



## **Influência do tratamento fisioterápico da displasia do desenvolvimento do quadril após o uso do Suspensório de Pavlik**

### **Influence of physiotherapy treatment for developmental dysplasia of the hip after use of the Pavlik Suspension**

DOI: 10.56238/isevjhv2n5-001

Recebimento dos originais: 10/08/2023

Aceitação para publicação: 31/08/2023

#### **Bruna Vieira Tavares**

Acadêmica de Fisioterapia – UNEC

E-mail: bruna\_bvt@hotmail.com

#### **Patrícia Brandão Amorim**

Coordenadora do curso de Fisioterapia – UNEC

E-mail: brandaoamorim@hotmail.com

#### **Lívia Vicente Lopes**

Acadêmica de Fisioterapia – UNEC

E-mail: lyviavicente123@gmail.com

#### **Maria Júlia Pereira Sena**

Acadêmica de Fisioterapia – UNEC

E-mail: majusena901@gmail.com

#### **João Victor Soares de Aguiar**

Acadêmica de Fisioterapia – UNEC

E-mail: joaovictoraguiar19@gmail.com

### **RESUMO**

A displasia do desenvolvimento do quadril (DDQ), consiste em anormalidades que acometem o quadril do recém-nascido, podendo se apresentar em diversas formas, como a acetabular anormal, podendo associar-se ou não a uma subluxação ou luxação da cabeça do fêmur. Este artigo tem como objetivos analisar a possível influência do tratamento fisioterapêutico na reabilitação de um paciente com diagnóstico de displasia de quadril em uso de suspensório de pavlik a partir do levantamento teórico sobre o tema, entender o funcionamento do suspensório de pavlik e elencar as atividades cinesioterapêuticas em paciente que utilizam o suspensório de pavlik para tratamento desta comorbidade. O presente estudo tratar-se-á de um estudo de caso avaliado na cidade de Ponto Belo - ES, onde foi explorada a importância da atuação fisioterapêutica no tratamento da displasia de desenvolvimento de quadril. A pesquisa foi realizada de forma primária através de avaliação pediátrica, observando a evolução e a influência da fisioterapia após o uso do suspensório de pavlik. Com base em artigos de forma secundária, direcionados a DDQ, estes mostram diversos assuntos sobre anatomia, definições, fisiopatologias, epidemiologia, diagnósticos e tratamento. Pode-se concluir que o tratamento com o suspensório de pavlik demonstrou-se eficaz em pacientes com diagnóstico de DDQ.

**Palavras-Chaves:** Fisioterapia, Displasia do desenvolvimento do quadril, Suspensório de Pavlik.

## 1 INTRODUÇÃO

A Displasia do Desenvolvimento do Quadril (DDQ) engloba todas as alterações no quadril do recém-nascido, desde os quadris instáveis até os luxados. É uma complexa patologia do quadril, que acomete a faixa etária pediátrica e que possui diversas apresentações clínicas. No que tange aos estudos acerca da temática da DDQ, faltam estudos e evidências científicas disponíveis para orientar a prática clínica dentro desta comorbidade. Não há consenso quanto ao diagnóstico e classificação desta patologia, os estudos publicados, até o presente momento, contam com pequenas amostras, são retrospectivos e trazem dados não corrigidos quanto ao tipo de DDQ.

Concomitantemente, existe uma lacuna de conhecimento da parte dos profissionais da saúde, principalmente pediatras e residentes em pediatria brasileiros, o que finda em um direcionamento tardio dos pacientes para o correto tratamento desta comorbidade. A manobra de Ortolani é utilizada como rastreio inicial da DDQ, avaliando se existe instabilidade ou luxação do quadril, seguindo com exames de imagem para diagnóstico desta patologia.

Para tratamento da DDQ é utilizado o suspensório de Pavlik, que tem como objetivo a flexão simultânea e a abdução da articulação coxofemoral sustentada pelas tiras desta órtese, sendo esta capaz de diminuir a necessidade de redução cirúrgica nos pacientes que apresentam esta patologia.

Este artigo tratará de um estudo de caso de uma lactente da cidade de Ponto Belo - ES, que foi submetida ao uso do suspensório de Pavlik e de tratamento fisioterapêutico na displasia de desenvolvimento de quadril, trazendo a evolução e a influência da fisioterapia concomitante ao uso da órtese em questão. Para além disto, este estudo elenca informações relevantes direcionados a DDQ, como definição, anatomia, fisiopatologia, epidemiologia, diagnóstico e tratamento da mesma.

