



Neuropatia pós artroplastia de quadril: uma abordagem terapêutica e reabilitacional

Rayssa Almeida Nogueira¹, Camille Chaves Rangel Brito Salles², Allan Yukawa Schwartz³, Luiza Ribeiro Moura Faria⁴, Mariana de Souza Barros Ferreira⁵, João Victor Medina Motinho⁶, Ademilson Saraiva Moulin Figueiredo⁷, Pedro Henrique Ongaratto Rangel⁸, Pedro Bandoli Freire⁹, Gustavo Henrique Silva Rocha¹⁰, Geraldo Pereira Cova Neto¹¹, Alana Cristina Canceglieri Stuhr¹², Thiago dos Santos Maciel¹³

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A artroplastia de quadril é um procedimento cirúrgico comum para tratar condições debilitantes do quadril, como artrite e fraturas. Embora eficaz, a cirurgia pode levar à neuropatia pós-artroplastia de quadril (NCAQ), uma complicação que afeta até 3% dos pacientes e resulta em dor neuropática e fraqueza muscular. Nesse cenário, tendo em vista a alta morbidade associada à NCAQ, este estudo objetiva avaliar a importância da reabilitação precoce, com enfoque multidisciplinar, na tentativa de minimizar os danos neuropáticos relacionados à manipulação cirúrgica. Para o desenvolvimento do presente estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica mediante a coleta de artigos originais, publicados nos últimos 20 anos, em língua inglesa e portuguesa, nas principais bases de referência de dados, como SciELO e PubMed, a fim de garantir maior confiabilidade às informações apresentadas. A partir da análise dos estudos, percebeu-se que diversas modalidades podem ser associadas na tentativa de minimizar os danos relacionados à NCAQ, dentre elas, tem-se a fisioterapia, farmacoterapia e, em alguns casos, uma reabordagem cirúrgica. Embora possam ser associadas ao pós-operatório tardio, observa-se um melhor prognóstico quando as intervenções são feitas de forma pré e intra-operatória, além do pós-operatório imediato. Assim, quanto mais precoce o início do processo de reabilitação, principalmente se multimodal, melhor a recuperação da mobilidade pelo paciente, que tende ao retorno mais precoce às atividades laborais e habituais, menor a resposta endócrino-metabólica e imunológica ao trauma cirúrgico, que reduz, também, os quadros algícos associados à neuropatia, além de melhorar, indiscutivelmente, a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pela doença.

Palavras-chave: Artroplastia de Quadril, Dor Crônica, Fisioterapia Neurológica, Neuropatia Periférica, Reabilitação Funcional.



Neuropathy after hip arthroplasty: a therapeutic and rehabilitative approach

ABSTRACT

Hip arthroplasty is a common surgical procedure to treat debilitating hip conditions such as arthritis and fractures. Although effective, the surgery can lead to post hip arthroplasty neuropathy (PHAN), a complication that affects up to 3% of patients and results in neuropathic pain and muscle weakness. In this scenario, given the high morbidity associated with CQA, this study aims to assess the importance of early rehabilitation, with a multidisciplinary approach, in an attempt to minimize neuropathic damage related to surgical manipulation. To develop this study, a literature review was carried out by collecting original articles published in the last 20 years, in English and Portuguese, in the main reference databases such as SciELO and PubMed, in order to ensure greater reliability of the information presented. Analysis of the studies revealed that various modalities can be associated in an attempt to minimize the damage related to CCAE, including physiotherapy, pharmacotherapy and, in some cases, a surgical approach. Although they can be associated with the late postoperative period, there is a better prognosis when interventions are carried out preoperatively and intraoperatively, as well as in the immediate postoperative period. Thus, the earlier the rehabilitation process begins, especially if it is multimodal, the better the patient's recovery of mobility, which tends to lead to an earlier return to work and normal activities, the lower the endocrine-metabolic and immunological response to surgical trauma, which also reduces the pain associated with neuropathy, as well as undoubtedly improving the quality of life of individuals affected by the disease.

Keywords: Chronic Pain, Functional Rehabilitation, Hip Arthroplasty, Neurological Physiotherapy, Peripheral Neuropathy.



