulation in patients in the postoperative period of hip arthroplasty. **Methodology:** This study is an integrative review in the Portuguese and English languages found in the PUBMED, VHL and SCIELO databases, published between 2013 and 2019. For this study, articles were included in experimental, randomized, retrospective and cross-sectional studies. **Results:** 10 articles were identified, ranging in size from 1 to 143 volunteers. Studies show that the elderly population has a higher incidence for (HA) surgery, with a higher prevalence in females, either due to joint wear or fracture of the femur. The application of electrical currents in the postoperative process presents significant results when associated with other techniques, for pain reduction and muscle strengthening, among them the Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Functional Electrostimulation and Russian Current. **Conclusion:** In the analyzed studies, it is possible to see a divergence of information regarding the effectiveness of the electrostimulation in the post-operative period for pain relief and muscle strengthening. It is concluded that the use of isolated electrostimulation does not present significant decrease of pain in the surgical post-operative period of (HA). It is suggested that physiotherapy use more clinical trials to obtain more satisfactory results.

Keywords: Hip Arthroplasty. Electrotherapy. Physiotherapy. Surgery.

1. INTRODUÇÃO

A Osteoartrite, a artrose, doença que leva à degeneração da articulação, geralmente acomete pessoas acima dos 50 anos, as quais apresentam fatores que levam o indivíduo a realizar a cirurgia (LENZA et al., 2013).

A Artroplastia de Quadril (AQ) é uma cirurgia de caráter reconstrutor na qual há substituição do quadril ou das articulações lesionadas a fim de diminuir a dor do paciente. A AQ tornou-se um excelente método de tratamento visto que promove uma melhora funcional, devolve estabilidade para a articulação, reestabelece os movimentos e promove melhora da qualidade de vida. Além disso, devido ao aumento da amplitude de movimento da articulação coxofemoral, ela também auxilia na realização das atividades de vida diária, as AVDs. A AQ é apontada hoje, no tratamento das doenças ortopédicas, como uma das cirurgias mais realizadas no mundo, com resultados excelentes na ortopedia, beneficiando o paciente como um todo já que sua recuperação é rápida (GALIA et al., 2017).

A técnica cirúrgica acarreta complicações na fase aguda, advindas da dor pós-operatória, que pode ter evolução, levando a um quadro de fraqueza muscular, como hipotrofia, perda de força muscular e dificuldade para andar. A fisioterapia é parte do tratamento, apresentando os melhores resultados no que se refere a dor, funcionalidade e qualidade de vida no processo logo que acontece a cirurgia. Dentre tantos benefícios, a reabilitação contínua pode reduzir o tempo do paciente no leito e melhorar a funcionalidade das articulações em curto período de tempo (VOLPATO et al., 2016).

A cinesioterapia, associada à eletroestimulação, tem se tornado um dos procedimentos mais usados, uma grande aliada na recuperação de pacientes pós-cirúrgicos, buscando diminuir a flacidez causada pelo tempo de imobilização, melhorando sua funcionalidade e devolvendo independência.

A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) é uma das técnicas fisioterapêuticas bastante utilizadas para diminuir a dor aguda ou crônica e atua substituindo ou diminuindo os analgésicos, e assim, faz com que o paciente se movimente mais rápido no leito (ALVES et al., 2015). A Corrente Russa também tem mostrado resultados excelentes no tratamento de diversas doenças, trabalhando o

ganho de força muscular causada pela imobilização e contribuindo de forma positiva para a reabilitação do paciente (ALVES, 2017).

Por ter sido monitora de Eletrotermofototerapia por um ano e estar vivenciando a prática durante o estágio na Clínica Escola da faculdade Leão Sampaio, a autora deste trabalho teve despertado o seu interesse em conhecer mais sobre o assunto, relacionando-o à patologia em questão. Além disso, tenta-se também compreender como a eletroterapia pode contribuir para a melhora desses pacientes. Com isso, pretende-se enriquecer o conhecimento acadêmico no que diz respeito ao uso da eletroestimulação para a reabilitação pós-operatória de AQ.

O presente estudo, portanto, justifica-se por, pelo menos, dois motivos. O primeiro está relacionado à curiosidade da pesquisadora acerca do tema abordado. O segundo é a escassez de trabalhos na literatura acadêmica destacando o uso da eletroestimulação nessa patologia. Dadas as justificativas, ressalta-se que o objetivo deste trabalho é descrever como se dá a utilização da Eletroestimulação em pacientes no pós-operatório de Artroplastia de Quadril.

2. MÉTODO

2.1 Tipo de estudo

A presente pesquisa trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, do tipo de revisão de literatura integrativa, que é uma estratégia que possibilita a síntese de conhecimentos, incorporando a aplicação de resultados de estudos significativos à prática, permitindo uma melhor compreensão do estudo analisado (RIBEIRO et al., 2016).

