

Conduta expectante em casos selecionados de doença de Legg-Calvé-Perthes*

RODRIGO G. PAGNANO¹, JOSÉ B. VOLPON²

RESUMO

Os autores avaliam casos de doença de Legg-Calvé-Perthes que tiveram indicação de conduta expectante, baseada em critérios clínicos e radiográficos. Os pacientes foram apenas observados e reavaliados a cada três meses, durante a fase ativa da doença. Foram incluídos 23 pacientes (25 quadris) de ambos os sexos, que iniciaram o acompanhamento na fase de necrose ou fragmentação e com seguimento mínimo de quatro anos. Foram avaliadas as radiografias da admissão e do último retorno. Nas radiografias iniciais foram analisados: fase da doença, grau de acometimento e parâmetros de subluxação da cabeça femoral. Nas radiografias finais foi avaliada a subluxação da cabeça femoral e os resultados classificados de acordo com o método de Mose, o Sistema da Sociedade Norte-americana de Ortopedia Pediátrica (POSNA) e a classificação de Stulberg. Pelo método de Mose os resultados foram: 19 quadris (76%) bons, três (12%) regulares e três (12%) ruins. Pelo sistema da POSNA os resultados foram bons em 18 quadris (72%), regulares em quatro (16%) e ruins em três (12%). Pela classificação de Stulberg houve 22 quadris (88%) nas Classes I ou II, três (12%) na Classe III e nenhum nas Classes IV e V. Com estes resultados foi concluído que o conjunto de parâmetros foi válido na seleção de pacientes a receberem conduta expectante. Entretanto, não foi encontrada correlação significativa entre cada parâmetro avaliado individualmente e o resultado final.

Unitermos – Doença de Legg-Calvé-Perthes; quadril; osteonecrose

ABSTRACT

Observation in selected cases of Legg-Calvé-Perthes disease

The authors evaluated children with Legg-Calvé-Perthes hip disease (LCPD) selected according to clinical and radiological criteria. Patients did not receive specific treatment but were maintained under observation. During the active stages of the disease, each patient was evaluated every three months. The study included 23 individuals (25 hips) of both sexes with LCPD, either in the radiological stages of necrosis or offragmentation and with a minimum follow-up of four years. The authors reviewed the radiographic examinations at diagnosis and at the latest evaluation. On the initial X-rays, the following parameters were analyzed: stage, extent and location of epiphyseal involvement, and radiographic parameters of hip subluxation. At the final evaluation, the radiographs were analyzed concerning the subluxation of the femoral head. The outcome was assessed by the Mose concentric-circle method, the system of the Pediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA), and the Stulberg classification. According to the Mose method, results were graded as good in 19 hips (76%), fair in three hips (12%), and poor in three hips (12%). For the POSNA system, results were good in 18 hips (72%), fair in four hips (16%), and poor in three hips (12%). For the Stulberg classification, 22 hips (88%) presented as class I or II, and three (12%) as class III. There were no class IV and V cases. It was concluded that the parameters, when considered altogether, allowed for the selection of cases that did not need any specific treatment. However, when considered individually, no parameter could be correlated with the final outcome.

Key words – *Legg-Calvé-Perthes disease; hip; osteonecrosis*

* Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Setor de Ortopedia e Traumatologia – Ribeirão Preto, SP (SOT-FMRP-USP).

1. Mestre em Ciências Médicas.

2. Professor Associado.

Endereço para correspondência: Rodrigo G. Pagnano, Rua Sapopemba, 606-49 – 13130-656 – Campinas, SP. Tel.: (19) 258-1803, E-mail: rpagnano@hotmail.com

Recebido em 21/9/00. Aprovado para publicação em 20/2/01.