## 2 DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO DO QUADRIL

A Displasia do Desenvolvimento do Quadril (DDQ) é uma das patologias pediátricas mais comuns e engloba um vasto arsenal de anomalias, com variações anatômicas que podem ir desde a instabilidade, displasia propriamente dita, subluxação e luxação da cabeça femoral em relação ao acetábulo (PAVONE *et al.*, 2021; ZOMAR *et al.*, 2021).

A DDQ pode ser caracterizada pela relação anormal entre a cabeça do fêmur e o acetábulo, variando de casos mais leves até os mais graves, onde situações de instabilidade transitória do quadril, como a displasia acetabular e luxações abertas com um acetábulo primitivo e/ou nova formação do acetábulo podem ser observadas na ortopedia (GOIANO *et al.*, 2020).

Diante deste variável cenário, é possível encontrar inúmeros estudos que divergem quanto à definição da doença, trazendo consigo um histórico contestável relacionado à terminologia da DDQ. Estas inconsistências, em sua grande maioria, podem ser explicadas por conta das formas e critérios diagnósticos aceitos anteriormente, sendo incluídas, de maneira errônea, diversas outras enfermidades da articulação coxofemoral (ZOMAR *et al.*, 2021).

No Brasil podemos encontrar uma carência de conhecimento dos profissionais da saúde no que diz respeito à DDQ, o que gera em um direcionamento tardio dos pacientes para o correto tratamento. Para além deste fator, acrescenta-se que as informações que estão disponíveis nas bases de dados são provenientes, em sua maioria, de estudos retrospectivos ou realizados em um único centro de saúde, o que torna ainda mais difícil o real conhecimento desta moléstia, principalmente no que tange ao fator epidemiológico da mesma (SOUZA *et al.*, 2021).

## 2.1 EPIDEMIOLOGIA

A displasia do desenvolvimento do quadril acomete com mais frequência neonatos do sexo feminino, com proporção de 4 a 10 vezes quando comparado com o sexo masculino. A lesão unilateral é mais comum que a bilateral, sendo responsável por aproximadamente 65% dos casos (GKIATAS *et al.*, 2019).

Sua incidência pode variar entre 2% a 30% dos neonatos, a depender dos parâmetros adotados para reconhecimento e definição da mesma. Alguns estudos sugerem que a incidência ultrassonográfica pode chegar a cerca de 69,5 casos a cada 1.000 nascidos, sendo que a maior parte apresenta resolução espontânea em cerca de 2 meses. Após o período citado, pouco mais de 4 casos a cada 1.000 nascidos necessitarão de algum tipo de intervenção terapêutica (NANDHAGOPAL; DE CICCIO, 2021).

## 2.2 FISIOPATOLOGIA

As luxações congênitas do quadril podem ser oriundas de disfunções no processo de desenvolvimento do quadril ainda no período intrauterino, após a sétima semana de gestação. É sabido que as posições extremas do quadril adotadas pelo feto durante o período gestacional podem causar danos significativos na cartilagem articular, já que a articulação do quadril não consegue formar um suporte fixo de rotação em torno dos quais os movimentos possam ser realizados, de forma que o acetábulo pode não se desenvolver completamente e a cabeça do fêmur pode adotar um formato não esférico (HERRING, 2014).

Desta forma, essas alterações congênitas incluem múltiplos fatores etiológicos, como o mau posicionamento e condições mecânicas no útero, frouxidão ligamentar que pode ser induzida por hormônios, fatores genéticos ou materno-ambientais. Para além disso, é provável que a compressão intrauterina, a má posição o feto ou o conjunto destes fatores ambientais, culmine na luxação em indivíduos que já possuem predisposição genética para esta patologia (VAQUERO-PICADO *et al.*, 2019).

### 2.3 QUADRO CLÍNICO

A DDQ é uma doença complexa do quadril pediátrico que pode apresentar-se clinicamente de diferentes maneiras. Tem início ainda no período intrauterino, onde as posições extremas do quadril ao decorrer do desenvolvimento do feto podem causar importantes lesões em sua cartilagem articular (DIAS *et al.*, 2022).