2.2 Critérios para elegibilidade dos artigos

Para alcançar o objetivo proposto, elegeu-se como questão temática do presente estudo a seguinte: Como se dá a utilização da Eletroterapia em pacientes pós-operatórios de Artroplastia de Quadril? Escolheu-se os seguintes descritores contidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Artroplastia de Quadril”, “Eletroterapia”, “Fisioterapia”, “Cirurgia”, utilizando os operadores booleanos *AND*.

Foram consultadas, até o ano de 2019, as bases de dados eletrônicas BVS, (*Biblioteca Virtual em Saúde*); Scielo, (*Scientific Electronic Library Online*); PubMed (NLM U. S. *National Library of Medicine*), usando os descritores já apresentados.

2.3 Critérios de inclusão

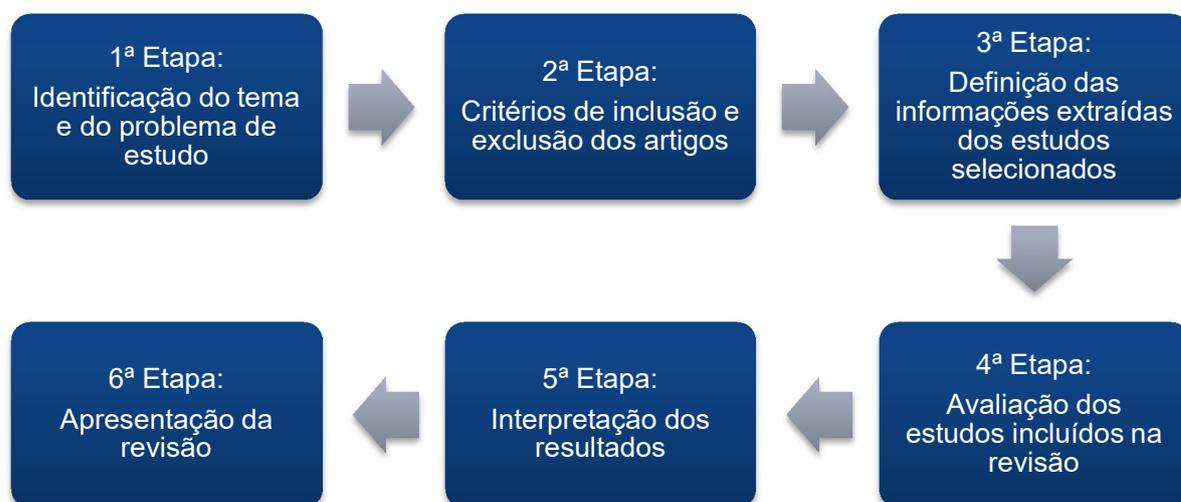
Somente foram incluídos artigos dos últimos 6 anos (2013 a 2019). Além disso, os trabalhos selecionados foram aqueles que estavam completos, gratuitos, publicados em periódicos originais, nas línguas portuguesa e inglesa. Por fim, outro critério de inclusão é que somente foram escolhidos artigos do tipo randomizados, transversais, intervencionais, experimentais e retrospectivos.

2.4 Critérios de exclusão

Quanto aos critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos que sejam apenas revisões de literatura, artigos duplicados, guias de prática clínica, literaturas de revistas ou artigos que não se relacionam com a temática. Também foram excluídos aqueles que apresentam erros metodológicos.

2.5 Fases da coleta de dados

Fluxograma 1: Descrição de cada Etapa do estudo realizado.



Fonte: dados da pesquisa (2019).

1ª etapa: Identificação do tema e do problema de estudo:

A seleção dos artigos utilizados neste estudo realizou-se, inicialmente, pela leitura do título e dos resumos. Quando as informações não eram suficientes, os trabalhos eram lidos na íntegra, de forma a serem utilizados como referencial e marco teórico para a discussão e ampliação dos conceitos sobre o tema em questão.

2ª etapa: Organização de critérios de inclusão dos artigos que fariam parte da revisão e busca da literatura nas bases de dados. A busca, que foi feita tanto por artigos escritos em português quanto em inglês, foi realizada no período de agosto de 2018 a maio de 2019.

3ª etapa: Foram definidas as informações extraídas dos estudos selecionados, objetivando as suas categorizações.

Nesta etapa, buscou-se extrair da amostra as informações sobre Artroplastia de Quadril, sobre os tipos de artroplastia mais utilizadas e sobre a utilização da eletroterapia no pós-operatório.