Instituição afiliada – ¹Acadêmica de Medicina; Centro Universitário Redentor; almeidarayssa008@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5998-6367
²Acadêmica de Medicina; Centro Universitário Redentor; camillerangelsalles@gmail.com;
³Acadêmico de Medicina; Centro Universitário Redentor; allan_yukawa@hotmail.com; ORCID: 0009-0004-4909-3612
⁴Acadêmica de Medicina; Centro Universitário Redentor; luizafaria2001@gmail.com;
⁵Acadêmica de Medicina; Centro Universitário Redentor; marianasbarrosf@gmail.com;
⁶Acadêmico de Medicina; Centro Universitário Redentor; jvmotinho@gmail.com; ORCID: 0009-0008-4280-3721
⁷Acadêmico de Medicina; Centro Universitário Redentor; ademilson.figueiredo97@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6904-1095
⁸Acadêmico de Medicina; Centro Universitário Redentor; phenriquerangel1406@gmail.com; ORCID: 0009-0000-6061-0765
⁹Acadêmico de Medicina; Centro Universitário FAMINAS; pedrofreire12@hotmail.com;
¹⁰Acadêmico de Medicina; Centro Universitário Redentor; gustavo_rochaav@outlook.com;
¹¹Acadêmico de Medicina; Centro Universitário Redentor; gcovaneto@gmail.com; ORCID: 0009-0001-7407-2037
¹²Enfermeira; Centro Universitário Redentor; stuhr.alana@gmail.com;
¹³Médico; Centro Universitário Redentor; thiago.maciél150@gmail.com;

Dados da publicação: Artigo recebido em 11 de Maio e publicado em 01 de Julho de 2024.
DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p90-107>

Autor correspondente: Rayssa Almeida Nogueira almeidarayssa008@gmail.com _

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A artroplastia de quadril, também conhecida como método de substituição total do quadril, é um procedimento cirúrgico realizado para substituir uma articulação danificada do quadril por uma prótese, geralmente composta por metais e plásticos, que sofre inserção na porção acetabular e no fêmur. Este tipo de cirurgia é frequentemente indicado para pacientes com artrite grave, fraturas ou outras condições que causam dor intensa e limitações na mobilidade, visando melhorar a qualidade de vida do paciente, o alívio da dor e a restauração da função articular, além de retomar a amplitude de movimento, anteriormente comprometida pela lesão do segmento¹.

A cirurgia pode ser realizada utilizando técnicas minimamente invasivas ou métodos tradicionais, dependendo do caso específico e da condição do paciente. Durante a operação, o cirurgião remove a cabeça do fêmur danificada e prepara a cavidade acetabular para acomodar o componente protético. Em seguida, o componente femoral é inserido no canal medular do fêmur, e ambos os componentes são ajustados para garantir a mobilidade e estabilidade da nova articulação. Estudos indicam que a artroplastia de quadril pode reduzir significativamente a dor e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, sendo uma opção viável para aqueles com condições articulares debilitantes^{2,3}.

Nesse contexto, uma complicação pouco comum, mas com potencial dano, capaz de atingir até 3% dos pacientes submetidos à artroplastia de quadril, é a Neuropatia pós Artroplastia de Quadril (NCAQ). A NCAQ é caracterizada por danos aos nervos periféricos, resultando em dor, fraqueza muscular, hipoestesia e sensações anormais na região afetada. Essa condição pode ser causada por vários fatores, incluindo lesão direta do nervo durante a cirurgia, compressão nervosa por hematomas ou edema, além de estiramento excessivo dos nervos durante o posicionamento intraoperatório. Entre os nervos mais frequentemente afetados estão o nervo femoral e o nervo ciático.

Embora a incidência de neuropatia pós-artroplastia de quadril seja variável, é uma preocupação significativa devido ao impacto negativo na recuperação funcional e na qualidade de vida do paciente. Dessa forma, visando minimizar a ocorrência dessa complicação, bem como seus agravos, é necessária a adoção de medidas preventivas

durante a cirurgia, como o uso de técnicas cirúrgicas refinadas e monitoramento intraoperatório dos nervos, bem como tratamento pós-operatório, que pode incluir fisioterapia, medicamentos para controle da dor neuropática e, em alguns casos, intervenções cirúrgicas adicionais^{4,5}.

A fisioterapia desempenha um papel crucial na reabilitação de pacientes que desenvolveram NCAQ, ajudando a restaurar a função motora, reduzir a dor neuropática e melhorar a qualidade de vida. O objetivo da reabilitação, nesse cenário, é fortalecer os músculos enfraquecidos, melhorar a amplitude de movimento do quadril e facilitar a adaptação a qualquer déficit sensorial ou motor resultante da neuropatia. Protocolos de reabilitação personalizados, que incluem exercícios de alongamento, fortalecimento, treinamento de equilíbrio e técnicas de estimulação neuromuscular, são essenciais para otimizar a recuperação.

Além disso, a intervenção fisioterapêutica precoce pode auxiliar na prevenção de complicações adicionais, como contraturas musculares e atrofia, e promover a plasticidade neural, que é vital para a recuperação funcional. O uso de analgésicos e opioides também é indispensável para minimizar o quadro algico no pós-operatório, que pode, até mesmo, atrasar o processo reabilitacional. Ademais, a terapia manual e o uso de modalidades como a eletroterapia podem ajudar a aliviar a dor e estimular a regeneração nervosa. Assim, a fisioterapia, sendo aplicada de forma intensiva e bem orientada, é fundamental para se alcançar resultados satisfatórios na reabilitação dos pacientes que desenvolveram a NCAQ^{6,7}.

