

SOCIEDADE PORTUGUESA DE
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

Rev Port Ortop Traum 27(2): 70-78, 2019

ORIGINAL

EPIFISIÓLISE FEMORAL PROXIMAL, ESTUDO RETROSPETIVO DE RESULTADOS A LONGO PRAZO APÓS FIXAÇÃO *IN SITU*

*Cecília Sá Barros, Rosana Pinheiro, Elisabete Ribeiro, Rui Duarte, Pedro Varanda,
Ricardo Maia*

Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital de Braga

Cecília Sá Barros, Elisabete Ribeiro
Interna de Formação Específica de Ortopedia

Rosana Pinheiro
Interna do Ano Comum

Rui Duarte, Ricardo Maia
Assistente Hospitalar de Ortopedia

Pedro Varanda
Diretor de Serviço de Ortopedia

Submetido em 16 março 2019

Revisto em 16 março 2019

Aceite em 16 março 2019

Tipo de Estudo: Estudo de Prognóstico

Nível de Evidência: III

Declaração de conflito de interesses: Nada a declarar.

Correspondência

Cecília Sá Barros

Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Braga

Sete Fontes – São Victor

4710-243 BRAGA

Telefone: 96 258 29 73

ceciliasabarro@gmail.com

RESUMO

Objetivo: A epifisiólise femoral proximal (EFP) é o distúrbio mais frequente na anca do adolescente.

A fixação *in situ* da epífise femoral é um dos tratamentos cirúrgicos com resultados consistentes, mas as consequências a longo prazo da sua fixação em posição não anatómica têm sido alvo de debate.

Este trabalho teve por objetivo a avaliação retrospectiva dos resultados clínicos e funcionais de doentes submetidos a fixação *in situ* de EFP entre 1989-1999.

Materiais e Métodos: Os pacientes submetidos a fixação *in situ* da epífise femoral por EFP entre 1989 e 1999, na nossa instituição, foram convocados a avaliação clínica presencial e avaliação funcional e de qualidade de vida com questionário HOOS e SF-36v2. Foram criados dois grupos de pacientes, segundo a classificação de Wilson. Os grupos foram comparados utilizando ferramentas estatísticas (*t-test*, teste exato de *Fisher* e *ANOVA*).

Resultados: A amostra estudada foi de 27 pacientes (um total de 32 ancas). Na avaliação clínica não se identificaram diferenças entre os grupos. Na avaliação de resultados funcionais, o grupo II apresentou resultados do score funcional HOOS mais baixos que os casos grau I, e resultados do score SF-36 mais baixos do que o grupo I e do que os valores padronizados da população portuguesa.

Conclusões: Embora alguns estudos apontem para uma semelhança de resultados a longo prazo para fixação *in situ* em desvios ligeiros e moderados, neste estudo observa-se uma diferença significativa entre estes grupos, constatando-se que o grau de deslizamento metafisário determina um pior resultado funcional a longo prazo.

Palavras chave: (*MESH*): epifisiólise; epifisiólise femoral proximal; avaliação; resultados

ABSTRACT

Objective: Slipped capital femoral epiphysis (SCFE) is the most frequent disorder of the adolescent's hip.

In situ fixation of the femoral epiphysis is one of the surgical treatments with consistent results, but the long-term consequences of the fixation of the femoral epiphysis in a non-anatomical position have been debated.

This study aimed to retrospectively evaluate the clinical and functional results of patients subjected to in situ fixation of SCFE, between 1989-1999.

Materials and Methods: Patients subjected to in situ fixation of femoral epiphysis for SCFE between 1989-1999, in our institution, were invited to clinical examination plus functional and quality-of-life assessment with HOOS and SF-36v2 questionnaires. Two groups of patients were created according to Wilson's classification. The groups were compared using statistical tools (*t-test*, Fisher exact test and *ANOVA*).

Results: A sample of 27 patients (a total of 32 hips) was studied. In the clinical evaluation, no differences were identified between groups. In the evaluation of functional results, group II presented lower HOOS scores than grade I cases, and SF-36 scores lower than group I and of the standardized values for the portuguese population.