4ª etapa: Avaliação dos estudos incluídos na revisão após extração dos dados. Eles foram categorizados e apresentados de forma descritiva, possibilitando o entendimento dos resultados encontrados.

5ª etapa: Interpretação dos resultados

Os dados foram interpretados conforme a literatura científica, comparando os achados entre os autores, identificando pontos de divergência, delimitando prioridades para o estudo e salientando a conclusão.

6ª etapa: Apresentação da revisão

Após a seleção da amostra, os dados encontrados foram apresentados em tabelas, apontando os tipos de artroplastia mais utilizadas, as correntes elétricas utilizadas no pós-operatório de pacientes com artroplastia de quadril, corrente analgésica e a de fortalecimento mais adequada no pós-operatório e seus principais parâmetros. Após a tabulação, os dados foram analisados, dando subsídio à discussão.

3. RESULTADOS

Foram encontrados 243 artigos indexados nas bases de dados consultadas, sendo que 59 estão na base PUBMED, 151 na Biblioteca Virtual SciELO e 33 na BVS. Após análise criteriosa, definiu-se a amostra em 10 artigos que atenderam aos critérios de inclusão, sendo 05 da Biblioteca SciELO, 04 da base da PUBMED e 01 da BVS. As estratégias de busca estão descritas na tabela 1.

Tabela 1: Seleção dos artigos encontrados nas bases eletrônicas antes e após serem submetidos aos critérios de inclusão.

Fonte	Estratégia de busca	Antes	Depois
	Artroplastia de quadril AND Eletroterapia.		
SCIELO	<i>Hip Arthroplasty AND Electrotherapy</i> Cirurgia AND artroplastia de quadril. <i>Surgery AND hip arthroplasty</i>	151	5
PUBMED	Eletroterapia pós artroplastia quadril <i>Electrotherapy after hip arthroplasty</i>	59	4
BVS	Eletroterapia pós artroplastia de quadril <i>Electrotherapy after hip arthroplasty</i>	33	1
Total:		243	10

Fonte: dados da pesquisa (2019).

A tabela acima mostra como foi realizada a pesquisa, utilizando as palavras-chave contidas no DeCS.

Tabela 2: Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo autor(es), base de dados e ano de publicação.

Autores	Título	Ano	Fonte
PERNAMBUCO, A. P.; CARVALHO, N. M.; SANTOS, A. H.	A eletroestimulação pode ser considerada uma ferramenta válida para desenvolver hipertrofia muscular	2013	SCIELO
BOHÓRQUEZ, I. J. R; SOUSA, M. N.; PINO, A. V.	Influência de parâmetros da estimulação elétrica funcional na contração concêntrica do quadríceps	2013	SCIELO
LEIN JUNIOR, D. H.; MYERS, C.; BICKEL, C. S.	<i>Impact of Varying the Parameters of Stimulation of 2 Commonly used Waveforms on Muscle Force Production and Fatigue.</i> Impacto da Variação dos Parâmetros de Estimulação de 2 Formas de Onda Comumente Usadas na Produção de Força Muscular e Fadiga.	2015	PUBMED
HATE, M. M. A. et al.	Avaliação dos resultados de componente femoral cônico de fixação proximal não cimentado em fêmur tipo C de Dorr.	2014	SCIELO
SCHUROFF, A. A. et al.	<i>Radiographic evolution of cementation technique using polished conical, triple-tapered femoral stem in hip arthroplasty.</i> Evolução radiográfica da técnica de cimentação com haste femoral cônica e tríplice polida na artroplastia de quadril.	2017	PUBMED
CASTELLANO, J. J. et al.	<i>A randomized, double-blind, placebo-controlled Study of Neuromuscular electrical stimulation (NMES) use for Recovery after elective Total Hip Replacement surgery.</i> Estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo do uso de estimulação elétrica neuromuscular (EENM) para recuperação após cirurgia eletiva de substituição total do quadril	2016	PUBMED

Autores	Título	Ano	Fonte
GOVEIA, V. R. et al.	Atualização em artroplastia total de quadril: uma técnica ainda em desenvolvimento.	2017	SCIELO
ARAÚJO, P. et al.	Evaluation of the Function and Quality of Life after Total Hip Arthroplasty by Different Approaches. Avaliação da função e qualidade de vida após artroplastia total de quadril por diferentes abordagens	2017	PUBMED
ALVES, D. S. et al.	Análise comparativa do pico de força e controle motor do músculo tibial anterior após cinesioterapia e estimulação neuromuscular.	2017	BVS
SILVA, D. A. et al.	Eficácia analgésica da associação de crioterapia e estimulação nervosa elétrica transcutânea.	2018	SCIELO

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Diante dos resultados ilustrados na tabela 2, após a seleção dos artigos, percebe-se que foram encontrados trabalhos em 03 (três) bases de dados. Percebe-se também que foram encontrados 10 (dez) artigos ao final da seleção. Na base de dados PUBMED, foram encontrados 04 (quatro); artigos somente da língua inglesa, na BVS, foi encontrado 01 (um); na SCIELO, foram encontrados 05 (cinco) totalizando 6 artigos na língua portuguesa. Desta forma, pode-se concluir que o desenvolvimento do estudo foi realizado tendo como fundamento uma maior quantidade de artigos na língua portuguesa do que na língua inglesa, conforme mostrado anteriormente.