Copyright RBO2001

INTRODUÇÃO

A doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) mantém-se como um dos assuntos mais controvertidos na Ortopedia. A dificuldade em obter um consenso quanto ao tratamento reside na multiplicidade de formas com que a doença se apresenta, desde extremamente benignas a outras que resultam em deformidades importantes do quadril. Reconhecer precocemente as diversas formas de apresentação, determinando, assim, seu prognóstico e, com isto, selecionar maneiras de atuar na modificação da história natural da doença parece ser o maior desafio na seleção do tratamento. A presença de grupos heterogêneos que não podem ser comparados, somada à dificuldade na avaliação objetiva dos resultados finais, prejudica a comparação entre os métodos de tratamento existentes e obtenção de um consenso na conduta com relação à DLCP.

A existência de um protocolo de atuação na DLCP adotado no ambulatório de Ortopedia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto possibilitou a avaliação de determinado grupo de pacientes quanto aos parâmetros na indicação do tratamento e após a resolução da DLCP.

Os objetivos do presente estudo foram avaliar o grupo de pacientes cuja conduta recebida foi expectante e quais os métodos de mensuração radiográfica que podem auxiliar de maneira significativa na indicação do tratamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados pacientes com diagnóstico de doença de Legg-Calvé-Perthes, de ambos os sexos, com acometimento uni ou bilateral, atendidos em nossa instituição, no período de setembro de 1979 a outubro de 1994 e que tiveram indicação de conduta expectante. Estes pacientes, conforme a rotina padronizada no ambulatório, eram apenas observados, sendo indicados exercícios de alongamento de adutores e reavaliação clínica e radiográfica a cada três meses.

Critérios para inclusão dos pacientes:

- 1) diagnóstico confirmado de DLCP, excluídas outras afecções que acometem o quadril de crianças com a mesma faixa etária e que resultam em necrose da epífise femoral proximal ou as que apresentam alterações radiográficas epifisárias semelhantes;
- 2) pacientes que iniciaram o tratamento nas fases de necrose ou de fragmentação;

3) pacientes que não apresentavam quadril em risco, conforme os critérios adotados pela Disciplina de Ortopedia Pediátrica (Volpon, comunicação pessoal, 1996), que consistem em: idade inferior a quatro anos; pacientes acima de quatro anos com ausência de restrição ou defesa à movimentação passiva do quadril e ausência de subluxação lateral radiográfica;

4) seguimento mínimo de quatro anos após o início do tratamento e reossificação completa do núcleo epifisário;

5) documentação completa do seguimento clínico e radiográfico, que incluía radiografias da bacia nas posições ântero-posterior e Lowenstein, feitas no início do tratamento e na última avaliação.

A avaliação inicial consistiu na análise das radiografias obtidas na admissão do paciente ao ambulatório e incluiu: caracterização da fase da doença segundo os critérios de Waldenström^(1,2) modificados por Jonsäter⁽³⁾; grau de acometimento da epífise femoral pela classificação de Salter e Thompson⁽⁴⁾ e do pilar lateral⁽⁵⁾; avaliação dos parâmetros de subluxação da cabeça femoral pela medida do ângulo centro-borda de Wiberg⁽⁶⁾, índice de extrusão epifisária descrito por Green *et al*⁽⁷⁾ e índice acetábulo-cabeça femoral definido por Heyman e Herndon⁽⁸⁾.

A análise das radiografias obtidas no último retorno dos pacientes ao ambulatório incluiu a avaliação da subluxação da cabeça femoral pelos mesmos métodos utilizados na avaliação radiográfica inicial e a classificação dos resultados finais pelos métodos de Mose⁽⁹⁾, da Sociedade Norte-americana de Ortopedia Pediátrica (POSNA)⁽¹⁰⁾ e de Stulberg *et al*⁽¹¹⁾.

Metodologia estatística

Para verificar a associação entre as variáveis estudadas na avaliação radiográfica inicial com a classificação final dos resultados pelos métodos de Mose⁽⁹⁾ e de Stulberg⁽¹¹⁾ foi utilizado o teste exato de Fisher. Nesta análise apenas a primeira medida dos pacientes com acometimento bilateral pôde ser usada. As medidas da avaliação inicial foram comparadas com as da avaliação final utilizando-se o teste *t* de Student pareado. O nível de significância foi de 5%.