Conclusions: Although some studies point to a similarity of long-term results for in situ fixation in mild and moderate SCFE, a significant difference between these groups is observed in this study, showing that the degree of metaphyseal slip determines a worse long-term functional outcome.

Key words: (MESH): epiphysiolysis; slipped capital femoral epiphyses; assessment, outcomes; bone nail

INTRODUÇÃO

A epifisiólise femoral proximal (EFP) é o distúrbio mais frequente da anca na adolescência. Embora a etiologia não esteja totalmente esclarecida, a obesidade, distúrbios endócrinos e a retroversão femoral estão identificados como fatores de risco^{1,2}. Apesar da incidência variar entre grupos étnicos, estudos europeus apontam para cerca de 6 casos em cada 100 000, com predomínio em indivíduos do sexo masculino^{1,3}.

A perda de congruência metáfise – epífise ocorre através da zona hipertrófica da fise que permite o deslizamento antero-superior da metáfise, o que resulta numa deformidade que habitualmente se apresenta em varo/extensão/rotação externa.

Em termos de classificação há a considerar aspetos clínicos e radiográficos. A classificação de *Loder* baseia-se em aspetos clínicos e descreve dois tipos de EFP (estável e instável) dependendo da capacidade de deambulação da criança. A classificação de severidade de *Wilson* e *Southwick* baseiam-se no grau de deslizamento da epífise com base nos achados radiográficos¹.

O tratamento, embora condicionado pelo grau de epifisiólise, tem sempre carácter urgente para prevenir o progressivo deslizamento epifisário, a condrólise e o risco de necrose avascular.

A fixação *in situ* da epífise femoral é uma estratégia com resultados consistentes e favoráveis sobretudo para graus ligeiros a moderados de desvio^{4,5}. O objetivo desta opção cirúrgica é a fixação da epífise, sem redução anatómica da mesma, de forma a prevenir agravamento da deformidade e a epifisiódese. Contudo a deformidade residual expõe a metáfise femoral ao rebordo acetabular anterolateral resultando em dano articular cuja gravidade dependerá do grau de remodelação que eventualmente ocorra, da severidade da deformidade e do tipo de atividade física do paciente^{2,6}.

As consequências funcionais do conflito femoroacetabular residual são ainda pouco conhecidas e serão mais expressivas em *follow-up* a longo prazo, o que alerta para a importância dos estudos de seguimento alargado do tratamento cirúrgico da EFP^{2,4,7}.

Neste contexto, este trabalho pretendeu responder a algumas destas questões através da avaliação

retrospectiva de resultados clínicos e funcionais a longo prazo após fixação *in situ* de EFP.

MATERIAL E MÉTODOS

Pacientes e seleção da amostra

Foi realizada uma análise retrospectiva de doentes com diagnóstico de epifisiólise femoral proximal submetidos a fixação *in situ* da epífise femoral entre 1989 e 1999 na nossa instituição. O *follow-up* mínimo foi de 19 anos.

Foi revista a documentação clínica e registados os procedimentos cirúrgicos, evolução pós-operatória e resultados radiográficos pré- e pós-operatórios. A gravidade do desvio epifisário foi definida, segundo classificação de *Wilson*, com base na proporção de deslizamento epifisário em grau I (0 a 33% de deslizamento), grau II (34 a 50% de deslizamento) e grau III (> 50% de deslizamento)⁸.

No período de tempo considerado, 59 pacientes foram submetidos a fixação *in situ* de EFP, sendo esta realizada de forma percutânea sob apoio radiográfico com diferentes tipos de dispositivos: fios de *Kirschner* roscados, cravos de *Steinman*, pinos de *Russin* e parafusos canulados, dependendo da preferência do cirurgião.

Foram excluídos do estudo 32 pacientes: 12 por impossibilidade de deslocação ao hospital, dado terem emigrado; 8 pacientes por impossibilidade em estabelecer contacto telefónico; 6 pacientes por terem recusado participar no estudo; 3 pacientes por se encontrarem totalmente dependentes em sequência de doença neurodegenerativa; 1 paciente por ter falecido; e 2 pacientes por terem sido submetidos a manobras de redução epifisária prévias à fixação. Assim, 27 pacientes reuniram condições de inclusão no estudo e foram convocados para avaliação clínica presencial.