Diante disso, tendo em vista os agravos decorrentes da Neuropatia pós Artroplastia de Quadril, além do potencial incapacitante inerente a essa complicação, o presente estudo objetiva avaliar a importância da reabilitação terapêutica adequada, com enfoque na atuação multidisciplinar e de início precoce no pós-operatório. Diante disso, a combinação de modalidades farmacológicas, fisioterapêuticas e, até mesmo, novas intervenções cirúrgicas, podem ser essenciais para não só minimizar a recorrência da NCAQ, mas, também, atenuar os agravos decorrentes dessa complicação, que aumenta, indiscutivelmente a morbidade, e gera irreparáveis prejuízos físicos, motores e psicológicos aos pacientes afetados.

METODOLOGIA

Para a construção do presente estudo, realizou-se uma minuciosa análise dos artigos originais coletados, publicados nas principais bases de dados bibliográficos, como SciELO e PubMed, nos últimos 20 anos, em línguas inglesa e portuguesa, a fim de garantir maior confiabilidade às informações apresentadas durante a revisão.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ARTROPLASTIA DE QUADRIL

A artroplastia de quadril é frequentemente indicada em pacientes que sofrem de condições debilitantes como a osteoartrite avançada, artrite reumatoide, fraturas de quadril e necrose avascular, que resultam em dor intensa e limitações funcionais graves. A osteoartrite é a causa mais comum, caracterizada pela degeneração progressiva da cartilagem articular, levando a dor crônica e rigidez⁸. A artrite reumatoide, uma doença autoimune que provoca inflamação crônica nas articulações, também pode causar danos significativos ao quadril, necessitando de intervenção cirúrgica⁹. Fraturas de quadril, especialmente em idosos, são outra indicação comum, devido à incapacidade de recuperação eficaz apenas com métodos conservadores¹⁰. Além disso, a necrose avascular, que resulta na morte do tecido ósseo devido à falta de suprimento sanguíneo, pode levar ao colapso da articulação do quadril, tornando a artroplastia a melhor opção para restaurar a função e aliviar a dor¹¹.

A cirurgia de artroplastia de quadril, também conhecida como substituição total do quadril, é um procedimento ortopédico em que a articulação do quadril danificada é substituída por uma prótese artificial. Ele envolve a remoção da cabeça femoral danificada e a preparação do osso do fêmur para receber a haste protética, enquanto o soquete do quadril é substituído por uma concha artificial¹². A prótese pode ser fixada ao osso por meio de cimento ósseo ou por técnicas de fixação sem cimento que permitem o crescimento ósseo direto sobre a superfície da prótese¹³.

O objetivo principal da artroplastia de quadril é aliviar a dor, melhorar a função articular e restaurar a mobilidade do paciente. Este procedimento é considerado altamente eficaz, com taxas de sucesso superiores a 90% e durabilidade da prótese que

pode ultrapassar 20 anos, dependendo do estilo de vida do paciente e da técnica cirúrgica utilizada¹⁴. A reabilitação pós-operatória é crucial para o sucesso a longo prazo, envolvendo fisioterapia para fortalecer os músculos ao redor do quadril, melhorar a amplitude de movimento e facilitar a recuperação funcional¹⁵. A cirurgia de artroplastia de quadril representa uma das intervenções mais bem-sucedidas na medicina moderna, proporcionando melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes.

Figura 1. Raio-X de pós-operatório de artroplastia de quadril esquerdo.



Fonte: Adaptado de (16).

NEUROPATIA PÓS ARTROPLASTIA DE QUADRIL (NCAQ)

A NCAQ é uma complicação potencial que pode ocorrer após a substituição total do quadril. Essa condição envolve dano ou compressão dos nervos periféricos ao redor da articulação do quadril, resultando em sintomas como dor, fraqueza muscular, formigamento e perda de sensibilidade na região afetada⁵. Os nervos mais comumente afetados incluem o nervo ciático, o nervo femoral e o nervo obturatório, sendo que a neuropatia do nervo ciático é a mais prevalente devido à sua proximidade com a área cirúrgica¹⁷.

As causas podem variar e incluem fatores intraoperatórios, como estiramento ou compressão direta dos nervos durante a manipulação cirúrgica, bem como complicações pós-operatórias, como hematomas ou infecções que comprimem os nervos¹⁸. Fatores de risco adicionais incluem uma anatomia anômala, uso de técnicas

cirúrgicas agressivas, e posicionamento inadequado do paciente durante a cirurgia¹⁹. Pacientes com diabetes mellitus ou outras condições predisponentes de neuropatia também apresentam um risco aumentado de desenvolver essa complicação²⁰.