Tabela 3: Caracterização dos artigos quanto ao tipo em retrospectivos, randomizados, transversais, intervencionais e experimentais.

ESTUDOS RETROSPECTIVOS	
AUTOR/ANO	GOVEIA, V. R. et al., 2017
TIPO DE ESTUDO	Estudo retrospectivo descritivo
OBJETIVO	Caracterizar perfil epidemiológico de pacientes submetidos à artroplastia do quadril, primária ou de revisão.
AMOSTRA	Sexo masculino (40%) e feminino (60%). A idade desses pacientes variou entre 20 e 102 anos, com média e mediana de 73 e 76 anos, respectivamente.
TEMPO DE INTERVENÇÃO	Artroplastias do quadril realizadas em um hospital público de ensino no período de janeiro de 2009 a junho de 2012.
CONCLUSÃO	Os pacientes submetidos à Artroplastia do quadril são idosos, com fratura de colo fêmur, causada por queda da própria altura, que acometeu mais as mulheres.
AUTOR/ANO	HATEM, M. M. et al. 2014
TIPO DE ESTUDO	Estudo retrospectivo
OBJETIVO	Avaliar os resultados de componentes femorais cônicos não cimentados de fixação proximal em pacientes com fêmur proximal tipo C e compará-los com os resultados obtidos em fêmures tipos A e B.
AMOSTRA	87 pacientes dos 87 quadris com seguimento maior do que dois anos, 32 fêmures eram tipo A (37%), 37 tipo B (42%) e 18 tipo C (21%).
TEMPO DE INTERVENÇÃO	Pacientes submetidos ATQs componentes femorais não cimentados, operados de janeiro de 2007 a janeiro de 2009
CONCLUSÃO	Não há diferença significativa nos resultados de próteses femorais não cimentadas cônicas, com porosidade proximal, em fêmures dos diferentes tipos de morfologia femoral.
AUTOR/ANO	ARAÚJO, P. et al., 2017
TIPO DE ESTUDO	Estudo Retrospectivo
OBJETIVO	Avaliar a função e a qualidade de vida em doentes submetidos à artroplastia total da anca fazendo distinção quanto às duas vias de abordagem (posterior/antero-lateral).
AMOSTRA	94 doentes, sendo 48 operados pela via antero-lateral e 46 pela via posterior

TEMPO DE INTERVENÇÃO
CONCLUSÃO

Neste estudo, aos seis meses do pós-operatório, os doentes submetidos à artroplastia da anca por via posterior apresentaram melhores resultados. Contudo, parece não existir diferenças aos 24 meses. A força muscular foi superior em todos os tempos na avaliação posterior nervosa transcutânea, se comparado ao uso isolado dos recursos fisioterapêuticos.

AUTOR/ANO
TIPO DE ESTUDO
OBJETIVO

SCHUROFF, A. A. et al., 2017
Estudo Retrospectivo

Avaliar radiograficamente a qualidade da técnica de cimentação e implantação de hastes femorais polidas e tripla cunha em artroplastias totais do quadril (ATQ).

AMOSTRA

83 pacientes submetidos à ATQ com componente femoral cimentado polido em tripla cunha

TEMPO DE INTERVENÇÃO
CONCLUSÃO

2010 a 2015

A haste femoral cimentada em tripla cunha apresentou resultados satisfatórios quanto ao padrão, qualidade da cimentação, posicionamento do implante, padrão de acomodação, sem diferença aos em dupla cunha.

ESTUDOS EXPERIMENTAIS

AUTOR/ANO
TIPO DE ESTUDO
OBJETIVO

ALVES, D. S. et.al., 2017
Experimental, analítico e randomizado

Analisar se existe diferença entre o fortalecimento muscular ativo somente e com associação de Eletroestimulação Neuromuscular no músculo Tibial Anterior.

AMOSTRA

18 Pessoas

TEMPO DE INTERVENÇÃO
CONCLUSÃO

Os exercícios de fortalecimento associados a corrente FES tiveram um melhor desempenho no pico máximo de força, e o grupo associado à Corrente Russa teve um melhor controle motor após a terapêutica.