Avaliação clínica e funcional

Na avaliação clínica foi registado o arco de mobilidade em graus, as assimetrias de comprimento de membros e o tipo de marcha. Adicionalmente foi pedido aos pacientes o preenchimento de um questionário de outcome funcional (*HOOS - Hip Dysfunction Osteoarthritis Outcome Score*) e de um questionário polivalente de qualidade de vida (*SF-36*)^{9,10}.

Avaliação radiográfica

Do grupo estudado foi possível obter estudo radiográfico atualizado de 12 pacientes, e classificaram-se as alterações degenerativas apresentadas segundo escala de *Kellgren e Lawrence*¹¹. Foram também registados os casos que apresentavam deformidade tipo “*pistol grip*” no estudo radiográfico.

Análise estatística

O grupo em estudo foi submetido a análise estatística descritiva com vista a caracterização demográfica e clínica. As avaliações de diferenças estatísticas entre grupos foram realizadas por *t-test*, teste exato de *Fisher* e *ANOVA*. O programa de análise estatística utilizado foi o *GraphPad Prism 6*.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

A amostra considerada neste estudo foi de 27 indivíduos, sendo que 5 deles apresentavam atingimento bilateral e por isso foram consideradas para a análise um total de 32 ancas. Observou-se, conforme esperado, predomínio do sexo masculino (21 homens e 6 mulheres), não tendo sido identificado predomínio em termos de lateralidade. A idade média à data de intervenção foi de 13 anos, a idade média à data do estudo foi de 37 anos. Todos os indivíduos foram submetidos a epifisiodesse *in situ*, mas o tipo de material de fixação utilizado variou com a evolução temporal da técnica e segundo a preferência do cirurgião (Tabela 1). Foram definidos dois grupos tendo em conta a severidade do desvio, sendo que no grupo I constam 16 casos de epifisiólise grau 1, e no grupo II 16 casos de epifisiólise grau 2. Não se identificaram diferenças entre os grupos no que respeita a idade, sexo, lateralidade, tempo de evolução dos sintomas ou tipos de implantes utilizados (Tabela 2).

Resultados Clínicos e Funcionais

No que diz respeito aos resultados clínicos, foram identificados 7 indivíduos com dismetria superior ou igual a 3 cm (4 no grupo I e 3 no grupo II), 4 indivíduos com sinal de *Trendelenburg* positivo (todos pertencentes ao grupo II) e 9 indivíduos com perda completa da rotação interna (3 do grupo I e 6 do grupo II). Contudo, não se identificaram diferenças estatísticas entre os resultados clínicos do grupo I *versus* grupo II (Tabela 3).

Para avaliar o impacto da severidade do desvio nos resultados funcionais, foram preenchidos questionários HOOS para cada anca submetida a tratamento cirúrgico e questionário SF-36 a cada paciente do estudo. Relativamente aos resultados das avaliações funcionais, verificou-se que o grupo II apresentou resultados do questionário funcional HOOS com valores mais baixos que o grupo I (Figura 1 e Tabela 4). De igual forma, também o grupo II apresentou resultados do questionário de saúde SF 36 mais baixos que o grupo I e que os valores normalizados para a população portuguesa¹² (Figura 2 e Tabela 5). As diferenças identificadas em ambos os questionários apresentaram significado estatístico ($p < 0,0001$).

Resultados radiográficos

No que diz respeito ao estudo radiográfico, foram identificados 8 pacientes com deformidade tipo “*pistol grip*” (dois no grupo I e os seis no grupo II), e 4 pacientes com alterações degenerativas moderadas – grau 3 na classificação de “*Kelgren e Lawrence*”, todos pertencentes ao grupo II (Figura 3, 4 e 5).

No período de seguimento considerado, as únicas reintervenções registadas foram para remoção do material. Não há casos a reportar de necrose avascular da cabeça femoral.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1999
Pinos de Russin						I				
Parafusos canulados				I	III	III	II	II	I	I
Fios de K roscados	III	III	I	I						
Cravos Steinman							II	III	II	

Tabela 1 – Distribuição temporal do tipo de implantes utilizados na fixação *in situ* neste estudo.