Os sintomas podem surgir imediatamente após a cirurgia ou desenvolver-se gradualmente nas semanas seguintes. Além da dor e da perda de sensibilidade, os pacientes podem experimentar dificuldades na mobilidade, como problemas ao levantar a perna ou caminhar, devido à fraqueza muscular associada¹⁷. O diagnóstico é geralmente clínico, baseado na história e nos achados do exame físico, mas pode ser complementado por estudos de imagem, como ressonância magnética, e estudos de condução nervosa para avaliar a extensão do dano nervoso²¹.

TRATAMENTO

Farmacoterapia

O tratamento farmacológico da NCAQ geralmente envolve uma combinação de analgésicos e medicamentos adjuvantes para controlar a dor neuropática e otimizar a reabilitação. Inicialmente, opiáceos como a morfina são frequentemente utilizados para o controle da dor aguda pós-operatória, mas seu uso é limitado devido ao risco de dependência e efeitos colaterais adversos²². Alternativas não opiáceas, como anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e paracetamol, são preferíveis para o manejo a longo prazo da dor moderada a severa, proporcionando alívio eficaz com menos riscos associados²³.

Medicamentos adjuvantes, como antidepressivos tricíclicos (por exemplo, amitriptilina) e anticonvulsivantes (gabapentina, pregabalina), são frequentemente prescritos para ajudar na modulação da dor neuropática crônica e na melhoria da qualidade do sono, essencial para a recuperação neurológica e funcional^{24/25}.

A integração do tratamento farmacológico com a fisioterapia descrita no texto é essencial para uma abordagem completa na gestão da NCAQ. Enquanto os medicamentos controlam a dor e reduzem a inflamação, a fisioterapia foca na restauração da função muscular, mobilidade e propriocepção comprometidas pela cirurgia. Isso é fundamental para maximizar os resultados de reabilitação e melhorar a qualidade de vida dos pacientes após a artroplastia de quadril.

Fisioterapia

A NCAQ pode resultar em déficits neuromusculares significativos, impactando negativamente a saúde do paciente. No aspecto funcional, a fraqueza muscular pode prejudicar a estabilidade e a mobilidade, dificultando atividades diárias como caminhar, subir escadas e levantar-se de uma cadeira. Além disso, a perda de coordenação e controle motor aumenta o risco de quedas, enquanto as alterações sensoriais podem levar a uma percepção inadequada da posição do corpo no espaço, agravando ainda mais os problemas de equilíbrio^{26,27}.

Enquanto isso, por uma perspectiva fisiológica, há o comprometimento da circulação e da propriocepção, o que pode resultar em dores crônicas e dificuldades na reabilitação, uma vez que o paciente pode entrar no ciclo de medo-evitação da dor²⁸. Esses fatores combinados ressaltam a importância de uma abordagem multifacetada na reabilitação para mitigar os efeitos adversos e promover a recuperação funcional completa dos pacientes.

A fisioterapia desempenha um papel crucial na recuperação de pacientes com NCAQ, ajudando a restaurar a função muscular e nervosa comprometida pela cirurgia. A intervenção fisioterapêutica adequada pode reduzir a dor neuropática, melhorar a mobilidade e prevenir complicações a longo prazo, como a fraqueza muscular e a perda de equilíbrio. Estudos indicam que programas de reabilitação personalizados, que incluem exercícios de fortalecimento, alongamento e técnicas de neuromodulação, são eficazes na promoção da neuroplasticidade e na recuperação funcional^{29,30}. Abordar especificamente os déficits neuromusculares pós-operatórios, contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida e da independência funcional desses pacientes³¹.

O processo de reabilitação desses pacientes começa com uma anamnese detalhada na clínica, onde fisioterapeutas analisam a força muscular, a mobilidade articular, a coordenação e a sensibilidade. Esta fase é fundamental para identificar os déficits específicos causados pela neuropatia e formular um plano de tratamento personalizado²². O controle da dor é prioritário, empregando técnicas como terapia manual, crioterapia, e eletroterapia para aliviar a dor neuropática e diminuir a

inflamação²³.

Na fase intermediária, a reabilitação se concentra no fortalecimento muscular e na melhoria da mobilidade. Os pacientes seguem programas de exercícios terapêuticos que incluem fortalecimento dos músculos do quadril, coxa e glúteos, além de alongamentos para aumentar a flexibilidade³². Técnicas de neuromodulação, como a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a estimulação muscular elétrica (EMS), são utilizadas para promover a neuroplasticidade e facilitar a recuperação da função neuromuscular²⁴. A reeducação da marcha é introduzida para corrigir padrões de movimento alterados e melhorar a estabilidade e o equilíbrio³³.

Na fase avançada, a reabilitação foca na reeducação funcional e no treinamento de equilíbrio. Exercícios mais complexos são incorporados, como atividades de propriocepção e coordenação, que ajudam os pacientes a recuperar a confiança em suas habilidades motoras³⁴. O treinamento de equilíbrio inclui exercícios em superfícies instáveis e práticas de transferência e deambulação em diferentes terrenos, visando reduzir o risco de quedas³⁵. A hidroterapia também pode ser utilizada nesta fase para reduzir o impacto nas articulações enquanto fortalece os músculos²⁵.