AUTOR/ANO
TIPO DE ESTUDO
OBJETIVO

LEIN JUNIOR, D.H.; MYERS, C.; BICKEL, C. S.; 2015
Estudo Experimental

Determinar o efeito de vários parâmetros de estimulação da corrente alternada da corrente pulsada (PC) na potência da força e na fadiga do músculo quadríceps femoral.

AMOSTRA

143 pacientes

TEMPO DE INTERVENÇÃO	2 ocasiões separadas com um mínimo de 7 dias entre as seções
CONCLUSÃO	Neste estudo, a alteração da frequência de Burst do BMAC não influenciou a força muscular ou a fadiga, enquanto o duty cycle impactou significativamente a produção de força muscular. A frequência de CP impactou tanto a força quanto a fadiga como esperado.

AUTOR/ANO	BOHÓRQUEZ, I. J. R.; SOUZA, M. N.; PINO, A. V. 2013
TIPO DE ESTUDO	Experimental
OBJETIVO	Investigou a influência dos parâmetros da FES usada no estabelecimento da posição angular e força produzida na extensão de joelho
AMOSTRA	41 sujeitos de ambos os sexos, sendo 27 na fase I e 14 na fase II.
TEMPO DE INTERVENÇÃO	
CONCLUSÃO	Acredita-se que estas variáveis, se inseridas na modelagem proposta, poderiam aproximar mais os valores experimentais da variação do ângulo da articulação pré-determinados ou desejados.

ESTUDOS TRANVERSAIS

AUTOR/ANO	SILVA, D. A. et al., 2018
TIPO DE ESTUDO	Transversal
OBJETIVO	Comparar o nível de dependência funcional no pré e pós-operatório de idosos submetidos a AQ com diagnóstico de FF e OA
AMOSTRA	46 idosos compuseram a amostra, 17 (37%) do sexo masculino e 29 (63%) do sexo feminino.
TEMPO DE INTERVENÇÃO	A coleta de dados ocorreu entre os meses de dezembro de 2016 a maio de 2017.
CONCLUSÃO	O estudo demonstrou que a maioria dos pacientes submetidos à AQ pertenciam ao sexo feminino e possuíam diagnóstico de Fratura Fêmur, apresentando maior nível de dependência funcional no pré-operatório. O quadro algico em sujeitos com Osteoartrite foi maior.

AUTOR/ANO	PERNAMBUCO, A. P.; CARVALHO, N. M.; SANTOS, A. H. 2013
TIPO DE ESTUDO	Estudo intervencional
OBJETIVO	Avaliar se a estimulação elétrica com CR é capaz de gerar hipertrofia muscular
AMOSTRA	21 indivíduos
TEMPO DE INTERVENÇÃO	Dezembro 2009 a junho de 2010

CONCLUSÃO Os achados deste estudo sugerem que CR não associada à prática de atividade física regular é incapaz de promover hipertrofia muscular.

ESTUDOS RANDOMIZADOS

AUTOR/ANO	CASTELLANO, J. J. et al., 2016.
TIPO DE ESTUDO	Randomizado e duplo-cego.
OBJETIVO	Comparar a eficácia da EENM versus placebo na redução da dor e no uso de medicamentos opiáceos no tratamento de pacientes durante exercícios de descarga de peso.
AMOSTRA	Vinte e nove sujeitos participaram do estudo: 15 no grupo ativo e 14 no grupo controle.
TEMPO DE INTERVENÇÃO:	6 semanas
CONCLUSÃO	Ambos os grupos, controle e ativo, não mostraram diferença significativa na escala analógica visual da dor em vários intervalos de tempo pós-operatório, tempo de internação hospitalar e dias em medicamentos opiáceos.

Fonte: dados da pesquisa (2019).

O estudo possibilitou investigar como se dá a Eletroterapia em pacientes no pós-operatório de Artroplastia de Quadril e os tipos de correntes mais utilizadas. Diante disso, a tabela 2 explana esta investigação.

4. DISCUSSÃO

A artroplastia é uma técnica cirúrgica elegível no tratamento das afecções coxofemorais, sejam elas inflamatórias, degenerativas ou traumáticas, quando o tratamento conservador falha. A AQ deve ser realizada de forma cautelosa visando minimizar os riscos cirúrgicos. Os pacientes que realizam este tipo de cirurgia estão suscetíveis a complicações como, por exemplo, período prolongado de internação, fraqueza muscular, trombose venosa profunda (TVP), subluxação, entre outros (BARROS et al., 2017).

