

INFLUÊNCIA DO MANEJO PERIOPERATÓRIO NOS RESULTADOS DA RESSECÇÃO PROXIMAL DO FÊMUR EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

**INFLUENCE OF PERIOPERATIVE MANAGEMENT ON OUTCOMES OF
PROXIMAL FEMORAL RESECTION IN PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY: A
SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

Ciências da Saúde • 22/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790000114](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790000114)

Pablo Eduardo Ferreira Rodrigues¹

Julio Cesar Neves Dantas²

Eduardo Araujo de Oliveira³

RESUMO

A ressecção proximal do fêmur é procedimento de salvamento para pacientes com paralisia cerebral e quadril cronicamente deslocado, doloroso e não reconstruível. Esta revisão sistemática analisou protocolos perioperatórios e desfechos clínicos, funcionais e radiográficos. Foram pesquisadas publicações de janeiro de 2013 a julho de 2026 em PubMed/MEDLINE, LILACS/BVS e SciELO, com busca complementar no Google Scholar e rastreamento de citações, conforme PRISMA 2020 e SWiM. Dos 36 registros identificados, 11 estudos não randomizados, predominantemente retrospectivos, foram incluídos. As amostras variaram de 10 a 63 pacientes, com seguimento médio de 19,3 a 77,1 meses e predomínio de indivíduos GMFCS IV–V. Houve ampla variação em interposição, tração, imobilização, mobilização, analgesia, controle do tônus e profilaxia da ossificação heterotópica. A maioria dos estudos relatou redução da dor e melhora da capacidade de sentar, higiene perineal e satisfação dos cuidadores. Não houve superioridade consistente entre técnicas ou protocolos. A indometacina não reduziu a ossificação heterotópica, enquanto a radioterapia pré-operatória mostrou menor frequência e extensão em um estudo. A evidência sustenta benefícios clínicos, mas a heterogeneidade e as limitações metodológicas impedem definir um protocolo superior.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral; Luxação do Quadril; Procedimentos Ortopédicos; Cuidados Perioperatórios; Ossificação Heterotópica.

ABSTRACT

Proximal femoral resection is a salvage procedure for patients with cerebral palsy and a chronically displaced, painful, nonreconstructable hip. This systematic review evaluated perioperative protocols and clinical, functional, and radiographic

outcomes. Searches from January 2013 to July 2026 in PubMed/MEDLINE, LILACS/BVS, and SciELO, complemented by Google Scholar and citation tracking, followed PRISMA 2020 and SWiM. Eleven predominantly retrospective nonrandomized studies were included. Samples comprised 10–63 patients, mainly GMFCS IV–V, with mean follow-up of 19.3–77.1 months. Protocols varied in interposition, traction, immobilization, mobilization, analgesia, tone management, and heterotopic ossification prophylaxis. Most studies reported less pain and better sitting ability, perineal hygiene, and caregiver satisfaction. No technique or protocol was consistently superior. Indomethacin was not associated with reduced heterotopic ossification, whereas preoperative radiotherapy showed lower frequency and extent in one study. Evidence supports clinical benefit, but methodological limitations and heterogeneity preclude identifying a superior perioperative protocol.

Keywords: Cerebral Palsy; Hip Dislocation; Orthopedic Procedures; Perioperative Care; Heterotopic Ossification.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do quadril na paralisia cerebral é influenciado pelo crescimento ósseo, pela sustentação de peso, pelo controle postural e pelas forças musculares. Embora anatomicamente normal ao nascimento, o desequilíbrio muscular associado à coxa valga, à anteversão femoral persistente e à carga articular anormal pode comprometer progressivamente o fêmur proximal e o acetábulo (Souza *et al.*, 2015; Howard *et al.*, 2024).

O risco de deslocamento aumenta conforme a gravidade do comprometimento motor. Terjesen (2012) identificou essa alteração em 63% das crianças classificadas nos níveis IV e V do Gross Motor

Function Classification System (GMFCS), com progressão anual do percentual de migração de até 9,5% no nível V. A evolução pode resultar em luxação, deformidade da cabeça femoral, degeneração articular, contraturas e perda da amplitude de movimento, especialmente em pacientes não deambuladores.

As repercussões ultrapassam os achados radiográficos e incluem dor, dificuldade para sentar, limitação das transferências, prejuízo da higiene perineal e maior complexidade dos cuidados (Howard *et al.*, 2024; Kisel *et al.*, 2026). Bischof e Chirwa (2011) identificaram dor à mobilização do quadril em 32,5% dos pacientes não deambuladores, sobretudo durante a higiene corporal. O deslocamento grave também foi associado a piores escores de conforto, saúde e qualidade de vida pelo CPCHILD (Ramstad *et al.*, 2017), reforçando a relevância de desfechos centrados no paciente e no cuidador.