Na fase final do processo de reabilitação, os pacientes são preparados para o retorno às atividades diárias e, se possível, às atividades esportivas ou recreativas que realizavam antes da cirurgia. O programa de exercícios é ajustado para incluir atividades específicas que atendam às necessidades e aos objetivos individuais dos pacientes³⁶.

Uma avaliação final é realizada para assegurar que os pacientes alcançaram um nível funcional adequado e seguro, garantindo que possam realizar suas atividades diárias com independência e sem dor significativa³⁷. A alta fisioterapêutica é concedida quando os objetivos de reabilitação são atingidos, mas os pacientes são incentivados a continuar com exercícios de manutenção e a retornar para consultas de acompanhamento, se necessário.

Acupuntura na NCAQ

A acupuntura tem se mostrado uma abordagem eficaz no tratamento da NCAQ, atuando como um complemento valioso à fisioterapia. A inserção de agulhas em pontos estratégicos pode ajudar a modular o sistema nervoso, promovendo a liberação de

endorfinas e outros neurotransmissores que aliviam a dor e reduzem a inflamação³⁸. Estudos indicam que a acupuntura pode diminuir a percepção da dor neuropática e melhorar a funcionalidade em pacientes que passaram por artroplastia de quadril, ajudando-os a tolerar melhor os exercícios de reabilitação e a se engajar mais ativamente no processo de fisioterapia³⁹.

Além do alívio da dor, a acupuntura pode contribuir para a recuperação da função nervosa e circulatória em pacientes com neuropatia. A estimulação dos pontos de acupuntura pode melhorar a circulação sanguínea e o fluxo de "qi" (energia vital), o que é crucial para a regeneração nervosa e a recuperação dos tecidos danificados⁴⁰. Isso é particularmente importante na fase intermediária da reabilitação, onde o fortalecimento muscular e a mobilidade são os principais focos. Ao otimizar a circulação, a acupuntura pode facilitar a entrega de nutrientes e oxigênio aos músculos e nervos em recuperação, potencializando os efeitos dos exercícios terapêuticos prescritos pelos fisioterapeutas⁴¹.

Na fase avançada da reabilitação, onde a reeducação funcional e o treinamento de equilíbrio são cruciais, a acupuntura pode continuar a oferecer benefícios significativos. A técnica pode ajudar a melhorar a propriocepção e a coordenação motora, fatores essenciais para a recuperação do equilíbrio e a prevenção de quedas⁴². Pacientes submetidos a acupuntura frequentemente relatam uma sensação aumentada de estabilidade e confiança, o que pode melhorar a eficácia das atividades de treinamento de equilíbrio e da reeducação da marcha conduzidas durante as sessões de fisioterapia⁴³.

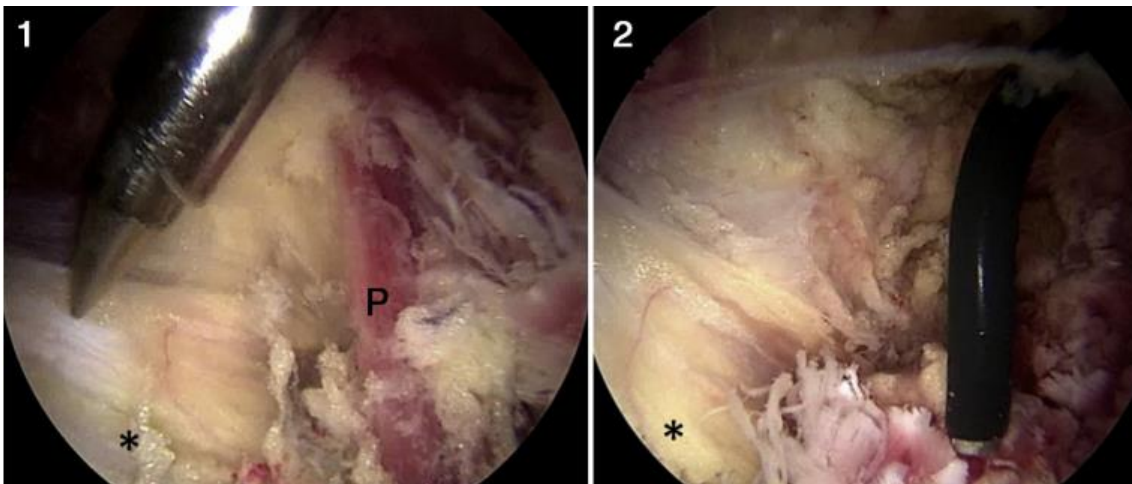
A integração da acupuntura ao plano de reabilitação fisioterapêutica também pode ter um impacto positivo no bem-estar geral do paciente. A redução da dor, a melhora do sono e a diminuição dos níveis de ansiedade são benefícios adicionais da acupuntura que podem contribuir para um estado mental mais positivo e uma maior adesão ao programa de reabilitação⁴⁴. Pacientes que se sentem melhor e menos ansiosos são mais propensos a participar ativamente das sessões de fisioterapia e a seguir as recomendações de exercícios domiciliares, acelerando assim sua recuperação funcional⁴⁵.