RESULTADOS

Foram avaliados 23 pacientes (25 quadris) que receberam conduta expectante para a doença de Legg-Calvé-Perthes. Dos 23 pacientes, cinco tinham acometimento bilateral (22%); em dois deles, ambos os quadris foram analisados por ter recebido conduta expectante e, em três deles, apenas um lado foi analisado por ter sido o contralateral

tratado cirurgicamente. O quadril direito foi acometido em nove casos (36%) e o esquerdo em 16 casos (64%). Cinco pacientes (22%) eram do sexo feminino e 18 do sexo masculino (78%). A média de idade dos pacientes no primeiro atendimento foi de cinco anos e três meses, a mediana foi de quatro anos e três meses, variando de dois anos e dois meses a 10 anos e oito meses (quadro 1).

Avaliação radiográfica inicial

Na avaliação inicial, 15 quadris (60%) estavam na fase de necrose e 10 quadris (40%) na fase de fragmentação. Pela classificação de Salter e Thompson⁽⁴⁾, 10 quadris (40%) estavam no grupo A e 15 (60%) no grupo B. Pela classificação de Herring *et al*⁽⁵⁾ (pilar lateral), 15 quadris (60%) estavam no grupo A, oito (32%) no grupo B e dois (8%) no grupo C (quadro 1).

A média e a mediana do ângulo de Wiberg na avaliação inicial dos quadris afetados foram de 26° (17°-36°). Entre os pacientes avaliados e de acometimento unilateral todos tinham índice de extrusão epifisária menor que 20% (0-19%). A média do índice acetábulo-cabeça femoral foi de 95%, a mediana foi de 100% (mínimo 79% e máximo 100%) (tabela 1).

Avaliação final

A avaliação final foi realizada após o seguimento mínimo de quatro anos e um mês e máximo de 15 anos e seis meses, com média de oito anos e dois meses e mediana de seis anos e nove meses. A média final da idade dos pacientes foi de 13 anos e três meses e a mediana de 12 anos e um mês, variando de oito anos e 10 meses a 22 anos e oito

QUADRO 1
Dados relativos ao lado do acometimento, sexo e idade dos pacientes, fase da doença e grau de comprometimento da cabeça femoral, na avaliação inicial

Paciente	Iniciais	Lado	Sexo	Idade inicial	Fase	Classificação de Salter ⁽⁴⁾	Classificação de Herring ⁽⁵⁾
1	EBT	D	M	9a + 1m	necrose	B	B
2	PCC	D	M	4a + 4m	fragmentação	B	A
3	DA	D	M	6a + 7m	necrose	B	A
4 D	DAD	D	F	3a + 8m	fragmentação	A	A
4 E	DAD	E		3a + 8m	fragmentação	A	A
5	VM	E	M	8a + 11m	necrose	B	B
6	LAM	E	M	10a + 8m	fragmentação	A	A
7	CAG	E	F	2a + 2m	fragmentação	B	B
8	TCC	D	M	6a + 2m	necrose	A	A
9	ESO	E	M	5a + 1m	necrose	B	A
10	OAGJ	D	M	3a + 4m	necrose	B	A
11	VMJ	D	M	4a + 1m	fragmentação	B	B
12	AAM	E	F	2a + 11m	necrose	A	A
13	EAH	E	M	2a + 11m	fragmentação	B	C
14	ES	E	M	3a + 1m	fragmentação	B	C
15	PB	E	F	3a + 11m	fragmentação	B	B
16	GRMJ	E	M	4a + 1m	fragmentação	B	A
17	CAB	E	M	4a + 3m	necrose	B	B
18 E	ADM	E	M	4a + 11m	necrose	A	A
18 D	ADM	D		5a + 11m	necrose	A	A
19	FGM	E	M	7a + 4m	necrose	A	A
20	VDB	E	M	10a + 1m	necrose	A	B
21	GRS	D	F	3a + 11m	necrose	B	B
22	DSD	E	M	4a + 3m	necrose	B	A
23	GHZ	D	M	4a + 11m	necrose	A	A
Média aritmética				5a + 3m			
Mediana				4a + 3m			