	Grupos		
	I	II	p
Sexo			
Feminino	2	4	1
Masculino	14	12	
Lateralidade			
Direita	8	6	0,72
Esquerda	8	10	
Classificação temporal			
Aguda	4	3	1
Crónica	12	13	
Idade à data do diagnóstico	12,9 ± 0,38	13,1 ± 0,43	0,74
Idade à data do estudo	36,4 ± 0,96	37,7 ± 0,81	0,29

Tabela 2 – Caracterização da amostra segundo a idade, lateralidade, idade à data do diagnóstico e idade à data do estudo.

	Grupos		
	I	II	p
Dismetria (≥ 3cm)	4	3	1
Trendelenburg +	0	4	0,10
Perda rotação interna	3	6	0,43

Tabela 3 – Tabela de resultados clínicos.

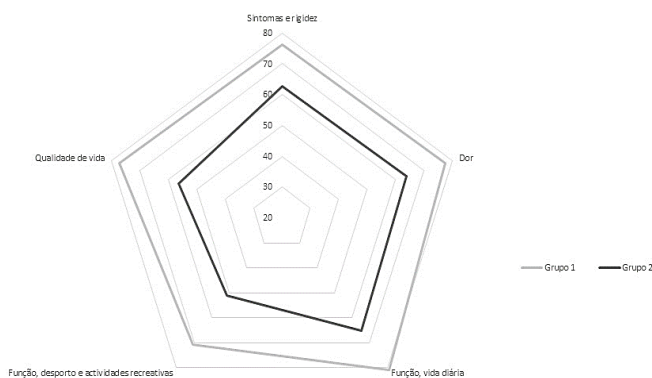


Figura 1 – Gráfico radial de resultados do questionário HOOS segundo graus de severidade de doença.

DISCUSSÃO

A EFP, enquanto distúrbio deformante da fise de crescimento de uma articulação de carga, apresenta-se como uma patologia com potencial de evolução desfavorável e compromisso de resultados a longo prazo. O tratamento adequado deste distúrbio é consensualmente cirúrgico, mas o tipo de

HOOS	Grupos	
	I	II
Dor (média ± DP)	77,66 ± 19,03	63,91 ± 23,40
Sintomas e rigidez (média ± DP)	76,25 ± 18,83	62,56 ± 21,25
Função vida diária (média ± DP)	80,79 ± 18,92	65,17 ± 22,65
Função, desporto (média ± DP)	70,71 ± 20,21	51,17 ± 27,97
Qualidade de vida (média ± DP)	77,35 ± 19,99	56,25 ± 23,50

Tabela 4 – Resultados do questionário HOOS por grau de severidade de doença com desvio padrão (DP).

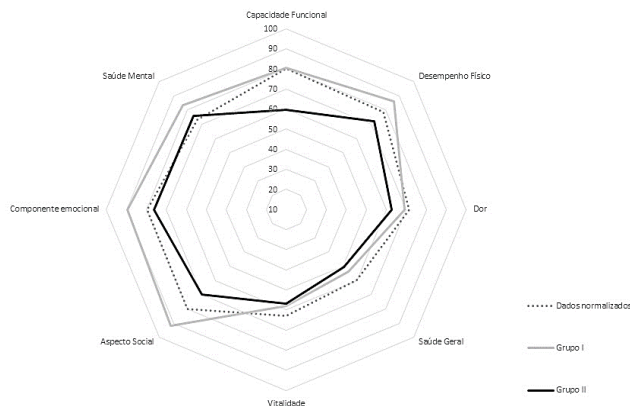


Figura 2 – Gráfico radial de resultados do questionário SF-36 segundo graus de severidade de doença.