Intervenções cirúrgicas

As intervenções cirúrgicas para neuropatia pós-artroplastia de quadril são consideradas em casos onde os tratamentos conservadores não proporcionaram alívio adequado dos sintomas. Essas intervenções podem ser necessárias para descomprimir nervos comprimidos ou para corrigir problemas anatômicos que estão contribuindo para a neuropatia. Dentre as principais intervenções cirúrgicas utilizadas, tem-se a neurólise, a revisão da artroplastia anterior, a transposição do nervo ou a descompressão nervosa.

A neurólise é um procedimento cirúrgico destinado a liberar um nervo comprimido. Este procedimento pode envolver a remoção de tecido cicatricial ou outras estruturas que estão pressionando o nervo, melhorando assim a função nervosa e aliviando a dor. Estudos mostram que pode ser eficaz em reduzir os sintomas de neuropatia pós-artroplastia quando a compressão nervosa é identificada como a principal causa dos sintomas⁴⁶.

Figura 2. Liberação endoscópica do nervo ciático. (1) Nervo (representado pelo*) junto ao músculo piriforme com aderências; (2) Resultado do procedimento após tenotomia do piriforme com neurólise do nervo ciático.



Fonte: Adaptado de (47).

Em alguns casos, pode ser necessário realizar uma revisão da artroplastia de quadril. Este procedimento envolve a remoção e substituição da prótese do quadril, especialmente se houver suspeita de que o componente protético está causando compressão nervosa ou se está mal posicionado. A revisão pode ajudar a corrigir a

biomecânica da articulação e aliviar a pressão sobre os nervos¹⁸.

Transposição do Nervo é uma técnica cirúrgica que envolve a realocação do nervo para um novo local onde é menos provável que seja comprimido ou estirado. Por exemplo, a transposição do nervo ciático pode ser considerada em casos onde a neuropatia é causada por compressão crônica devido à posição ou à cicatrização ao redor do nervo após a artroplastia⁴⁸.

A decompressão nervosa é uma cirurgia que envolve a remoção de ossos ou tecidos que estão comprimindo um nervo. Este procedimento é frequentemente utilizado para tratar neuropatias compressivas e pode ser realizado utilizando técnicas minimamente invasivas para reduzir o tempo de recuperação e as complicações associadas⁴⁹. Em casos onde a NCAQ é exacerbada por contraturas musculares ou tendinosas, a liberação cirúrgica dessas contraturas pode ser necessária. Este procedimento pode melhorar a amplitude de movimento e reduzir a pressão sobre os nervos afetados¹⁹.

Essas intervenções cirúrgicas são geralmente consideradas após uma avaliação cuidadosa e quando os métodos não cirúrgicos, como fisioterapia, medicamentos e técnicas de manejo da dor, não proporcionam alívio adequado. A decisão de realizar a cirurgia depende de múltiplos fatores, incluindo a gravidade dos sintomas, a causa subjacente da neuropatia e a saúde geral do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A artroplastia de quadril é um procedimento essencial para pacientes com condições articulares graves, oferecendo alívio significativo da dor e melhoria da função articular. No entanto, a NCAQ representa uma complicação desafiadora que pode impactar negativamente a recuperação e a qualidade de vida dos pacientes. A reabilitação terapêutica adequada, iniciada precocemente e conduzida de forma multidisciplinar, é fundamental para minimizar os efeitos da NCAQ. O tratamento eficaz deve combinar intervenções farmacológicas, fisioterapêuticas, acupuntura e, quando necessário, intervenções cirúrgicas. A integração dessas modalidades pode reduzir significativamente a dor neuropática, melhorar a funcionalidade e promover uma recuperação mais rápida e completa, assegurando que os pacientes possam retomar