D = lado direito; E = lado esquerdo; M = sexo masculino; F = sexo feminino
Fonte: SOT-FMRP-USP

meses. Entre os 23 pacientes avaliados, 13 (56%) não apresentavam maturação esquelética completa, avaliada pelo fechamento da placa de crescimento do fêmur proximal, enquanto 10 (44%), revelavam maturação esquelética na ocasião da avaliação final (tabela 2).

A média e a mediana do ângulo de Wiberg foram de 30°. O índice de extrusão variou entre zero e 34%. Entre os 18 quadris que puderam ser avaliados, por terem acometimento unilateral, 15 (83%) tinham extrusão menor que 20% e três (17%) extrusão maior que 20%. A média e a mediana do

índice acetábulo-cabeça femoral foram de 91%, variando entre 71% e 100% (tabela 1).

As medidas relacionadas ao grau de subluxação da cabeça femoral, representadas pelo ângulo de Wiberg, índice de extrusão epifisária de Green e índice acetábulo-cabeça femoral puderam ser comparadas no início e no final do seguimento e estão mostradas na tabela 1.

Os resultados finais, avaliados pelos critérios de Mose⁽⁹⁾, sistema da POSNA⁽¹⁰⁾ e classificação de Stulberg⁽¹¹⁾, estão demonstrados nas tabelas 2 e 3 e figuras 1, 2 e 3.

TABELA 1
Parâmetros de subluxação da cabeça femoral na avaliação inicial e final

Paciente	Iniciais	Ângulo de Wiberg (em graus)		Índice de extrusão epifisária (Green) ⁽⁷⁾		Índice acetábulo-cabeça femoral	
		inicial	final	inicial	final	inicial	final
1	EBT	22	23	12%	21%	85%	80%
2	PCC	29	40	Bilateral	Bilateral	100%	100%
3	DA	30	20	Bilateral	Bilateral	90%	71%
4 D	DAD	26	29	Bilateral	Bilateral	100%	92%
4 E	DAD	25	27	Bilateral	Bilateral	100%	89%
5	VM	31	19	0	34%	100%	71%
6	LAM	36	32	18%	0	84%	91%
7	CAG	27	32	0	0	100%	100%
8	TCC	27	21	0	5%	100%	100%
9	ESO	19	18	11%	5%	88%	94%
10	OAGJ	22	24	0	22%	100%	82%
11	VMJ	22	27	12%	9%	87%	86%
12	AAM	24	34	0	0	100%	100%
13	EAH	25	38	0	0	100%	100%
14	ES	17	41	0	0	100%	91%
15	PB	27	30	5%	17%	91%	85%
16	GRMJ	23	40	Bilateral	Bilateral	87%	100%
17	CAB	23	30	3%	5%	96%	94%
18 E	ADM	27	45	Bilateral	Bilateral	100%	100%
18 D	ADM	33	46	Bilateral	Bilateral	100%	100%
19	FGM	34	34	0	10%	100%	90%
20	VDB	20	30	19%	18%	79%	81%
21	GRS	30	28	0	19%	100%	80%
22	DSD	26	25	0	5%	100%	91%
23	GHZ	25	35	0	0	100%	100%
Média aritmética		25,74	30,22	0,05	0,10	0,95	0,91
Mediana		26	30			1	0,91
Desvio padrão		4,6	7,5	0,07	0,10	0,07	0,09
<i>p</i> *		0,0246		0,0830		0,0332	
Interpretação		S		NS		S	

* Teste *t* de Student pareado; S = significativo; NS = não significativo
Fonte: SOT-FMRP-USP