Segundo os estudos de Silva et al. (2018), uma das doenças que comprometem a mobilidade é a osteoartrite e também a fratura do colo do fêmur, causando um comprometimento da mobilidade, como na AO, e as fraturas de colo do fêmur muitas vezes também ocasionam a morbimortalidade, resultando de traumas, em sua maioria quedas da própria altura, sendo o sexo feminino o de maior incidência, deixando-os mais dependentes no pós-operatório, com prevalência de dor em pacientes com OA.

Corroborando com este estudo, Goveia et al. (2017) descreve a AQ como um dos procedimentos bem sucedidos. Pacientes que se submeteram a artroplastia são idosos de faixa etária entre 73 e 76 anos, com fratura do fêmur causada por quedas da própria altura, sendo que o sexo feminino obtém maior prevalência.

Os componentes femorais são diversos. Para sua utilização, faz-se necessária uma avaliação minuciosa pré-cirúrgica buscando o melhor método. Os tipos de implantes mais usados são: cimentada, não cimentada e híbrida.

Nos estudos de Schuroff et al. (2017), com 83 pacientes idosos, com componente femoral em tripla cunha, os implantes cimentados são mais utilizados porque estes pacientes apresentarem baixa qualidade óssea. Além disso, os implantes cimentados apresentam vantagens para esta população se comparados aos não cimentadas, pois melhoram a transmissão da carga do fêmur e diminuem o índice de fratura pós-cirúrgica. Este tipo de implante apresenta resultados satisfatórios e confiáveis quanto ao posicionamento, qualidade do material e acomodação, sem apresentar diferenças com relação ao modelo de implante em dupla cunha.

O uso de implantes não cimentados reduz o tempo de cirurgia e elimina o tempo requerido para preparo e melhora do cimento ósseo, o não uso do cimento ósseo reduz o risco de embolia gordurosa. A população idosa teria vários benefícios diante da menor reserva fisiológica. Porém, esses pacientes frequentemente têm fêmures tipo C e apresentam mudanças estruturais e diminuição na atividade celular, o que contra-indica este tipo de prótese. Hatem et al.(2014), em seu estudo, aponta as próteses não cimentadas como indicação para pacientes jovens, pois estes apresentam melhor qualidade óssea, permitindo uma maior segurança e melhor estabilização da prótese. O uso desse implante diminui o tempo de cirurgia e de reparo ósseo, reduzindo os riscos de embolia.

De acordo Araújo et al. (2017), a abordagem cirúrgica via antero-lateral apresenta maior déficit de força muscular quando comparada com a via posterior, estudos realizados após 12 e 24 meses, mostram este déficit, sendo regulada e sem existir diferença ao longo dos 24 meses.

A Estimulação Elétrica Neuromuscular está sendo cada vez mais utilizada na prática clínica, visando preservar ou recuperar a funcionalidade de indivíduos que apresentam disfunções musculares ou com intuito de melhorar a performance, isto deve-se à aplicação de estímulos elétricos ao músculo, que irá promover contrações musculares ativando as fibras nervosas.

Segundo Beckwée et al. (2018) a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) tem sido uma das técnicas fisioterapêuticas bastante utilizadas para diminuir a dor aguda ou crônica, a mesma atua substituindo ou diminuindo os analgésicos, pois trata-se de um método seguro, sem agressão e que não apresenta efeitos colaterais, trazendo benefícios no pós-operatório em função do alívio da dor, assim fazendo com que o paciente se movimente mais rápido no leito.

Corroborando com os estudos, Maciel et al. (2014) relata que diversos procedimentos e técnicas são utilizados na prática fisioterapêutica analgésica e, dentre os mais comuns, pode-se destacar a TENS convencional de baixa intensidade e alta frequência, que vai estimular os receptores nervosos, prolongando seu efeito por mais tempo. Esta corrente apresenta melhor resultado quando associada a crioterapia.

Lima et al.(2014), analisou dois parâmetros de estimulação TENS para diminuição da dor, usando frequência (100 hz), baixa (4hz), com duração de pulso de 100 μ s, com duração de vinte minutos da aplicação, os resultados mostram que a frequência com modulação alta e intensidade baixa atinge o limiar de dor mais rápido, prolongando o efeito analgésico por mais tempo.

A dor pós-cirurgia é um forte desencadeador do estresse, no qual o sistema nervoso, ao ser ativado, gera efeitos adversos no organismo. A Eletroestimulação Nervosa Transcutânea (ENT) é um recurso não farmacológico utilizado hoje na fisioterapia, levando a diminuição do consumo dos medicamentos analgésicos e proporcionando alívio da dor pós-operatória.

No estudo de Alves (2017), o qual teve a participação de 18 voluntários, foi testada, no primeiro grupo, a força com a cinesioterapia; no segundo, foi testado o

fortalecimento ativo associado à Eletroestimulação Funcional (FES) e, no terceiro, foi testada a força ativa com a Corrente Russa (CR), mostrando que os exercícios associados à FES obtiveram resposta no aumento da força, e a CR obteve um melhor controle motor após terapia, apontando, assim, que a terapia isolada ou associada com as correntes em uma única intervenção não apresenta significância.