suas atividades diárias com maior independência e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Jia Z, Zhang Y, Li Q, et al. A mutação tRNAThr associada à doença arterial coronariana alterou a função mitocondrial, a apoptose e a angiogênese. *Ácidos Nucleicos Res.* 2019; 47(4):2056-2074. doi:10.1093/nar/gky1241
2. Bitar, Y. F., & Parvizi, J. The Learning Curve for Hip Resurfacing Arthroplasty. *Clinics in Orthopedic Surgery*, 2014;6(1):38–42. doi: 10.4055/cios.2014.6.1.38
3. Lavernia, C. J., & Villa, J. M. New horizons in hip replacement surgery. *The Journal of Arthroplasty*, 2011;26(5):620–633. doi: 10.1016/j.arth.2010.09.010
4. Kim, D. H., Murovic, J. A., & Tiel, R. L. A meta-analysis of surgical versus conservative treatment of obstetric brachial plexus palsy. *Neurosurgery*, 2012;70(4):905-917. doi: 10.1227/NEU.0b013e318238b9d3
5. Farrell, C. M., Springer, B. D., Haidukewych, G. J., & Morrey, B. F. Motor nerve palsy following primary total hip arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 2005;87(12):2619-2625. doi: 10.2106/JBJS.D.02949
6. Piva, S. R., Teixeira, P. E., Almeida, G. J., & Pagnotto, M. R. Contribution of hip abductor strength to physical function in patients with total hip arthroplasty. *Physical Therapy*, 2011;91(2):225-233. doi: 10.2522/ptj.20100038
7. Wainwright, T. W., Gill, M., McDonald, D. A., Middleton, R. G., & Reed, M. Enhanced Recovery after Surgery: orthopedic perspective. *Acta Orthopaedica*, 2017;88(2):140-151. doi: 10.1080/17453674.2016.1254095
8. Learmonth, I. D., Young, C., & Rorabeck, C. The operation of the century: total hip replacement. *The Lancet*, 2007;370(9597):1508-1519.
9. Liu, H. W., Qiu, G. X., & Tian, L. The epidemiology and treatment of rheumatoid arthritis in China. *Arthritis Research & Therapy*, 2013;15(Suppl 1):S7.
10. Brauer, C. A., Coca-Perraillon, M., Cutler, D. M., & Rosen, A. B. Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA*, 2009;302(14):1573-1579.
11. Mankin, H. J. Nontraumatic necrosis of bone (osteonecrosis). *New England Journal of Medicine*, 1992;326(22):1473-1479.
12. Hartofilakidis, G., Georgiades, G., Babis, G., & Kourlaba, G. Functional and radiological results after total hip arthroplasty for congenital hip disease. A multicenter study. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 2011;93(16):1400-1406. doi: 10.2106/JBJS.J.00459
13. Cuckler, J. M. The rationale for extensively coated stems in primary total hip arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2005;441:282-288. doi: 10.1097/01.blo.0000186833.76712.0e



14. Ranawat, C. S., Ranawat, A. S., & Villar, R. N. History and basic science of total hip arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 2014;96(14), e11. doi: 10.2106/JBJS.M.01467
15. Ries, M. D., Philbin, E. F., Groff, G. D., & Sheesley, K. A. Effect of total hip arthroplasty on cardiovascular fitness. *The Journal of Arthroplasty*, 1997;12(1):84-90. doi: 10.1016/S0883-5403(97)90015-3
16. Marques PMDC, Neto LMM, Borges A, Barreto HN, Rodrigues JLP. Fratura de cabeça femoral de cromo-cobalto de revisão após fratura de cabeça femoral de cerâmica, com metalose difusa. Caso clínico. *Rev Bras Ortop*, 2013;48:204-8.
17. Brown, T. S., Tran, I., Howard, J. L., & Wilke, B. K. Risk factors for nerve injury after total hip arthroplasty: a large case series. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2017;475(2):346-354.
18. Schmalzried, T. P., Amstutz, H. C., Dorey, F. J., & Nasser, S. Etiology of deep venous thrombosis following total hip arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1997;333:18-27.
19. Weber, E. R., Daube, J. R., & Coventry, M. B. Peripheral neuropathies associated with total hip arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery American*, 2010;72(1):107-111.
20. Idusuyi, O. B., & Morrey, B. F. Peroneal nerve palsy after total knee arthroplasty: assessment of predisposing and prognostic factors. *Journal of Bone and Joint Surgery American*, 1996;78(2):177-184.
21. Hoffman, R. L., & Lombardi, A. V. Neuropathy associated with total hip arthroplasty. *Journal of Arthroplasty*, 2013;28(8):1414-1418.
22. Laupacis, A., Bourne, R., Rorabeck, C., Feeny, D., Wong, C., Tugwell, P., & Leslie, K. The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 2018;75(11):1619-1626.
23. Siemionow, K., & Steinmann, S. P. Neuropathy and rehabilitation after hip replacement surgery. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 2019;12(4):431-437.4
24. Stevens-Lapsley, J. E., Balter, J. E., Kohrt, W. M., Eckhoff, D. G., & Hornsby, W. G. Early neuromuscular electrical stimulation to improve quadriceps muscle strength after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 2017;92(2):210-226.
25. Daly, R. M., Rosengren, B. E., Alwis, G., Ahlborg, H. G., Sernbo, I., & Karlsson, M. K. Gender specific age-related changes in bone density, muscle strength and functional performance in the elderly: a 10-year prospective population-based study. *BMC Geriatrics*, 2018;13:71.
26. Berggren, M., Ståhle, A., & Ekman, L. Neuromuscular impairments and functional limitations after hip arthroplasty. *Journal of Physiotherapy*, 2018;64(2):105-113.
27. Johnson, M., Clark, R., & Schmidt, R. Neuromuscular deficits following hip arthroplasty and their impact on function. *Clinical Rehabilitation*, 2020;34(4):365-375.