SF-36	Grupos	
	I	II
Capacidade Funcional (média ± DP)	80,42 ± 13,30	59,64 ± 24,45
Desempenho Físico (média ± DP)	85,94 ± 15,96	71,88 ± 26,38
Dor (média ± DP)	69,25 ± 11,10	62,61 ± 30,09
Saúde Geral (média ± DP)	53,75 ± 10,06	50,64 ± 10,06
Vitalidade (média ± DP)	57,92 ± 12,32	56,78 ± 13,84
Aspetto Social (média ± DP)	91,67 ± 13,82	69,64 ± 20,98
Componente Emocional (média ± DP)	89,58 ± 14,48	76,19 ± 23,75
Saúde Mental (média ± DP)	83,33 ± 11,98	76,00 ± 13,69

Tabela 5 – Resultados do questionário SF-36 por grau de severidade de doença com desvio padrão (DP).

intervenção é ainda alvo de debate¹³. Neste estudo constataram-se piores resultados funcionais para desvios grau II na classificação de Wilson após fixação *in situ*. Os doentes incluídos neste grupo, embora sobreponíveis em termos de complicações, achados clínicos e radiográficos, pontuam menos nos questionários de qualidade de

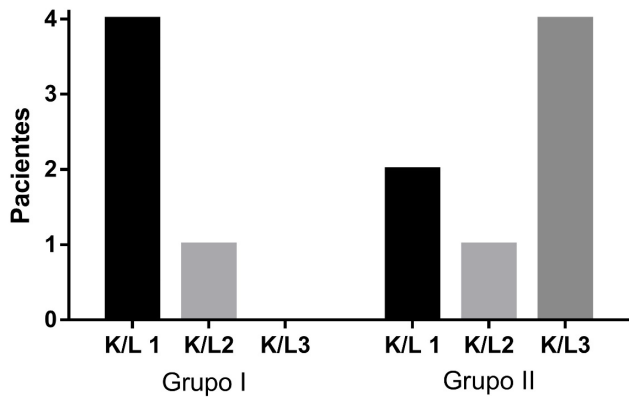


Figura 3 – Distribuição de doentes segundo resultado radiográfico utilizando a classificação de “Kellgren e Lawrence”

vida e funcionalidade. Apesar de tudo, a ausência de casos de necrose avascular revela o carácter seguro deste tipo de intervenção.

Vários estudos ao longo dos últimos anos têm avaliado os resultados funcionais a longo prazo de fixação *in situ* para os diferentes graus de desvio (Tabela 6), sendo que os estudos mais recentes revelam uma crescente preocupação sobre o risco que a posição anómala da cabeça femoral representa para articulação^{14,15,16,17,18}.

Assim, neste estudo, conclui-se que a fixação *in situ* é uma opção segura e com bons resultados funcionais, clínicos e radiográficos a longo prazo para graus ligeiros de desvio da epífise femoral. Apesar disto, para graus moderados apresenta-se como uma estratégia segura embora com resultados funcionais menos satisfatórios. Assim, na ausência de opções que ofereçam inequivocamente melhores resultados para os desvios moderados, a fixação *in situ* continua a ser uma abordagem adequada. Contudo, estes casos devem permanecer sinalizados a longo prazo uma vez que poderão beneficiar de intervenções para minimizar as sequelas da deformidade anatómica remanescente. Por fim, é de salientar que mais estudos são necessários para avaliar se a fixação *in situ* é um tratamento adequado da EFP para os vários graus da doença, em particular seria interessante avaliar séries maiores de pacientes e uma análise radiográfica mais abrangente.