Desta forma, os primeiros sinais da doença, podem ser observadas no início do período neonatal ou mais tardiamente, por volta do primeiro trimestre de vida. Este quadro apresenta resolução espontânea no primeiro mês em 80% dos casos, evoluindo para subluxação ou luxação nos outros 20% acometidos com esta condição (DIAS *et al.*, 2022).

Nesta patologia, algumas crianças podem apresentar-se sem alterações aparentes ao nascimento, adquirindo aspectos patológicos da DDQ posteriormente. Quando não tratados previamente, ou tratados de maneira inadequada, esta displasia causa desajuste funcional e físico permanente para o paciente (DIAS *et al.*, 2022).

### 2.4 DIAGNÓSTICO

Como qualquer quadro clínico, uma anamnese detalhada e um exame físico completo são necessários em pacientes com suspeita desta patologia. São de importância semelhante, informações acerca do período gestacional e pós-natal deste indivíduo, englobando aspectos do sistema musculoesquelético e neurológico da criança. Como componentes do exame físico, a inspeção, palpação, mensuração da amplitude dos movimentos e a marcha, para crianças que já deambulam, estes são indispensáveis para uma completa avaliação (GONÇALVES *et al.*, 2020).

Os exames de imagem são extremamente úteis para realizar o diagnóstico desta patologia, sendo a ultrassonografia um exame indispensável quando se trata de pacientes dentro do seu primeiro semestre de vida, já que o núcleo da cabeça femoral ainda não se apresentar totalmente ossificado nesse período, o que possibilita a visualização da cabeça femoral neste exame complementar.

Torna-se possível a visualização da anatomia do acetábulo da criança, enquanto é possibilitada a investigação da estabilidade articular coxofemoral do paciente. Nos casos em que já esteja estabelecida a ossificação do núcleo da cabeça femoral, podemos lançar mão da radiografia de pelve, passando este a ser eleito como o método de escolha na examinação do crescimento e desenvolvimento do quadril dentro da faixa etária de quatro a seis meses de idade (VAQUERO-PICADO *et al.*, 2019; HARPER *et al.*, 2021)

### 3 TRATAMENTO DA DISPLASIA

O tratamento da DDQ ainda é uma questão desafiadora, tanto para o médico ortopedista, quanto para o fisioterapeuta. Este tem como objetivos principais o diagnóstico precoce e início imediato do tratamento dentro das diferentes faixas etárias. O diagnóstico na idade neonatal leva 96% dos casos ao início da terapêutica correta e eficaz.

A taxa de sucesso no tratamento desta patologia é alta, explicada pela conservação da anatomia do quadril dos recém nascidos. A resolução precoce dos casos de DDQ finda em um desenvolvimento fisiológico das articulações (BARBOSA; ALBERNAZ, 2019).

Quando realizado tardiamente ou não diagnosticado, a DDQ ocasiona uma degeneração precoce da articulação, levando 86% destes pacientes a intervenção cirúrgica nos casos diagnosticados até os 10 meses de idade, como por exemplo a artroplastia total do quadril (YAZAR, *et al.*, 2019).

Nos casos de diagnóstico tardio, deve ser realizada a osteotomia acetabular ou femoral, como o objetivo de prevenir a osteoartrite e outras doenças, mantendo alta prevalência de algum grau de artrose na idade adulta (BARBOSA; ALBERNAZ, 2019).

#### 3.1 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

Na DDQ, o tratamento fisioterapêutico tem como objetivo o reestabelecimento e a melhora na qualidade de vida do paciente com esta patologia. O tratamento a ser adotado tem como determinante de escolha a idade a qual deu-se o diagnóstico da DDQ, sabendo-se que quanto mais cedo o diagnóstico, melhor será o prognóstico e evolução desta comorbidade (PAVLIK, 1992).

Atualmente, a órtese mais utilizada é o suspensório de Pavlik, que tem como princípio a flexão simultânea e abdução da articulação coxofemoral sustentada pelas tiras que se unem com facilidade relativa. Esta órtese é capaz de diminuir significativamente o risco da necessidade de intervenção cirúrgica (PAVLIK, 1992).

Outra opção terapêutica é o aparelho de fixação gessado, que realiza a isometria da musculatura dos membros inferiores dentro do próprio gesso, e trabalhar o tronco com flexão, extensão e lateralização. Após o fim da utilização deste aparelho de fixação, deve-se progredir para a mobilização ativa, trabalhando exercícios de reforço e reeducação da marcha assim que a criança for capaz de manter a posição ortostática (LIMA; FARIA, 2001).