A vigilância clínica e radiográfica permite reconhecer precocemente os quadris em risco, mas sua implementação permanece desigual. Mesmo sob acompanhamento, podem ocorrer diagnóstico tardio, falha das medidas preventivas ou deformidade que inviabilize a reconstrução (McGrath; Palmer, 2024; Howard *et al.*, 2024). Nesses casos, a ressecção proximal do fêmur pode ser indicada para aliviar a dor, ampliar a mobilidade dos membros inferiores e facilitar o posicionamento, a capacidade de sentar e a higiene, sem pretensão de restaurar a anatomia articular (Souza *et al.*, 2015; Kisel *et al.*, 2026).

Embora os resultados sejam geralmente favoráveis, a evidência disponível provém principalmente de séries retrospectivas, pequenas amostras e protocolos heterogêneos. Ossificação heterotópica, migração proximal do coto femoral, recorrência da dor e reoperações permanecem frequentes, sem demonstração

consistente da superioridade de determinada técnica ou estratégia perioperatória (Souza *et al.*, 2015; Kisel *et al.*, 2026; Khan *et al.*, 2026).

Revisões sistemáticas publicadas em 2026 ampliaram a síntese para diferentes modalidades de cirurgia de salvamento do quadril e confirmaram a heterogeneidade das técnicas, dos desfechos e das complicações (Kisel *et al.*, 2026; Khan *et al.*, 2026). A presente revisão adota escopo mais restrito à ressecção proximal do fêmur e aos componentes do manejo perioperatório, com busca atualizada até julho de 2026, buscando identificar se estratégias específicas de cuidado se associam a melhores resultados clínicos, funcionais ou radiográficos.

Esta revisão sistemática objetivou analisar os protocolos perioperatórios empregados na ressecção proximal do fêmur em pacientes com paralisia cerebral e quadril cronicamente deslocado, doloroso e não reconstruível, considerando dor, higiene perineal, capacidade de sentar, mobilidade, satisfação, qualidade de vida, ossificação heterotópica, migração proximal, complicações e reoperações. Secundariamente, foram avaliadas as variações técnicas e as limitações da evidência disponível.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada revisão sistemática com síntese narrativa, conforme as recomendações PRISMA 2020 e SWiM (Page *et al.*, 2021; Campbell *et al.*, 2020). A pergunta, estruturada segundo o modelo PICOS, compreendeu pacientes com paralisia cerebral e quadril cronicamente subluxado ou luxado, doloroso e não reconstruível, submetidos à ressecção proximal do fêmur, com ou sem

interposição. Foram avaliados os protocolos perioperatórios e seus resultados clínicos, funcionais e radiográficos.

A busca abrangeu publicações de janeiro de 2013 a julho de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, LILACS/BVS e SciELO, complementadas pelo Google Scholar, pelas referências dos estudos elegíveis, pelas publicações citantes, por consultas a sites de revistas e a registros de ensaios. O período foi iniciado em 2013 para dar continuidade à revisão de Souza *et al.* (2015), cuja pesquisa incluiu estudos publicados até 2012. Foram combinados descritores controlados e termos livres relacionados à paralisia cerebral, ao deslocamento do quadril e à cirurgia de salvamento, incluindo cerebral palsy, hip dislocation, hip displacement, proximal femoral resection, femoral head resection, resection-interposition arthroplasty, Castle procedure e hip salvage surgery. Buscas complementares incluíram termos referentes à tração, imobilização, profilaxia da ossificação heterotópica, migração proximal e reoperação.

Foram incluídos ensaios clínicos, coortes, estudos observacionais comparativos e séries de casos com pelo menos cinco pacientes, seguimento mínimo de 12 meses e apresentação de algum desfecho de interesse. Em estudos com populações ou procedimentos mistos, foram considerados somente os dados separáveis de pacientes com paralisia cerebral submetidos à ressecção proximal do fêmur. Não houve restrição de sexo ou idioma. Foram excluídos relatos de caso, revisões, editoriais, cartas, resumos sem publicação integral, estudos experimentais, cadavéricos ou exclusivamente técnicos, séries com menos de cinco pacientes, procedimentos exclusivamente reconstrutivos, seguimento inferior a 12 meses e publicações sem resultados individualizáveis da intervenção. Os registros foram

reunidos em uma base e submetidos à remoção de duplicatas. Dois revisores avaliaram independentemente títulos, resumos e textos completos. Divergências foram resolvidas por consenso ou por terceiro revisor, e os motivos de exclusão foram registrados. O processo de seleção foi apresentado no Fluxograma 1, conforme o PRISMA 2020.

Publicações potencialmente provenientes da mesma coorte foram comparadas quanto à instituição, ao período de recrutamento, à amostra, à técnica e ao seguimento. Quando identificada sobreposição, foi mantido o estudo com maior amostra, acompanhamento mais prolongado ou descrição mais completa, sem duplicação de pacientes ou quadris. A extração foi realizada por dois revisores mediante formulário padronizado. Foram obtidos dados sobre delineamento, população, técnica cirúrgica, procedimentos associados, seguimento, tração, imobilização, mobilização, analgesia, controle do tônus e profilaxia da ossificação heterotópica. Os resultados foram preservados nas definições e unidades originais, com registro separado de pacientes, quadris, procedimentos e reoperações.

