



Artigo Original

Análise do risco do escorregamento epifisário femoral proximal contralateral pelo escore de Oxford modificado[☆]



Jamil Faissal Soni*, Weverley Rubele Valenza*, Wellington Keity Ueda, Gisele Cristine Schelle, Anna Carolina Pavelec Costa e Fernando Ferraz Faria

Hospital Universitário Cajuru, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), Curitiba, PR, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 20 de julho de 2014

Aceito em 1 de setembro de 2014

On-line em 19 de agosto de 2015

Palavras-chave:

Epifise deslocada/patologia

Epifise deslocada/cirurgia

Epifise deslocada/radiografia

R E S U M O

Objetivo: Determinar a aplicação do escore de Oxford modificado em pacientes com escorregamento epifisário femoral proximal (EEFP) no auxílio da indicação do tratamento cirúrgico profilático dos quadris contralaterais.

Métodos: Análise retrospectiva dos prontuários dos pacientes atendidos na instituição na qual os autores trabalham. Foram selecionados aqueles com um tempo de seguimento mínimo de dois anos, atendidos de 2008 até 2011, que apresentaram EEFP unilateral. Os critérios de exclusão foram pacientes com doença endócrina ou metabólica, síndrome de Down e aqueles com radiografias inadequadas para determinar a pontuação no escore de Oxford modificado. As radiografias iniciais receberam uma pontuação que varia de 16 a 26. A análise estatística foi usada para determinar se a pontuação foi preditiva do desenvolvimento futuro de deslizamento contralateral.

Resultados: Dos 15 pacientes selecionados com EEFP unilateral, cinco (33,3%) evoluíram para o escorregamento contralateral. Os pacientes foram divididos em dois grupos, quatro pacientes foram considerados de risco e desses três desenvolveram o escorregamento contralateral. No grupo sem risco havia 11 pacientes, dois evoluíram para o escorregamento contralateral. Nota-se assim uma tendência de que pacientes do grupo que desenvolveu a doença difiram do grupo que não desenvolveu em relação à classificação de risco.

Conclusão: Apesar de na nossa amostra a aplicação do escore de Oxford modificado não ter sido estatisticamente significativa, notamos uma tendência para o escorregamento contralateral nos quadris com escore baixo.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

[☆] Trabalho feito no Grupo de Ortopedia Pediátrica do Hospital Universitário Cajuru, Curitiba, PR, Brasil.

* Autores para correspondência.

E-mails: jamilfsoni@hotmail.com (J.F. Soni), weverleyvalenza@yahoo.com (W.R. Valenza).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2014.09.015>

0102-3616/© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Analysis on the risk of contralateral proximal femoral epiphyseal slippage using the modified Oxford score

A B S T R A C T

Keywords:

Dislocated epiphysis/pathology
Dislocated epiphysis/surgery
Dislocated
epiphysis/radiography

Objective: To determine the application of the modified Oxford score among patients with proximal femoral epiphyseal slippage (PFES) as an aid to indicating prophylactic surgical treatment on the contralateral hip.

Methods: Retrospective analysis on the medical files of patients attended at the institution where the authors work. From these, patients attended between 2008 and 2011 who presented unilateral PFES and were followed up for a minimum of two years were selected. Patients were excluded if they presented endocrine disease, metabolic disease, Down syndrome or radiographs that were inadequate for determining the modified Oxford score. The initial radiographs received scores ranging from 16 to 26. Statistical analysis was used to determine whether the scoring was predictive of future development of contralateral slippage.

Results: Among the 15 patients with unilateral PFES that were selected, five (33.3%) evolved with contralateral slippage. The patients were divided into two groups. Four patients were considered to present risk and three of them developed contralateral slippage. In the group that was considered not to present risk, there were 11 patients and two of these evolved with contralateral slippage. Thus, there was a tendency for the patients in the group that developed the disease to differ from the group that did not develop it, in relation to the risk classification.

Conclusion: Although application of the modified Oxford score was not statistically significant in our sample, we noted a tendency towards contralateral slippage among hips with low scores.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

O escorregamento epifisário femoral proximal é uma doença que acomete principalmente a zona hipertrófica da cartilagem fisária de crescimento e afeta a população pré-puberal e puberal em uma incidência de 0,2 a 10 a cada 100.000 adolescentes. É mais frequente em meninos e a manifestação clínica mais comum é dor na região inguinal e/ou joelho, associada a uma limitação de movimento de flexão e rotação interna do quadril.^{1,2}

O envolvimento do lado contralateral (bilateralidade) é observado em 20 a 40% dos pacientes, em 90% o escorregamento ulterior ocorre dentro dos 12 a 18 meses após a manifestação inicial.^{3,4}