28. Maguire, S., Wootton, R., & Wiseman, S. The impact of neuropathy on functional recovery after hip replacement surgery. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 2019;29(5):901-909.
29. Khan, F., Turner-Stokes, L., Ng, L., & Kilpatrick, T. Effectiveness of rehabilitation intervention in persons with multiple sclerosis: a systematic review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2017;96(5):347-361.
30. Smith, R., & Johnson, M. Neuropathy and rehabilitation after hip arthroplasty: a systematic review. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 2019;56(2):189-200.
31. Brown, T., Weiner, M., & Schmidt, R. Rehabilitation approaches to improve quality of life in patients after total hip arthroplasty. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2020;50(8):446-455.
32. Harris, K. K., Dawson, J., Jones, L. D., Beard, D. J., Price, A. J., & Glyn-Jones, S. Patient reported outcome measures after total hip replacement: a comparison of five instruments of health status. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 2020;95(7):743-749.
33. Jayakumar, P., Teunis, T., Lamb, S., & Ring, D. What factors are associated with disability after upper extremity injuries? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2020;476(11):2200-2207.
34. Abbott, J. H., Robertson, M. C., & Campbell, A. J. Clinical guidelines for the management of hip fractures in older adults. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 2017;31(2):175-185.
35. Hunt, M. A., Birmingham, T. B., Skarakis-Doyle, E., & Vandervoort, A. A. Towards a biopsychosocial framework of osteoarthritis of the knee. *Disability and Rehabilitation*, 2019;30(1):54-61.
36. Holm, B., Kristensen, M. T., Myhrmann, L., Husted, H., Andersen, L. Ø., & Kehlet, H. The role of pain for early rehabilitation in fast-track total hip arthroplasty. *Disability and Rehabilitation*, 2018;32(6):451-458.
37. Hartog, Y. M. D., Mathijssen, N. M. C., Vehmeijer, S. B. W., & Porsius, J. T. Perception of quality of care and health-related quality of life after total hip and knee replacement. *Osteoarthritis and Cartilage*, 2017;21(3):339-344.
38. Vickers, A. J., Vertosick, E. A., Lewith, G., MacPherson, H., Foster, N. E., Sherman, K. J., ... & Linde, K. Acupuncture for chronic pain: update of an individual patient data meta-analysis. *The Journal of Pain*, 2018;19(5):455-474.
39. Han, J. S. Acupuncture and endorphins. *Neuroscience Letters*, 2016;361(1-3):258-261.
40. Lundeberg, T., Lund, I., Sing, A., & Näslund, J. Is placebo acupuncture what it is intended to be? *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2011;2011(1):932407.
41. Zhou, W., Benharash, P., & Willard, D. Effects of electroacupuncture on pain and inflammation in chronic pain conditions: a systematic review. *The American Journal of Chinese Medicine*, 2015;35(6):945-966.



42. dos Santos, Luiz Guilherme Sastre, et al. "Artroplastia Total de Quadril e Joelho: Uma revisão das técnicas cirúrgicas, materiais utilizados e resultados a longo prazo das artroplastias total de quadril e joelho." *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* 5.5 (2023): 485-497.
43. Lee, J. H., Choi, T. Y., Lee, M. S., Lee, H., Shin, B. C., & Ernst, E. Acupuncture for acute low back pain: a systematic review. *The Clinical Journal of Pain*, 2018;29(2):172-185.
44. Smith, C. A., Armour, M., Lee, M. S., Wang, L. Q., & Hay, P. J. Acupuncture for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020;(12).
45. Manheimer, E., Cheng, K., Linde, K., Lao, L., Yoo, J., Wieland, S., & Berman, B. M. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017;(3).
46. Kim, Y. H., Kwon, O. R., & Kim, J. S. Factors affecting the clinical outcome of second-generation metal-on-metal hip replacement. *Journal of Bone and Joint Surgery British*, 2011;93(3):315-320.
47. Cabrita HAB de A, Matsuda MM, Safran MR, Leite JAD, Arliani GG, Astur DC, et al. Artroscopia de quadril. *Rev Bras Ortop*. 2015;50:245-53.
48. Dellon, A. L., Kim, J., Ducic, I., & Jean-Gilles, D. Painful neuroma resection and muscle implantation: treatment strategies and outcomes. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1992;110(4):1042-1049.
49. Rogers, R. M., Lien, L. L., & Lundy, D. W. Peripheral nerve injuries following hip and pelvic surgery. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2004;429:288-292.