Bohórquez, Souza e Pino (2013), em seus estudos, usaram 41 pessoas de ambos os sexos, utilizando a corrente FES, sendo 27 na primeira fase e 14 na segunda, com frequência de 30 Hz, 50 Hz ou 80 Hz, e a duração dos pulsos em 300 μ s ou 400 μ s, variações em diversos ângulos na articulação para gerar a contração dos músculos para o movimento de extensão do quadril, onde não apresentou alterações importantes nas duas fases para os movimentos não obteve sucesso.

A utilização da estimulação elétrica neuromuscular (ENM), na fase de recuperação de pacientes pós-operatórios de artroplastia do quadril, mostra-se positiva para a prevenção da trombose venosa profunda, ativando, de forma artificial, a bomba muscular da panturrilha e melhorando o retorno venoso.

Castellano et al. (2016), analisou os efeitos da EEENM no exercício com descarga de peso, e EENM/placebo para redução da dor e do uso de medicamentos, em um tempo de 2 sessões, por 2 dias durante as 6 semanas de internação utilizando níveis diferentes de intensidade da estimulação, não mostrando significância, mas com diminuição da dor no grupo controle.

Dentre os tipos de correntes utilizadas na fisioterapia, a Corrente Russa (CR) mostra-se efetiva no tratamento de várias patologias. Trata-se de uma corrente sinusoidal alternada (bifásica) de 2.500 Hz, ela atua aumentando o trofismo. Além disso, pode melhorar a força muscular, em especial os músculos com déficit pós-imobilização ou desuso. Em seus estudos, Pernambuco, Carvalho e Santos (2013), fazendo uso da CR com 50HZ e intensidade máxima suportada pelo participante, com 30 sessões não obtiveram resultado significativo, concluindo que a CR não associada a alguma atividade física não gera hipertrofia muscular.

Lein, Myers e Bickel (2017), verificaram a força do quadríceps através da estimulação elétrica neuromuscular bilateralmente usando várias combinações de duração e frequência da corrente russa. A frequência baixa não obteve significância para fadiga e força muscular, enquanto com frequência de 50HZ após 10 sessões impactou significativamente na força e fadiga muscular com maior frequência.

5. CONCLUSÃO

A presente Revisão Integrativa pode descrever os resultados obtidos nos estudos, tendo em vista que a eletroterapia hoje é cada vez mais utilizada dentro da fisioterapia, reduzindo o tempo de internações e diminuindo a dor pós-cirúrgica.

Os objetivos desta pesquisa foram alcançados, pois foram encontrados estudos focando a eletroterapia no pós-operatório de artroplastia de quadril. Tais estudos apontam várias correntes elétricas utilizadas na prática fisioterapêutica analgésica e, dentre elas, destaca-se a TENS convencional de baixa intensidade e alta frequência, estimulando os receptores nervosos, prolongando o efeito analgésico no pós-operatório por mais tempo.

Dentre os estudos analisados, pode-se constatar que ainda há uma divergência de resultados quanto à efetividade da eletroestimulação isolada no pós-operatório para alívio de dor e fortalecimento muscular através das correntes mencionadas. Sugere-se que a fisioterapia deve utilizar mais a modalidade de ensaios clínicos para ter resultados mais satisfatórios, contribuindo de forma positiva para servir de bases para novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Daziane dos Santos et al. Análise comparativa do pico de força e controle motor do músculo tibial anterior após cinesioterapia e estimulação neuromuscular. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 25, n. 4, p.50-51 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v16n4/pt_1806-0013-rdor-16-04-0263.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2018.

ALVES, Elaine Maria Souza et al. Eletroestimulação nervosa transcutânea para analgesia pós-operatória. **Rev. Dor**, São Paulo, v. 4, n. 16, p.264, 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/biblio-882665>>. Acesso em: 13 mar. 19.

ARAÚJO, Paulo et al. Evaluation of function and quality of life after total hip arthroplasty by different. **Acta Med Port.**, Portugal, v. 30, n. 9, p.624-625, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29025528>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

BARROS, Antônio Augusto Guimarães et al. Avaliação da eficácia do protocolo para cirurgia segura do quadril (artroplastia total). **Revista Brasileira de Ortopedia**, Belo Horizonte, v. 52, n. 1, p.30-32, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbort/v52s1/pt_1982-4378-rbort-52-s1-0029.pdf> acesso em 01 Set. 2018.