Quando se faz necessária uma intervenção cirúrgica, o fisioterapeuta desempenha um importante papel no pós-operatório, principalmente na adoção de atividades capazes de prevenir contraturas, como o posicionamento adequado e alongamentos específicos para este quadro, em busca do aumento de amplitude de movimentos dos músculos encurtados. O ganho de mobilidade possibilita ao paciente com DDQ a melhora do equilíbrio e sincronia ao executar atividades rotineiras (LIMA; FARIA, 2001).

### 3.2 SUSPENSÓRIO DE PAVLIK

Ao ser o método de tratamento escolhido, o suspensório de Pavlik, um aparelho ortopédico amplamente utilizado no tratamento realizado por fisioterapeutas, este tem como mecanismo a redução da cabeça do fêmur na cavidade acetabular e a sua manutenção até a total estabilidade articular, baseando-se no princípio de redução em flexão, impedindo a posição de abdução forçada da articulação coxofemoral (PAVLIK, 1992).

O uso do suspensório de Pavlik, é capaz de diminuir a necessidade de intervenções cirúrgicas, principalmente nos pacientes com até 6 meses de idade, sendo este capaz de manter um estímulo apropriado para o desenvolvimento fisiológico desta articulação (PAVLIK, 1992). Estudos apontam que 89% dos quadros de luxação do quadril na faixa etária pediátrica com até 6 meses, foram revertidos com sucesso, seguindo com um desenvolvimento normal após uso do suspensório de Pavlik (KALAMCHI; MACEWEN, 1980).

Esta órtese apresenta baixo risco de complicações, sendo estas menores que 1%. A principal delas é a necrose avascular da epífise do fêmur. Também é importante citar a paralisia do nervo femoral. Estas complicações apresentam uma boa resolubilidade quando há suspensão do tratamento estabelecido (BARBOSA; ALBERNAZ, 2019).

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo tratar-se-á de um estudo de caso avaliado na cidade de Ponto Belo - ES, onde foi explorada a importância da atuação fisioterapêutica no tratamento da displasia de desenvolvimento de quadril. A pesquisa foi realizada de forma primária através de avaliação

pediátrica, observando a evolução e a influência da fisioterapia após o uso do suspensório de Pavlik. Com base em artigos de forma secundária, direcionados a DDQ, estes mostram diversos assuntos sobre anatomia, definições, fisiopatologias, epidemiologia, diagnósticos e tratamento.

O estudo do caso clínico tem como objetivo analisar a possível influência do tratamento fisioterapêutico na reabilitação de um paciente com diagnóstico de displasia de quadril após uso de suspensório de Pavlik. Através da análise e interpretação dos prontuários de atendimento, apresentando a evolução de acordo com o que foi descrito no dia a dia da aplicação dos protocolos de reabilitação.

Inicialmente, foi realizada a avaliação fisioterapêutica antes da disposição do tratamento, a mesma foi composta por perguntas relacionada à doença, como a queixa principal, história do nascimento, histórico familiar, desenvolvimento sensório e motor, inspeção frontal, lateral e posterior, mensuração de amplitude de movimento articular do quadril bilateral, joelho bilateral e tornozelo bilateral direito, teste de força em todas as cadeias musculares dos membros inferiores e avaliação postural. Ao fim das sessões, foi realizada uma nova avaliação na criança para que com os dados obtidos se tornasse possível realizar uma análise comparativa dos resultados.

Para atingir o objetivo proposto, foi realizado uma pesquisa bibliográfica como instrumento de coleta de informações por meio de livros, documentos e artigos científicos disponíveis online, nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED), toda a coleta de artigos foi realizada entre os meses de janeiro a abril de 2023, por meio de artigos já publicados.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Trata-se de L. T. R., paciente do sexo feminino, nascida a termo, pesando 3115kg e com 49 cm de comprimento, que recebeu um possível diagnóstico de luxação do quadril, logo após o nascimento, onde foi observado positividade bilateral do teste de Ortolani pelo pediatra.

Seguindo, foi solicitada uma ultrassonografia do quadril pelo médico pediatra, no Hospital e Maternidade Nossa Senhora Aparecida na cidade de Montanha- ES. O acompanhamento da paciente foi realizado no Hospital Estadual Infantil e Maternidade Alzir Bernadino Alves, na cidade de Vila Velha – ES, por um especialista da área.