2.1. Avaliação da Qualidade Metodológica

A qualidade metodológica dos estudos não randomizados foi examinada com base nos domínios do Methodological Index for Non-Randomized Studies (MINORS), instrumento desenvolvido para estudos cirúrgicos comparativos e não comparativos (Slim *et al.*, 2003). Foram considerados clareza do objetivo, inclusão consecutiva, natureza prospectiva ou retrospectiva da coleta, adequação e imparcialidade da avaliação dos desfechos, suficiência do seguimento, perdas e cálculo amostral; nos estudos comparativos,

também foram considerados adequação e contemporaneidade do grupo controle, equivalência basal e análise estatística. Como vários artigos apresentaram descrição incompleta de alguns domínios, a avaliação foi interpretada qualitativamente, sem converter a pontuação em categorias arbitrárias de baixo ou alto risco de viés. A síntese deu especial atenção ao viés de seleção, à confusão por indicação, às perdas de seguimento e à heterogeneidade na mensuração dos desfechos.

Os estudos foram agrupados conforme técnica cirúrgica, manejo perioperatório, resultados clínicos e funcionais, achados radiográficos e complicações. Não foi realizada metanálise devido à heterogeneidade das populações, intervenções, medidas de desfecho e períodos de seguimento. Por utilizar dados publicados e não identificáveis, o estudo não necessitou de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

A revisão não foi registrada prospectivamente em plataforma pública de protocolos. Essa ausência de registro prévio é reconhecida como limitação de transparência metodológica e deve ser considerada na interpretação dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 36 registros. Após a remoção de duas duplicatas, 34 publicações foram avaliadas por títulos e resumos, com exclusão de 19. Quinze artigos foram examinados integralmente e quatro não atenderam aos critérios de elegibilidade, resultando em 11 estudos incluídos na síntese qualitativa, conforme o Fluxograma 1.

Os estudos foram publicados entre 2013 e 2024, apresentaram delineamento não randomizado e foram predominantemente retrospectivos. Oito eram comparativos e três analisaram uma única coorte cirúrgica. As amostras submetidas à ressecção proximal variaram de 10 a 63 pacientes e de 12 a 79 quadris ou procedimentos, com seguimento médio entre 19,3 e 77,1 meses. Predominaram pacientes não deambuladores, nos níveis IV e V do GMFCS, operados por dor persistente, dificuldade para sentar, prejuízo da higiene perineal e luxação crônica não reconstruível. A heterogeneidade etária, funcional e anatômica e o emprego de diferentes unidades de análise limitaram a comparação quantitativa. As características dos estudos estão apresentadas na Tabela 1.

3.1. Qualidade Metodológica da Evidência

A avaliação qualitativa pelos domínios do MINORS indicou preocupação metodológica relevante em todo o corpo de evidência. Todos os estudos eram não randomizados e a coleta foi predominantemente retrospectiva; nos estudos comparativos, a escolha do procedimento decorreu da prática clínica e das características dos pacientes, favorecendo confusão por indicação e limitando a comparabilidade entre grupos. A mensuração dos desfechos variou entre instrumentos validados e registros clínicos ou relatos de cuidadores. Horsch *et al.* (2021) apresentaram perda importante entre os pacientes inicialmente elegíveis e a amostra efetivamente analisada por ausência de seguimento ou de radiografias adequadas. Yamada e Fucs (2024) analisaram apenas pacientes com prontuários completos, o que também pode introduzir viés de seleção. Além disso, Chan *et al.* (2019) adotaram seguimento mínimo de seis meses no estudo primário, inferior ao limiar de 12 meses estabelecido nesta revisão; sua inclusão constitui

um desvio do critério de elegibilidade e seus achados foram interpretados com cautela. Em conjunto, essas limitações reduzem a certeza das comparações entre estratégias perioperatórias e impedem inferências causais.

As intervenções incluíram variações da ressecção proximal do fêmur e da ressecção-interposição de Castle, com diferenças no nível da osteotomia, na extensão da ressecção, no fechamento capsular e na interposição muscular ou capsular. Alguns estudos acrescentaram tenotomias, correções ortopédicas ou tratamento da espasticidade. Nos estudos comparativos, a ressecção proximal foi confrontada com osteotomia subtrocantérica valgizante, osteotomia associada à ressecção da cabeça femoral, capeamento do coto e procedimentos de McHale, Schanz, Girdlestone ou interposição protética.

O manejo perioperatório apresentou ampla variação. Dartnell *et al.* (2014a) realizaram 79 ressecções sem tração ou imobilização. Patel *et al.* (2015) combinaram mioplastia de interposição, analgesia individualizada, ajuste de antiespásticos, toxina botulínica seletiva e tração cutânea. Horsch *et al.* (2021) avaliaram o peso e a duração da tração, enquanto Yamada e Fucs (2024) empregaram tração cutânea ou esquelética, fixador externo, imobilização gessada ou nenhuma imobilização. A descrição insuficiente da mobilização, analgesia e controle do tônus dificultou a comparação dos protocolos, apresentados na Tabela 2.