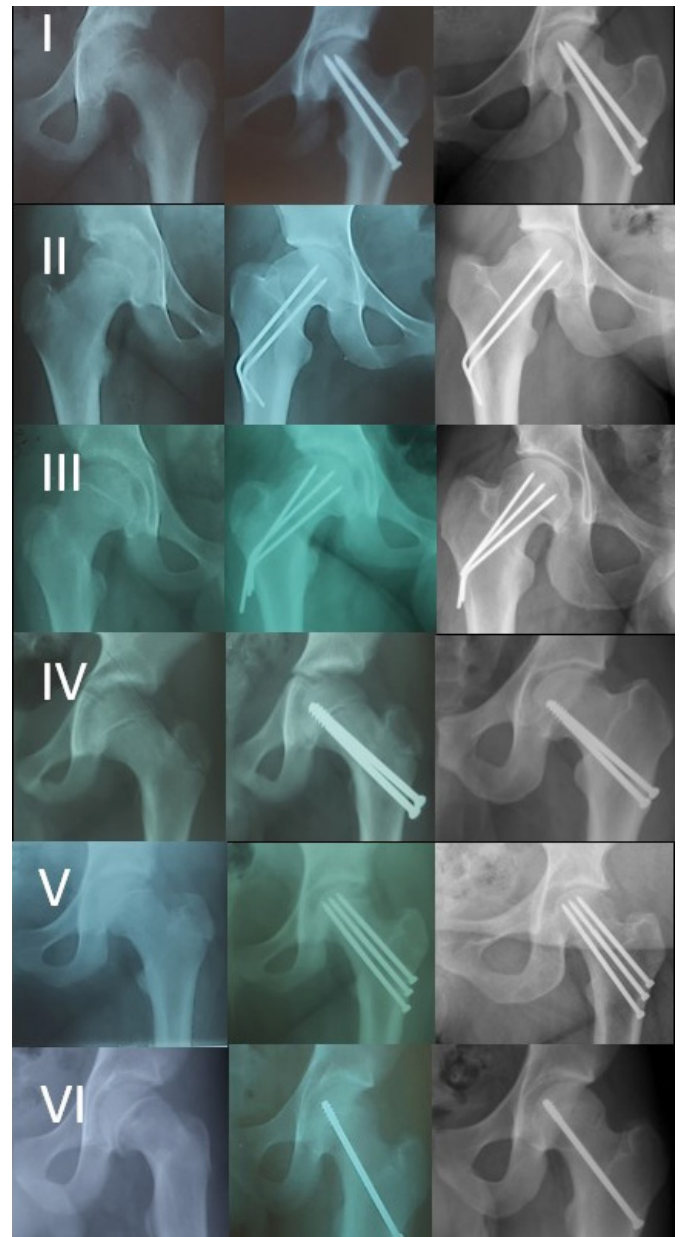


Figura 4 – Estudos radiográficos pré epifisiodese, pós epifisiodese imediato e controlo após follow up mínimo de 15 anos (graus I).