Essa enfermidade têm sua real etiologia ainda desconhecida, entretanto dados epidemiológicos geográficos, raciais e sazonais sugerem que fatores ambientais e genéticos podem influenciar no desenvolvimento da doença.^{2,5} Características importantes como o estirão de crescimento acelerado, obesidade e distúrbios hormonais têm sido reconhecidas como fatores de risco.⁶⁻⁹

O risco relativamente alto de desenvolver um escorregamento contralateral levou muitos autores a recomendar a fixação profilática do quadril, mesmo que assintomático, na tentativa de preservar sua anatomia.¹⁰

Todavia, a fixação profilática de rotina submete um grande número de pacientes a cirurgias desnecessárias, haja vista

que 60% a 75% das pessoas que apresentaram um deslizamento unilateral nunca irão desenvolver a patologia contralateral.^{11,12} Além disso, a cirurgia profilática pode predispor a algumas complicações, tais como: infecção, quebra do implante, necrose avascular, condrólise e fratura subtrocantérica do fêmur.^{13,14}

O objetivo deste estudo é avaliar retrospectivamente a aplicabilidade do escore de Oxford modificado na prevenção do escorregamento contralateral de pacientes com EEFP unilateral.

Materiais e métodos

Estudo retrospectivo, transversal e observacional no qual foram revisados os prontuários e as radiografias de todos os pacientes atendidos e tratados com o diagnóstico de EEFP unilateral pelo Grupo de Ortopedia Pediátrica da instituição entre janeiro de 2008 e dezembro de 2011. Foram, então, selecionados 31 pacientes, foram excluídos os que apresentavam doença endócrina ou metabólica comprovada, síndrome de Down, EEFP bilaterais no momento da apresentação inicial e com tempo de seguimento inferior a 24 meses. Desse modo, foram selecionados 15 pacientes que apresentavam como critérios de inclusão EEFP unilateral com no mínimo dois anos de seguimento.

Todas as radiografias foram avaliadas com o uso do escore de Oxford modificado como descrito por Stasikelis et al.¹⁵

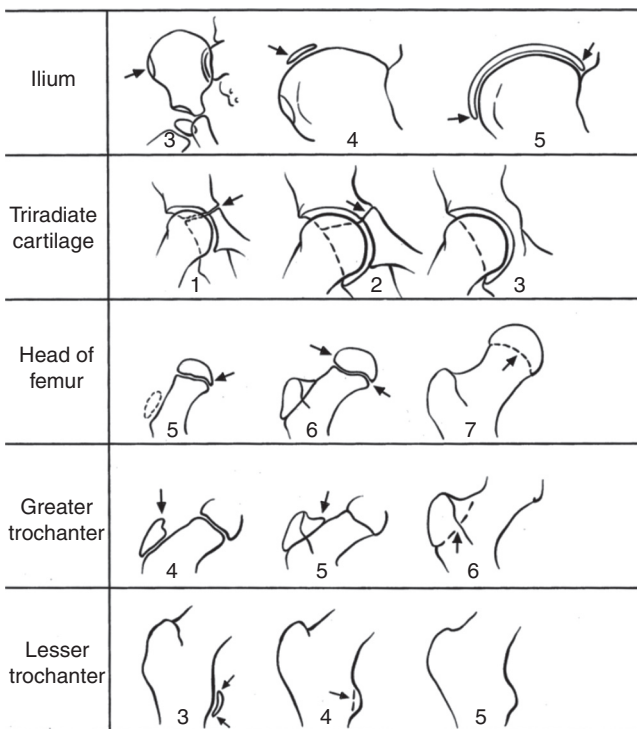
Tabela 1 – Escore de Oxford modificado dos pacientes

	Sexo	Idade	Lado inicial	Lado secundário	I	CT	EF	GT	PT	Total
1	M	10	E	D	3	1	5	5	3	17
2	M	10	E	D	3	1	5	5	4	18
3	M	11	E	D	3	1	6	5	4	19
4	M	14	D	E	3	1	6	6	4	20
5	F	11	E	D	3	1	5	5	4	18
6	F	11	E		3	1	6	4	4	18
7	M	14	E		5	2	7	5	4	23
8	M	14	E		5	3	6	5	4	23
9	F	11	E		4	2	7	5	4	22
10	M	13	E		5	6	6	5	4	26
11	F	13	D		4	3	7	5	4	23
12	M	15	D		5	3	6	5	4	23
13	M	11	E		3	1	6	6	3	19
14	F	13	E		5	3	7	6	5	26
15	F	12	E		3	2	6	5	4	20

I, ílio; CT, cartilagem trirradiata; EF, epífise femoral; GT, grande trocânter; PT, pequeno trocânter.