Como terapêutica, foi indicado o uso do Suspensório de Pavlik inicialmente por 3 meses, sendo este o método mais utilizado para correção de tal alteração em neonatos, visando redução e manutenção da cabeça femoral no acetábulo até estabilização da articulação.

O quadro seguiu sendo acompanhado pelos médicos responsáveis e após a redução e estabilização, foi orientado o retorno mensal para avaliação ambulatorial, sabendo que a não resposta à conduta inicial poderia demandar a adoção de outras medidas terapêuticas.

Após 90 dias do uso do Suspensório de Pavlik, a paciente foi reavaliada e já demonstrava progressão de sua condição clínica, sendo orientado o uso do suspensório apenas durante o sono noturno por um período de 30 dias consecutivos.

A avaliação ultrassonográfica é preconizada até o 6º mês de vida, seguida por avaliação radiográfica, levando em conta o avanço do processo de ossificação. Após a retirada do Suspensório de Pavlik com 90 dias de tratamento, foi realizada a avaliação fisioterápica, onde deu-se início às seções de fisioterapia, com a obtenção de excelentes resultados, seguindo com a retirada total do suspensório e encerramento do caso com total melhora clínica e imagiológica do quadro.

O tratamento fisioterapêutico foi iniciado em 13 de março de 2023, com duração total de 90 dias. Na primeira avaliação da paciente, com idade cronológica de 5 meses e 14 dias de vida, a mesma apresentava idade motora de 3 meses, com controle de cervical, acompanhando movimentos realizados, com descoberta das mãos levando-as até a boca, segurando objetos com as mãos, em pleno desenvolvimento da consciência corporal.

Quanto à mobilidade articular, a lactente apresentava grande rigidez nas articulações coxofemoral, femoropatelar, tibiofibular e talocrural, a qual foi completamente reduzida após a retirada do suspensório. Já no que diz respeito à força muscular, a mesma apresentava notória fraqueza muscular, com grau de força muscular avaliada em 3, exibindo pouca contração muscular vencendo a gravidade.

Ao fim do tratamento de fisioterapia, ao ser reavaliada, foi possível observar que a paciente já estava completamente dentro da normalidade, sendo a idade cronológica compatível com a idade motora, apresentando a mobilidade articular sem rigidez e a força muscular atingindo grau de força avaliada em 5, com contração muscular, vencendo a gravidade e a resistência imposta.

## 6 CONCLUSÃO

A displasia do desenvolvimento do quadril é uma complexa patologia que envolve vários fatores etiopatogênicos. A DDQ gera modificações e transtornos para o quadril em desenvolvimento, afetando a articulação coxofemoral. Esta doença apresenta um número relevante de casos anuais no país e prejudica a qualidade de vida destes pacientes, além de acarretar grande impacto financeiro para o sistema público de saúde. A instituição precoce do tratamento tem



fundamental importância na melhora da qualidade de vida e na diminuição do risco de possíveis complicações e de intervenções cirúrgicas. Contudo, ainda nos deparamos com a escassez de estudos e evidências científicas acerca desta doença, devendo esta ser mais abrangida no campo acadêmico e científico.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. O.; ALBERNAZ, E. P. Perfil dos pacientes diagnosticados com displasia do desenvolvimento do quadril. *Rev Bras Ortop*, 2019; 54(5): 497–502.

GKIATAS, Ioannis; BOPTSI, Anastasia; TSERGA, Dimitra; GELALIS, Ioannis; KOSMAS, Dimitrios; PAKOS, Emilios. Developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review of the genes related with its occurrence. *EFORT Open Reviews*, v. 4, n. 10, p. 595– 601, out. 2019.

GOIANO, Ellen de Oliveira; AKKARI, Miguel, PUPIN, Juliana Pietrobon; SANTILI, Cláudio. Epidemiologia da displasia do desenvolvimento do quadril no sexo masculino. *Acta Ortop Bras*, 2020; 28(1): 26-30.