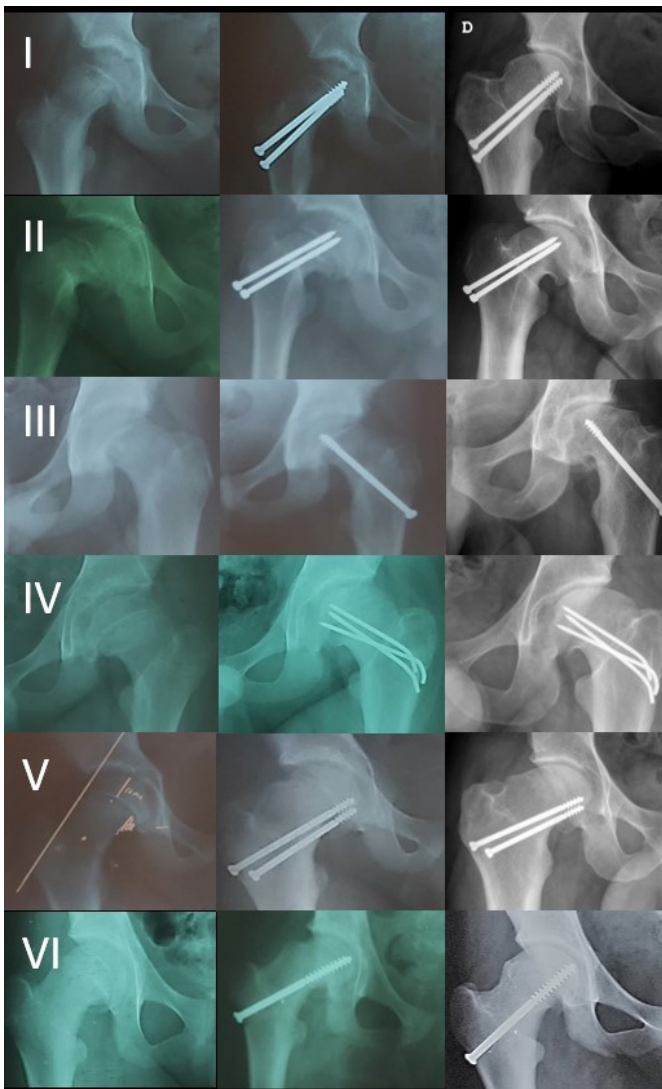


Figura 5 – Estudos radiográficos pré epifisiodese, pós epifisiodese imediato e controlo após follow up mínimo de 15 anos (graus II).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loder RT, Skopelja EN. The epidemiology and demographics of slipped capital femoral epiphysis. *ISRN Orthop*. 2011 Sep 21; 486512
2. Poorter JJ, Beunder TJ, Gareb B, Oostenbroek HJ, Bessems GM, van der Lugt JCT, et al. Long-term outcomes of slipped capital femoral epiphysis treated with in situ pinning. *J Child Orthop*. 2016 Oct; 10 (5): 371-379
3. Herngren B, Stenmarker M, Vavruch L, Hagglund G. Slipped capital femoral epiphysis: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Jul 18; 18 (1): 304
4. Wensaas A, Svenningsen S, Terjesen T. Long-term outcome of slipped capital femoral epiphysis: a 38-year follow-up of 66 patients. *J Child Orthop*. 2011 Apr 5; 5 (2): 75-82
5. Loder RT. Slipped capital femoral epiphysis: a spectrum of surgical care and changes over time. *J Child Orthop*. 2017 Apr; 11 (2): 154-159
6. Millis MB. SCFE: clinical aspects, diagnosis, and classification. *J Child Orthop*. 2017 Apr; 11 (2): 93-98
7. Sucato DJ. Approach to the Hip for SCFE: The North American Perspective. *J Pediatr Orthop*. 2018 Jul; 38 (1): 5-12
8. Datti IP, Massa BF, Ejnisman L, Montenegro NB, Guarniero R, Kojima KE. A comparison study of radiographic and computerized tomographic angles in slipped capital femoral epiphysis. *Rev Brasileira Ortopedia*. 2017 Aug; 52 (5): 528-534
9. Oliveira LP, Cardinot TM, Carreras del Castillo LN, Polesello GC. Tradução e adaptação cultural do Hip Outcome Score para a língua portuguesa. *Rev Brasileira Ortopedia*. 2014 Fev; 49 (3): 297-304
10. Ferreira PL. Development of the Portuguese version of MOS SF-36. Part I - Cultural and linguistic adaptation. *Acta Med Port*. 2000 Jan; 13: 55-66
11. Mark BA, Adam AS, Navin FD. Classifications in Brief - Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Research*. 2016 Fev; 474: 1886-1893
12. Ferreira PL, Ferreira LN, Pereira LN. Physical and mental summary measures of health state for the Portuguese population. *Rev Portuguesa de Saúde Pública*. 2012 Jul; 30 (2): 163-171
13. Johari AN, Pandey RA. Controversies in management of slipped capital femoral epiphysis. *World J Orthop*. 2016 Fev 18; 7 (2): 78-81
14. Boyer DW, Mickelson MR, Ponseti IV. Slipped capital femoral epiphysis. Long-term follow-up study of one hundred and twenty-one patients. *J Bone Joint Surg Am*. 1981 Jan; 63 (1): 85-95
15. Carney BT, Weinstein SL, Noble J. Long-term follow-up of slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Am*. 1991 Jun; 73 (5): 667-674
16. Hansson G, Billing L, Högstedt B, Jerre R, Wallin J. Long-term results after nailing in situ of slipped upper femoral epiphysis. A 30-year follow-up of 59 hips. *J Bone Joint Surg Br*. 1998 Jan; 80 (1): 70-77
17. Larson AN, Sierra RJ, Yu EM, Trousdale RT, Stans AA. Outcomes of slipped capital femoral epiphysis treated with in situ pinning. *J Pediatr Orthop*. 2012 Mar; 32 (2): 125-130
18. Accadbled F, Murgier J, Delannes B, Cahuzac JP, Gauzy JS. In situ pinning in slipped capital femoral epiphysis: long-term follow-up studies. *J Child Orthop*. 2017 Apr; 11 (2): 107-109