Na série sem tração ou imobilização, 71 dos 79 quadris permaneceram sem dor ou com dor leve, e 59 dos 63 pacientes apresentaram melhora da capacidade de sentar e da higiene. Quatro necessitaram de nova ressecção por dor persistente, com resolução em três casos (Dartnell *et al.*, 2014a). Esses resultados

demonstram a viabilidade da omissão da tração em pacientes selecionados, mas a ausência de grupo comparador impede estabelecer equivalência ou superioridade.

Horsch *et al.* (2021) observaram associação entre maior peso de tração e menor telescopagem, sem relação significativa com a duração do tratamento. A telescopagem ocorreu em 18,68% dos quadris submetidos à ressecção da cabeça femoral e em 31,99% daqueles submetidos ao capeamento, sem diferença significativa. O delineamento não randomizado impediu determinar parâmetros ideais ou estabelecer causalidade. Patel *et al.* (2015) relataram redução da dor de 7,8 para 2,8 pontos após ressecção proximal associada à mioplastia e ao manejo individualizado. A tolerância para sentar melhorou em todos os pacientes, a higiene tornou-se mais fácil em 75% e todos os pacientes ou cuidadores relataram satisfação. Como as intervenções foram aplicadas simultaneamente, não foi possível determinar o efeito isolado da interposição, da analgesia, do controle da espasticidade ou da tração.

A redução da dor foi o resultado clínico mais consistente. Wright *et al.* (2013) observaram resultados excelentes ou bons em 67% das ressecções, proporção semelhante à obtida após osteotomia valgizante e interposição protética. Hwang *et al.* (2016) identificaram melhora do CPCHILD e do PedsQL, sem diferenças significativas entre os procedimentos. Popkov *et al.* (2017) relataram redução ou desaparecimento da dor em nove dos dez pacientes, melhora da higiene em nove e tolerância irrestrita à posição sentada em seis. Koch *et al.* (2021) observaram redução da dor de 5,43 para 2,13 pontos e satisfação média dos cuidadores de 8,3 em dez. Yamada e Fucs (2024) classificaram 37 dos 41 pacientes e 66 dos 70 quadris como resultados satisfatórios; 35 cuidadores, correspondentes a 85,3%,

relataram melhora da qualidade de vida. Apesar das diferentes definições de sucesso, os estudos convergiram quanto à melhora do conforto, da higiene e da capacidade de sentar. Os resultados clínicos e funcionais estão apresentados na Tabela 3.

Os estudos comparativos não demonstraram superioridade consistente da ressecção proximal. Wright *et al.* (2013) relataram resultados bons ou excelentes em 67% das ressecções, 67% das osteotomias valgizantes e 73% das interposições protéticas. Hwang *et al.* (2016) não encontraram diferenças funcionais significativas, e Chan *et al.* (2019) observaram alívio da dor após as técnicas de Castle, McHale, Girdlestone e Schanz. A ausência de randomização e as diferentes indicações clínicas e anatômicas, entretanto, impedem afirmar equivalência terapêutica. Popkov *et al.* (2017) observaram melhora da dor, da higiene e da capacidade de sentar após ressecção proximal ou osteotomia valgizante. A verticalização com descarga de peso ocorreu apenas após osteotomia associada à correção das deformidades dos joelhos e pés. Esse resultado reflete objetivos biomecânicos distintos, pois a ressecção favorece mobilidade e posicionamento, mas não preserva a continuidade óssea necessária à sustentação de peso.

A ossificação heterotópica foi o achado radiográfico mais variável. Dartnell *et al.* (2014a) a identificaram em 16 dos 79 quadris. Na avaliação da profilaxia farmacológica, cinco pacientes desenvolveram ossificação em cada grupo, sem benefício da indometacina ou associação com a intensidade da dor (Dartnell *et al.*, 2014b). Davis *et al.* (2019) observaram ossificação em seis dos 17 quadris irradiados e em 15 dos 18 não irradiados, correspondentes a 35% e 83%. A extensão também foi menor após radioterapia, sem aumento de infecção ou complicações relacionadas. Horsch *et al.*

(2021) relataram ossificação em 80% dos quadris submetidos à ressecção e em 83,3% daqueles submetidos ao capeamento. Chan *et al.* (2019) observaram maior frequência após Castle, enquanto Yamada e Fucs (2024) a identificaram em todos os quadris. Apesar disso, 94% dos quadris dessa coorte apresentaram resultados satisfatórios, indicando que a ossificação radiográfica nem sempre correspondeu a dor, limitação funcional ou falha cirúrgica. A migração proximal e as reoperações foram avaliadas por critérios distintos. Koch *et al.* (2021) relataram duas novas ressecções por migração do coto; Patel *et al.* (2015), uma revisão por falha da interposição; e Horsch *et al.* (2021), uma nova ressecção. Dartnell *et al.* (2014a) registraram quatro reoperações por dor persistente e quatro infecções da ferida. Wright *et al.* (2013) observaram taxa global de reoperação de 24%, enquanto Yamada e Fucs (2024) descreveram três fraturas tratadas conservadoramente e quatro complicações que exigiram revisão. Esses resultados estão apresentados na Tabela 4.