GONÇALVES, Kamila Caixeta; ASSIS, Igor Henrique Nunes; OLIVEIRA, Everton Henrique Santos; CARDOSO, Geisa Peixoto; SPAZIANI, Amanda Oliva; FROTA, Raissa Silva; JACOMINI, Raphaela de Paula; LEITE, Mélyny Alves; SANTOS, Matheus Vinicius Fernandes; AZERÊDO, Ludwig; DOS SANTOS, Flávio Henrique Nuevo Benez. Principais patologias ortopédicas pediátricas do quadril: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of health Review*, 2020; 3(2): 3218-3230.

GUILLE JT; PIZZUTILLO, Peter; MacEwen GD. Development dysplasia of the hip from birth to six months. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2000; 8(4) 232-42.

HARPER, Philip; GANGADHARAN, hilip; GANGADHARAN, Rohit; POKU, Daryl; AARVOLD, Alexander. Cost Analysis of Screening Programmes for Developmental Dysplasia of the Hip: A Systematic Review. *Indian Journal of Orthopaedics*, v. 55, n. 6, p. 1402–1409, 6 set. 2021.

HERRING JA. Tachdjian's pediatric orthopaedics: from the Texas Scottish Rite Hospital for children. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2014. p. 483–579.

KALAMCHI, A.; MACEWEN, G. D. Avascular Necrosis Following treatment of congenital dislocation of the hip. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1980; 62 (6): 401-11.

KONIN, G. Jeff. Cinesiologia pratica para fisioterapeutas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006.

LIMA, C. L. A.; FARIA, R. G. C. O quadril instável na paralisia cerebral espástica. In: *Clínica Ortopédica: O quadril da Criança e do Adolescente*. São Paulo: Medsi; 2001. p. 225-37.

NANDHAGOPAL, Thiagarajan; DE CICCO, Franco Luis. Developmental Dysplasia Of The Hip. *StatPearls*. Treasure Island, 09 oct. 2021.

PAVLIK, A. The functional method of treatment using a harness with stirrups as the primary method of conservative therapy for infants with congenital dislocation of the hip. 1957. *Clin Orthop Relat Res*. 1992;(281):4-10. 19.

PAVONE, Vito; DE CRISTO, Cláudia; VESCIO, ANDREA; LUCENTI, Ludovico; SAPIENZA, Marco; SESSA, Giuseppe; PAVONE, Piero; TESTA, Gianluca. Dynamic and Static Splinting for Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip: A Systematic Review. *Children*, v. 8, n. 2, p. 104, 4 fev. 2021.



RAMSEY PL, LASSER S, MACEWEN GD. Congenital dislocation of the hip. Use of the Pavlik harness in the child during the first six months of life. *J Bone Joint Surg Am.* 1976;58(7):1000-4.

SHEPHERD, Roberta B. *Fisioterapia em Pediatria.* 3ª ed. Livraria Santos: 1998, São Paulo.

SOUZA, Bruno Gonçalves Schroder; VASCONCELOS, Bruno Marinho Coelho; PUJONI, Higor Pereira; NOGUEIRA, Mário Círio; DE OLIVEIRA, Valdeci Manoel; CHAOUBAH, Alfredo. Epidemiologia e custos do tratamento cirúrgico da displasia do desenvolvimento do quadril no Sistema Único de Saúde em uma década. *Einstein (São Paulo)*, 2021; 19: 1-11.

TECKLIN, Jan Stephen. *Fisioterapia pediátrica.* 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VAQUERO-PICADO, Alfonso; GONZÁLEZ-MORÁN, Gaspar; GARAY, Enrique Gil; MORALEDA, Luis. Developmental dysplasia of the hip: update of management. *EFORT Open Reviews*, v. 4, n. 9, p. 548–556, set. 2019.

WYNNE-DAVIES, Ruth. Acetabular dysplasia and familial joint laxity: two etiological factors in congenital dislocation of the hip. *Bone & Joint Journal*, v. 52, n. 4, p. 704-716, 1970.

YAZAR, E, A; *et al.* Efeito das posições dos enxertos na estabilidade da artroplastia total de quadril com diferentes tipos de encurtamento subtrocantérico. *Rev Bras Ortop*, 2019; 54(4):465–470.

ZOMAR, Bryn O.; MULPURI, Kishore; SCHAEFFER, Emily K. Examining the Short-Term Natural History of Developmental Dysplasia of the Hip in Infancy: A Systematic Review. *Indian Journal of Orthopaedics*, v. 55, n. 6, p. 1372–1387, 13 set. 2021.