(figura 1 e tabela 1). Esse método analisa três etapas consecutivas de maturação para cinco das características descritas no método original de Oxford: o ílio, a cartilagem trirradiata, a epífise femoral, o grande trocânter e o pequeno trocânter. A pontuação total é determinada pelo somatório das pontuações de cada item, variação de 16 até 26.

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa sob o número 13090913.9.0000.0020.



Fonte: Popejoy D, Emara K, Birch J. Prediction of contralateral slipped capital femoral epiphysis using the modified Oxford bone age score.

Figura 1 – Escore de Oxford modificado.

Fonte: Popejoy D, Emara K, Birch J. Prediction of contralateral slipped capital femoral epiphysis using the modified Oxford bone age score. *J Pediatr Orthop.*2012;32(3):290-4.

Resultados

Dos 15 pacientes inicialmente selecionados com EEFP unilateral, cinco (33,3%) evoluíram para o escorregamento contralateral. Nove (60%) eram do sexo masculino e seis (40%) do feminino. Dos cinco que desenvolveram o EEFP contralateral, quatro (80%) eram do sexo masculino e um (20%) do feminino, o que não é estatisticamente significativo.

Para análise dos resultados do escore de Oxford modificado como fator de previsão do EEFP contralateral, dividimos os pacientes em dois grupos (com e sem risco). Foram considerados pacientes de risco aqueles com pontuação total de 16, 17 ou 18. Isso porque Popejoy et al.¹⁶ demonstraram em seu trabalho um valor preditivo positivo de desenvolvimento de um EEFP contralateral de 96% e um valor preditivo negativo de 92% para essas pontuações (tabela 2).

Fizeram parte do grupo de risco quatro pacientes e desses três desenvolveram o escorregamento contralateral. No grupo

Tabela 2 – Probabilidade de desenvolver EEFP baseada no escore de Oxford modificado com o uso de um modelo de regressão linear

Escore de Oxford modificado	Probabilidade de EEFP contralateral (%)
16	100
17	97
18	85
19	44
20	5
21	1
22	1
23	0
24	0
25	0
26	0

Fonte: Popejoy D, Emara K, Birch J. Prediction of contralateral slipped capital femoral epiphysis using the modified Oxford bone age score. *J Pediatr Orthop.*2012;32(3):290-4.

sem risco havia 11 pacientes, dois evoluíram para o escorregamento contralateral. Com o teste exato de Fisher, nota-se uma tendência de que pacientes do grupo que desenvolveu a doença difiram do grupo que não desenvolveu em relação ao escore de risco ($p=0,077$).

Na análise estatística os resultados obtidos foram descritos por médias, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões (variáveis quantitativas) ou por frequências e percentuais (variáveis qualitativas). Para avaliação da associação entre variáveis categóricas dicotômicas e risco avaliado pelo escore Oxford, foi considerado o teste exato de Fisher. Para a comparação entre os grupos em relação à idade, foi considerado o teste não paramétrico de Mann-Whitney. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional SPSS v.20.0®.

Discussão

O tratamento cirúrgico profilático do EEFP contralateral no momento em que ela se apresenta é um tema controverso. Hägglund,¹⁷ em seu estudo, demonstrou que o risco de artrose no quadril contralateral poderia ser reduzido por meio da fixação profilática. Assim, sugeriu que todos os pacientes com EEFP unilateral devem ter o quadril contralateral tratado profilaticamente, dada a alta incidência de deslizamento contralateral futuro e o baixo risco de complicações.

Apesar de ser um procedimento com baixa morbidade e relativamente simples, tem, como qualquer procedimento cirúrgico, complicações inerentes, é, portanto, imprescindível avaliar os riscos e benefícios. Vários fatores parecem ter influência sobre a probabilidade de desenvolver EEFP contralateral. Entre eles estão listados: o gênero, a idade, a obesidade, a etnia e o ângulo fisário contralateral. Embora haja associação com a etiologia, esses fatores não podem ser considerados preditores de um deslizamento contralateral.¹⁸ As clássicas indicações desse procedimento estão relacionadas à idade, nos meninos menores de 12,5 anos e meninas menores de 10,5 anos e/ou a concomitância de transtorno endócrino comprovado.¹⁹ Em nosso estudo, também se observou a média de 10,5 anos para fixação profilática.

Diante disso, se torna importante a busca por um método eficaz para que a indicação da fixação profilática de um quadril seja mais confiável e segura. A avaliação da maturidade óssea com o escore de Oxford modificado, pela sua simplicidade e acessibilidade, torna-se cada vez mais usual. As radiografias necessárias para sua aplicação são as mesmas usadas na avaliação inicial e no seguimento dos pacientes com EEFP.

Primariamente, Stasikelis et al.,¹⁵ em seu estudo com 50 pacientes, demonstrou que há uma distribuição linear entre o escore modificado Oxford e o risco de desenvolvimento de EEFP contralateral. Todavia, devido ao seu reduzido número de pacientes, não obteve impacto na decisão clínica em favor do tratamento profilático.