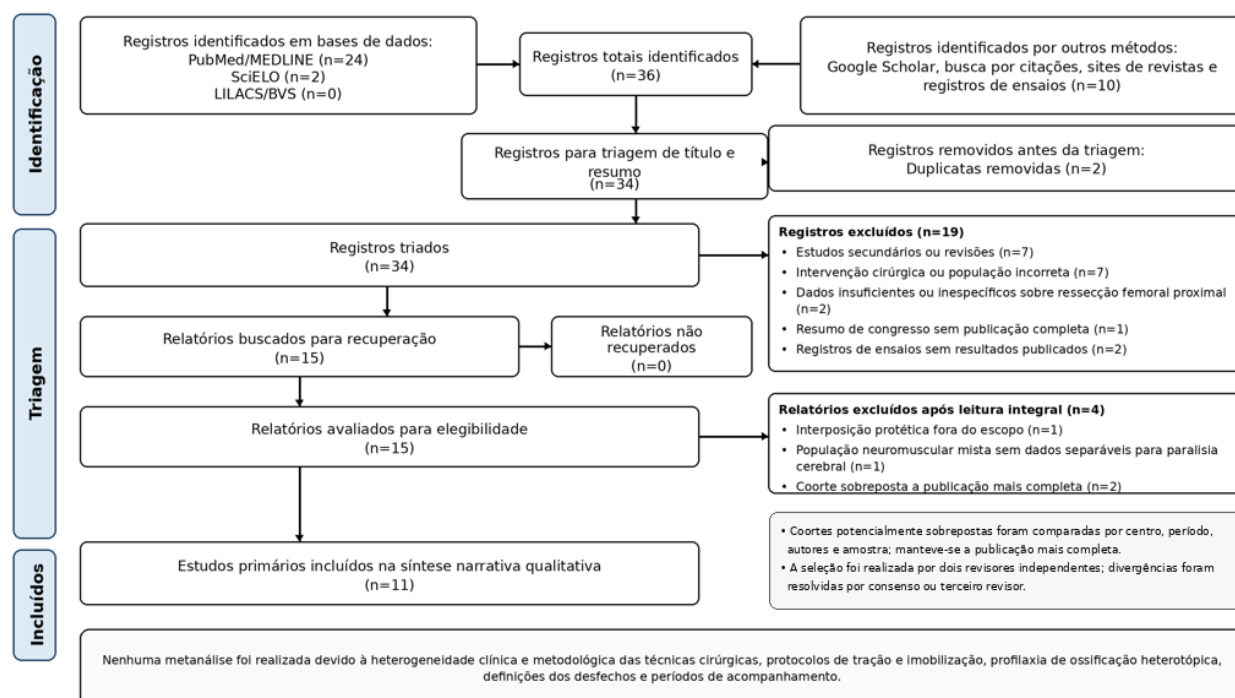
A comparação das complicações foi limitada pela ausência de definições uniformes. Alguns estudos incluíram alterações radiográficas assintomáticas, enquanto outros relataram somente eventos que exigiram tratamento. Dor persistente, migração sintomática, falha da interposição, ossificação limitante, infecção e fraturas constituíram as principais causas de intervenção adicional. A evidência foi limitada pela natureza retrospectiva, pelas pequenas amostras, pela ausência de randomização e pela heterogeneidade das técnicas, protocolos e instrumentos de avaliação. Essas características impediram a metanálise e restringiram a comparação direta entre as estratégias perioperatórias. A ausência de registro prospectivo do protocolo e o desvio pontual do critério de

seguimento em um estudo constituem limitações adicionais de transparência e consistência metodológica.

4. CONCLUSÃO

A ressecção proximal do fêmur apresentou resultados predominantemente favoráveis quanto à dor, à capacidade de sentar, à higiene perineal e à satisfação dos cuidadores. Entretanto, a heterogeneidade dos protocolos e a ausência de comparações adequadas não permitiram estabelecer superioridade entre estratégias de tração, imobilização, mobilização, controle do tônus ou interposição. A certeza da evidência permanece limitada pela predominância de delineamentos retrospectivos, pelo risco de viés de seleção e pela confusão por indicação; portanto, a escolha do manejo perioperatório deve ser individualizada até que estudos prospectivos e comparativos de melhor qualidade estejam disponíveis.

Fluxograma 1. Processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.



Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Page *et al.* (2021).

Tabela 1. Características metodológicas e clínicas dos estudos incluídos.