BOHÓRQUEZ, Ingrid Johanna Rodríguez; SOUZA, Marcio Nogueira de; PINO, Alexandre Visintainer. Influência de parâmetros da estimulação elétrica funcional na contração concêntrica do quadríceps. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p.154-155, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeb/v29n2/a05v29n2.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

CASTELLANO, Jerome J. et al. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study of Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) use for Recovery after Elective Total Hip Replacement Surgery. **Physical Medicine And Rehabilitation, Bulletin Of The Hospital For Joint Diseases**, v. 74, n. 4, p.276-278, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27815950>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

GALIA, Carlos Roberto et al. Atualização em artroplastia total de quadril: uma técnica ainda em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 5, n. 52, p.522-523, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v52n5/pt_1982-4378-rbort-52-05-00521.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2018.

GOVEIA, Vania Regina et al. Perfil dos pacientes submetidos à artroplastia do quadril em hospital de ensino. **Rev. Col. Bras. Cir**, Minas Gerais, v. 42, n. 2, p.106-107, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912015000300106&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em: 29 abr. 2019.

HATEM, Munif Ahmad et al. Avaliação dos resultados de componente femoral cônico de fixação proximal não cimentado em fêmur tipo c de dorr. **Revista Brasileira de Ortopedia**, Curitiba, v. 49, n. 3, p.261-262, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-36162014000300260&script=sci_arttext&tlng=pt acesso em 26 mar. 2019

LEIN JUNIOR, Donald H.; MYERS, Christina; BICKEL, C. Scott. Impact of Varying the Parameters of Stimulation of 2 Commonly Used Waveforms on Muscle Force Production and Fatigue. **J Orthop Sports Phys Ther.**, Birmingham, p.635-639, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26107042>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

LENZA, Mario et al. Epidemiologia da artroplastia total de quadril e de joelho: estudo transversal. **Albert Einstein**, São Paulo, v. 11, n. 2, p.198-199, 2013. disponível em: http://www.scielo.br/pdf/eins/v11n2/pt_11.pdf> Acesso em 02 mar.2019.

LIMA, Lorena Ellen Alves et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea de alta e baixa frequência na intensidade da dor pós cirúrgico. **Fisioter. Pesqui**, São Paulo, v. 21, n. 3, p.246-247, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v21n3/pt_1809-2950-fp-21-03-00243.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

LORENZINI, Elisiane et al. Avaliação da qualidade de vida em idosos submetidos à artroplastia de quadril. **Sociedade Brasileira Para O Estudo da Dor**, São Paulo, v. 1, n. 14, p.70-71, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132013000100016&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em 09 abr.2019

MACIEL, Lairton Fabricio de Menezes et al. Efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da crioterapia sobre o limiar de dor. **Fisioter Pesq.**, João Pessoa, v. 21, n. 3, p.250-251, nov. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/fp/v21n3/pt_1809-2950-fp-21-03-00249.pdf> Acesso em 03 mar.2019.

PERNAMBUCO, Andrei Pereira; CARVALHO, Natane Moreira de; SANTOS, Aladir Horácio dos. A eletroestimulação pode ser considerada uma ferramenta válida para desenvolver hipertrofia muscular? **Fisioter. Mov**, Curitiba, v. 26, n. 1, p.124, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n1/14.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2019.

RIBEIRO, Olga Maria Pimenta Lopes et al. Modelos de prática profissional de enfermagem. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, n. 10, p.126-126, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn10/serIVn10a14.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2019.

SCHUROF, Ademir Antônio et al. Avaliação radiográfica da técnica de cimentação com haste femoral cônica polida e tripla cunha em artroplastia do quadril. **Rev Bras Ortop.**, Curitiba, v. 52, n. 1, p.40-45, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v52s1/pt_1982-4378-rbort-52-s1-0040.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

SILVA, Dalvania Alves da et al. Eficácia analgésica da associação da crioterapia e da estimulação elétrica nervosa transcutânea. **Sociedade Brasileira para o Estudo da dor**, Fortaleza, v. 1, n. 3, p.275-277, 09 mar. 2018. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2595-31922018000300274&lng=pt&nrm=is&tling=pt>. Acesso em 07 mar. 2019.

SOARES, Danilo Simoni et al. Análise dos fatores associados a quedas com fratura de fêmur em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p.240-242, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v18n2/1809-9823-rbgg-18-02-00239.pdf>>. Acesso em 12 Abr. 2019.

VOLPATO, Helena Bruna Bettoni et al. Estimulação elétrica neuromuscular do quadríceps após artroplastia total de joelho. **Einstein**, São Paulo, v. 14, n. 1, p.78-79, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082015005003140&script=sci_arttext&tling=pt> Acesso em 15 abr. 2019.