Popejoy et al.¹⁶ avaliaram 260 pacientes com EEFP, 64 posteriormente desenvolveram o escorregamento contralateral. Seguindo o mesmo modelo de distribuição linear ele demonstrou que os pacientes com pontuação no escore de Oxford modificado de 16, 17 ou 18 têm uma probabilidade de 96% de desenvolver um escorregamento contralateral. Em nosso

estudo, dos cinco pacientes que apresentaram EEFP contralateral, dois não estavam no grupo de risco.

Observamos também EEFP contralateral em cinco pacientes (33%), o que corrobora a literatura atual. Loder³ e Hurley et al.⁴ já demonstraram em seus estudos valores próximos a esse (20-40%).

Em nossa amostra, o lado esquerdo foi o mais acometido (80%). Na literatura, o lado esquerdo também é o mais afetado, numa relação de 3:2, como demonstrado por Loder,³ em estudo multicêntrico publicado em 1996.

Conclusão

Em nossa amostra, a aplicação do escore de Oxford modificado não foi estatisticamente significativa. Entretanto, podemos inferir que existe uma forte tendência para que aqueles quadris com escore baixo evoluam para o escorregamento contralateral. Dessa maneira, o escore é mais uma ferramenta que poderá auxiliar na decisão da fixação profilática.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Bowen JR. Development disorders of the hip. In: Scoles PV, editor. *Pediatric orthopedics in clinical practice*. St. Louis: Mosby; 1988. p. 171-8.
- Aronsson DD, Loder RT, Breur GJ, Weinstein SL. Slipped capital femoral epiphysis: current concepts. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006;14(12):666-79.
- Loder RT. The demographics of slipped capital femoral epiphysis: an international multicenter study. *Clin Orthop Relat Res*. 1996;322:8-27.
- Hurley JM, Betz RR, Loder RT, Davidson RS, Alburger PD, Steel HH. Slipped capital femoral epiphysis. The prevalence of late contralateral slip. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78(2):226-30.
- Lehmann CL, Arons RR, Loder RT, Vitale MG. The epidemiology of slipped capital femoral epiphysis: an update. *J Pediatr Orthop*. 2006;26(3):286-90.
- Billing L, Eklöf O. Slip of the capital femoral epiphysis: revival of a method of assessment. *Pediatr Radiol*. 1984;14(6):413-8.
- Burrows HJ. Slipped upper femoral epiphysis; characteristic of a hundred cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1957;39(B(4)):641-58.
- Fidler MW, Brook CG. Slipped upper femoral epiphysis following treatment with human growth hormone. *J Bone Joint Surg Am*. 1974;56(8):1719-22.
- Weiner D. Pathogenesis of slipped capital femoral epiphysis: current concepts. *J Pediatr Orthop B*. 1996;5(2):67-73.
- Kennedy JG, Hresko MT, Kasser JR, Shrock KB, Zurakowski D, Waters PM, et al. Osteonecrosis of the femoral head associated with slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop*. 2001;21(2):189-93.
- Loder RT, Aronson DD, Greenfield ML. The epidemiology of bilateral slipped capital femoral epiphysis. A study of children in Michigan. *J Bone Joint Surg Am*. 1993;75(8):1141-7.
- Hägglund G, Hansson LI, Ordeberg G, Sandström S. Bilaterality in slipped upper femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Br*. 1988;70(2):179-81.
- Bertani A, Launay F, Glard Y, Chrestian P, Jouve JL, Bollini G. Severe hip infection after a prophylactic contralateral fixation

- in slipped upper femoral epiphysis: a case report. *J Pediatr Orthop B.* 2009;18(5):238-41.
14. Seller K, Raab P, Wild A, Krauspe R. Risk-benefit analysis of prophylactic pinning in slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop B.* 2001;10(3):192-6.
 15. Stasikelis PJ, Sullivan CM, Phillips WA, Polard JA. Slipped capital femoral epiphysis. Prediction of contralateral involvement. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(8):1149-55.
 16. Popejoy D, Emara K, Birch J. Prediction of contralateral slipped capital femoral epiphysis using the modified Oxford bone age score. *J Pediatr Orthop.* 2012;32(3):290-4.
 17. Hägglund G. The contralateral hip in slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop B.* 1996;5(3):158-61.
 18. Zide JR, Popejoy D, Birch JG. Revised modified Oxford bone score: a simpler system for prediction of contralateral involvement in slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop.* 2011;31(2):159-64.
 19. Segal LS, Davidson RS, Robertson WW Jr, Drummond DS. Growth disturbances of the proximal femur after pinning of juvenile slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop.* 1991;11(5):631-7.