Estudo	Delineamento	Amostra	Perfil clínico	Intervenção/comparador
Wright et al. (2013)	Retrospectivo comparativo	33 pacientes; 44 cirurgias	Paralisia cerebral, quadril cronicamente luxado e doloroso	PFRA (12), osteotomia subtrocantérica a valizante (21) e artroplastia de interposição femoral proximal (11)
Dartnell et al. (2014a)	Série retrospectiva	63 pacientes; 79 quadris	Pacientes jovens com paralisia cerebral e quadril luxado doloroso	Ressecção proximal do fêmur sem tração ou imobilização pós-operatória

Dartnell et al. (2014b)	Retrospectivo comparativo	41 pacientes; 52 ressecções	Paralisia cerebral e quadril luxado doloroso submetido à ressecção proximal	Indometacina (21 pacientes) versus ausência de profilaxia farmacológica
Patel et al. (2015)	Série retrospectiva	20 pacientes; 25 procedimentos	GMFCS IV–V; idade média de 22 anos; luxação crônica dolorosa	Ressecção proximal com mioplastia de interposição e manejo individualizado da dor e do tônus
Hwang et al. (2016)	Retrospectivo comparativo	37 pacientes	Idade média de 12,2 anos; quadril cronicamente luxado e doloroso	PFRA (14), osteotomia valgizante (10) e osteotomia associada à ressecção da cabeça femoral (13)
Popkov et al. (2017)	Retrospectivo comparativo	37 pacientes; 57 quadris	GMFCS IV–V; idade média de 14,1 anos; grupo PFRA composto por GMFCS V	PFRA: 10 pacientes/17 quadris; osteotomia valgizante: 27 pacientes/40 quadris
Chan et al. (2019)	Retrospectivo comparativo	62 pacientes; 69 quadris	Idade média de 13,9 anos; paralisia cerebral com quadril doloroso não reconstruível	McHale (36), Castle (24), Girdlestone (4) e Schanz (5)

Davis et al. (2019)	Retrospectivo comparativo	23 pacientes; 35 quadris	Paralisia cerebral submetida à cirurgia de salvamento do quadril	Radioterapia pré-operatória de 7,5 Gy (17 quadris) versus ausência de radioterapia (18 quadris)
Koch et al. (2021)	Retrospectivo comparativo	Subgrupo Castle: 10 pacientes; 15 quadris	Paralisia cerebral espástica com luxação dolorosa; idade média de 12,9 anos	Procedimento de Castle comparado a outras técnicas paliativas de salvamento
Horsch et al. (2021)	Retrospectivo comparativo	38 pacientes; 55 quadris	GMFCS IV–V; luxação dolorosa em pacientes não deambuladores	Ressecção da cabeça femoral: 15 pacientes/25 quadris; capeamento do coto: 23 pacientes/30 quadris
Yamada e Fucs (2024)	Transversal retrospectivo	41 pacientes; 70 quadris	Todos GMFCS V; quadris espásticos dolorosos e gravemente comprometidos	Cirurgia de Castle com diferentes estratégias de imobilização pós-operatória

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos incluídos.

Notas: GMFCS = Gross Motor Function Classification System; PFRA = artroplastia por ressecção proximal do fêmur. Pacientes, quadris e procedimentos foram mantidos separadamente.

Tabela 2. Técnicas cirúrgicas e protocolos perioperatórios empregados nos estudos incluídos.

Estudo	Técnica cirúrgica	Interposição / procedimentos associados	Tração / imobilização	Manejo perioperatório complementar	Perfil da ossificação heterotópica
Wright et al. (2013)	PFRA, osteotomia subtrocantérica	Variável conforme a técnica; detalhes incompletos	Não descrita de forma padronizada	Informações limitadas	Não relatado

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/influencia-do-manejo-perioperatorio-nos-resultados-da-resseccao-proximal-do-femur-em-pacientes-com-paralisia-cerebral-uma-revisao-sistematica-da-literatura?noblockage>

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos incluídos.

Notas: PFRA = artroplastia por ressecção proximal do fêmur. Quando as publicações não apresentaram protocolo reprodutível, os campos foram descritos como não relatados, limitados ou não padronizados.

Tabela 3. Resultados clínicos, funcionais e centrados nos pacientes e cuidadores.

Estudo	Dor	Higiene / posição sentada / mobilidade	Satisfação / qualidade de vida	Síntese dos principais achados
--------	-----	--	--------------------------------	--------------------------------

Wright et al. (2013)	Resultados excelentes ou bons em 67% das ressecções proximais	Melhora clínica após procedimentos de salvamento; sem superioridade clara entre técnicas	Não relatada de forma padronizada	Resultados semelhantes aos observados após osteotomia valgizante e interposição protética
Dartnell et al. (2014a)	71/79 quadris sem dor ou com dor leve	59/63 pacientes com melhora da capacidade de sentar e da higiene	Não relatada	Quatro reoperações por dor persistente; em três casos houve resolução após nova ressecção
Dartnell et al. (2014b)	Sem diferença no alívio da dor entre os grupos	Não detalhado	Não relatada	A indometacina não se associou a melhora clínica adicional
Patel et al. (2015)	Redução da dor de 7,8 para 2,8 pontos	Melhora da tolerância para sentar em todos os pacientes; higiene facilitada em 75%	Todos os pacientes ou cuidadores relataram satisfação	Resultados favoráveis após ressecção proximal com mioplastia de interposição e manejo individualizado
Hwang et al. (2016)	Melhora clínica após	Melhora dos escores do	Não relatada	Os desfechos funcionais

	os três procedimentos comparados	CPCHILD e do PedsQL; sem diferença significativa entre os grupos	separadamente	foram semelhantes entre as técnicas avaliadas
Popkov et al. (2017)	Redução ou desaparecimento da dor em 9/10 pacientes submetidos à ressecção	Melhora da higiene em 9 pacientes; 6 toleravam a posição sentada sem limitação	Não relatada	A verticalização com descarga de peso ocorreu apenas no grupo de osteotomia valgizante
Chan et al. (2019)	Alívio da dor após os diferentes procedimentos de salvamento	Não descrito de forma padronizada	Não relatada	Não houve diferença relevante na migração proximal entre as técnicas
Davis et al. (2019)	Não houve foco principal em desfecho doloroso	Não detalhado	Não relatada	Estudo centrado principalmente na profilaxia da ossificação heterotópica com radioterapia
Koch et al. (2021)	Redução da dor de 5,43 para 2,13 pontos no grupo Castle	Melhora clínica após tratamento paliativo	Satisfação média dos cuidadores de 8,3/10	O grupo Castle apresentou alta satisfação, embora sem diferença estatística

				em relação aos demais
Horsch et al. (2021)	Sem foco principal no alívio da dor	Ênfase em desfechos radiográficos ; sem descrição funcional padronizada	Não relatada	O estudo concentrou-se na telescopagem e na ossificação heterotópica
Yamada e Fucs (2024)	37/41 pacientes e 66/70 quadris classificados como satisfatórios, com ausência ou bom controle da dor	Melhora da mobilidade dos membros inferiores e da capacidade de sentar	35 cuidadores (85,3%) relataram melhora da qualidade de vida	A maioria dos casos apresentou resultado clínico satisfatório a longo prazo

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos incluídos.

Notas: CPCHILD = Caregiver Priorities and Child Health Index of Life with Disabilities; PedsQL = Pediatric Quality of Life Inventory. Os resultados foram mantidos, sempre que possível, nas definições e escalas originais das publicações.

Tabela 4. Resultados radiográficos, complicações e procedimentos cirúrgicos secundários.

Estudo	Ossificação heterotópica	Migração proximal / telescopagem	Outras complicações	Reoperações / procedimentos secundários	Síntese dos achados

Wright et al. (2013)	Não descrita de forma padronizada	Não detalhada de forma uniforme	Complicações globais entre as técnicas	Taxa global de reoperação de 24%	Os pacientes revisados alcançaram
----------------------	-----------------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/influencia-do-manejo-perioperatorio-nos-resultados-da-ressecao-proximal-do-femur-em-pacientes-com-paralisia-cerebral-uma-revisao-sistematica-da-literatura?noblockage>

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos incluídos.

Notas: PFRA = artroplastia por ressecção proximal do fêmur. A ossificação heterotópica foi mantida conforme as definições originais das publicações, podendo representar achado radiográfico ou complicação clinicamente relevante. Os denominadores foram preservados conforme apresentados em cada estudo.

5. DECLARAÇÕES

Financiamento: o estudo não recebeu financiamento externo, institucional, comercial ou de agências de fomento.

Conflito de interesses: os autores declaram não possuir conflitos de interesses relacionados ao presente trabalho.

Aspectos éticos: por se tratar de revisão sistemática baseada exclusivamente em dados publicados, agregados e não identificáveis, sem interação com participantes ou acesso a dados pessoais, a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa não se aplica.

Disponibilidade de dados: todos os dados utilizados nesta revisão derivam de publicações científicas citadas no manuscrito e estão sintetizados no texto, no fluxograma e nas tabelas. Não foram gerados dados primários nem foi utilizado banco de dados com informações pessoais identificáveis.

Uso de inteligência artificial generativa: foi utilizada ferramenta de inteligência artificial apenas para auxílio na correção gramatical e revisão da versão em inglês do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISCHOF, Faith Millicent; CHIRWA, Tobias Freeman. Daily care activities and hip pain in non-ambulatory children and young adults with cerebral palsy. **Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine**, v. 4, n. 3, p. 219-223, 2011. DOI: <https://doi.org/10.3233/PRM-2011-0177>.

CAMPBELL, Mhairi *et al.* Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. **BMJ**, v. 368, art. l6890, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>.

CHAN, Priscella *et al.* Outcomes of salvage hip surgery in children with cerebral palsy. **Journal of Pediatric Orthopaedics B**, v. 28, n. 4, p. 314-319, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/BPB.0000000000000566>.

DARTNELL, Jo; GOUGH, M.; PATERSON, J. M. H.; NORMAN-TAYLOR, Fabian. Proximal femoral resection without post-operative traction for the painful dislocated hip in young patients with cerebral palsy: a review of 79 cases. **The Bone & Joint Journal**, v. 96-B, n. 5, p. 701-706, 2014a. DOI: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.96B5.32963>.

DARTNELL, Jo; PATERSON, J. Mark H.; MAGILL, Nicholas; NORMAN-TAYLOR, Fabian. Proximal femoral resection for the painful dislocated hip in cerebral palsy: does indomethacin prevent heterotopic ossification? **Journal of Pediatric Orthopaedics**, v. 34, n. 3, p. 295-299, 2014b. DOI: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000146>.

DAVIS, Eric *et al.* Radiation prophylaxis for hip salvage surgery in cerebral palsy: can we reduce the incidence of heterotopic ossification? **Journal of Pediatric Orthopaedics**, v. 39, n. 5, p. e386-e391, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/BPO.00000000000001314>.

HORSCH, Axel *et al.* Radiological outcomes of femoral head resection in patients with cerebral palsy: a retrospective comparative study of two surgical procedures. **Children**, v. 8, n. 12, art. 1105, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/children8121105>.

HOWARD, Jason J. *et al.* Hip displacement in children with cerebral palsy: surveillance to surgery - a current concepts review. **SICOT-J**, v. 10, art. 30, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1051/sicotj/2024023>.

HWANG, J. H. *et al.* Salvage procedures for the painful chronically dislocated hip in cerebral palsy. **The Bone & Joint Journal**, v. 98-B, n. 1, p. 137-143, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.98B1.35202>.

KHAN, Naomi *et al.* Salvage surgery of the hip in non-ambulatory cerebral palsy: a systematic review. **EFORT Open Reviews**, v. 11, n. 7, p. 778-790, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1530/EOR-2025-0211>.

KISEL, Janneta *et al.* Non-reconstructive/salvage hip surgery in cerebral palsy: a systematic review. **EFORT Open Reviews**, v. 11, n. 6, p. 570-578, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1530/EOR-2025-0084>.

KOCH, Aleksander *et al.* Parents and caregivers satisfaction after palliative treatment of spastic hip dislocation in cerebral palsy. **Frontiers in Neurology**, v. 12, art. 635894, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.635894>.

MCGRATH, Tanya M.; PALMER, Shea T. Integrated hip surveillance pathways for pain, function and quality of life in children with cerebral palsy: a systematic literature review. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 53, p. 166-173, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2024.10.012>.

PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, art. n71, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

PATEL, Nirav K. *et al.* Proximal femoral excision with interposition myoplasty for cerebral palsy patients with painful chronic hip dislocation. **Journal of Children's Orthopaedics**, v. 9, n. 4, p. 263-271, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11832-015-0662-z>.

POPKOV, Dmitry; GUBINA, Elizaveta; BIDIAMSHIN, Ramil. Results of orthopedic surgery in non-ambulatory adolescents with cerebral palsy complicated by hip dislocation. **Journal of Orthopaedics Trauma Surgery and Related Research**, v. 12, n. 2, p. 45-51, 2017. Disponível em: <https://www.jotsrr.org/articles/results-of-orthopedic-surgery-in-nonambulatory-adolescents-with-cerebral-palsy-complicated-by-hip-dislocation.html>. Acesso em: 13 set. 2026.

RAMSTAD, Kjersti; JAHNSEN, Reidun B.; TERJESEN, Terje. Severe hip displacement reduces health-related quality of life in children with cerebral palsy. **Acta Orthopaedica**, v. 88, n. 2, p. 205-210, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/17453674.2016.1262685>.

SLIM, Karem; NINI, Emile; FORESTIER, Damien; KWIATKOWSKI, Fabrice; PANIS, Yves; CHIPPONI, Jacques. Methodological index for non-randomized studies (MINORS): development and validation of a new instrument. **ANZ Journal of Surgery**, v. 73, n. 9, p. 712-716, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1445-2197.2003.02748.x>.

SOUZA, Rafael Carboni de *et al.* Hip salvage surgery in cerebral palsy cases: a systematic review. **Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)**, v. 50, n. 3, p. 254-259, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.003>.

TERJESEN, Terje. The natural history of hip development in cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 54, n. 10, p. 951-957, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2012.04385.x>.

WRIGHT, Patrick B. *et al.* Outcomes after salvage procedures for the painful dislocated hip in cerebral palsy. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, v. 33, n. 5, p. 505-510, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1097/BPO.0b013e3182924677>.

YAMADA, Helder Henzo; FUCS, Patricia Maria de Moraes Barros. Quality of life and clinical outcomes in severely involved cerebral palsy patients and spastic hips undergoing Castle surgery: a cross-sectional study. **International Orthopaedics**, v. 48, n. 6, p. 1657-1665, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00264-024-06135-2>.

¹ Médico, com residência médica em Ortopedia. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367, Boa Esperança, Cuiabá - MT, CEP 78060-900, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Acadêmico de Medicina. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Rua Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus - AM, CEP 69020-160, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Acadêmico de Medicina. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Rua Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus - AM, CEP 69020-160, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)