TABELA 2

Dados relativos ao tempo de seguimento, idade e maturação esquelética na avaliação final dos pacientes e classificação dos resultados de acordo com o método dos círculos concêntricos de Mose⁽⁹⁾, o sistema da Sociedade Norte-americana de Ortopedia Pediátrica (POSNA)⁽¹⁰⁾ e classificação de Stulberg⁽¹¹⁾

Paciente	Iniciais	Tempo de seguimento	Idade final	Maturação esquelética	Resultado		
					Mose ⁽⁹⁾	POSNA ⁽¹⁰⁾	Stulberg ⁽¹¹⁾
1	EBT	9a + 8m	18a + 8m	Sim	0	bom	2
2	PCC	6a + 5m	10a + 9m	Não	0	bom	1
3	DA	5a + 2m	11a + 9m	Não	4	ruim	3
4 D	DAD	5a + 3m	8a + 10m	Não	0	bom	1
4 E	DAD	5a + 3m	8a + 10m	Não	0	bom	1
5	VM	6a + 11m	15a + 10m	Sim	12	ruim	3
6	LAM	5a + 5m	16a + 1m	Sim	0	bom	1
7	CAG	8a + 7m	10a + 8m	Não	0	bom	1
8	TCC	4a + 1m	9a + 11m	Não	0	bom	1
9	ESO	5a + 9m	10a + 9m	Não	0	regular	1
10	OAGJ	6a + 4m	9a + 8m	Não	7	ruim	3
11	VMJ	8a + 5m	12a + 6m	Sim	0	bom	1
12	AAM	6a + 5m	9a + 5m	Não	0	bom	1
13	EAH	10a + 2m	13a + 1m	Não	0	bom	1
14	ES	13a + 4m	16a + 5m	Sim	0	bom	1
15	PB	14a + 1m	17a + 11m	Sim	0	bom	1
16	GRMJ	11a + 11m	15a + 11m	Sim	0	bom	1
17	CAB	6a + 2m	10a + 5m	Não	0	bom	1
18 E	ADM	10a + 11m	15a + 11m	Sim	0	bom	1
18 D	ADM	9a + 11m	15a + 11m	Sim	0	bom	1
19	FGM	15a + 6m	22a + 10m	Sim	0	bom	2
20	VDB	9a + 1m	19a + 2m	Sim	2	regular	2
21	GRS	7a + 11m	11a + 10m	Não	2	regular	2
22	DSD	5a + 9m	9a + 11m	Não	1	regular	2
23	GHZ	4a + 3m	9a + 1m	Não	0	bom	1
Média aritmética		8a + 2m	13a + 3m				
Mediana		6a + 9m	12a + 1m				

Fonte: SOT-FMRP-USP

Os fatores prognósticos avaliados na fase inicial foram correlacionados com os resultados finais pelo método de Mose⁽⁹⁾ e pela classificação de Stulberg⁽¹¹⁾, para verificar sua associação (tabela 4).

DISCUSSÃO

A tentativa de padronização do tratamento da DLCP existe praticamente desde a descrição da doença e evoluiu significativamente após o trabalho de Catterall⁽¹²⁾ sobre a história natural da doença. Catterall⁽¹²⁾, ao publicar sua classificação em quatro grupos, baseada no grau de acometimento da epífise femoral proximal e ao identificar os “sinais de

TABELA 3
Classificação geral dos resultados segundo o método de Mose⁽⁹⁾, o sistema da Sociedade Norte-americana de Ortopedia Pediátrica (POSNA)⁽¹⁰⁾ e a classificação de Stulberg⁽¹¹⁾

Resultado	Mose ⁽⁹⁾			POSNA ⁽¹⁰⁾			Stulberg ⁽¹¹⁾		
	mm	f	%	f	%	classe	f	%	
Bom	0	19	76	18	72	I ou II	22	88	
Regular	0-2	3	12	4	16	III ou IV	3	12	
Ruim	>2	3	12	3	12	V	0	0	

Fonte: SOT-FMRP-USP

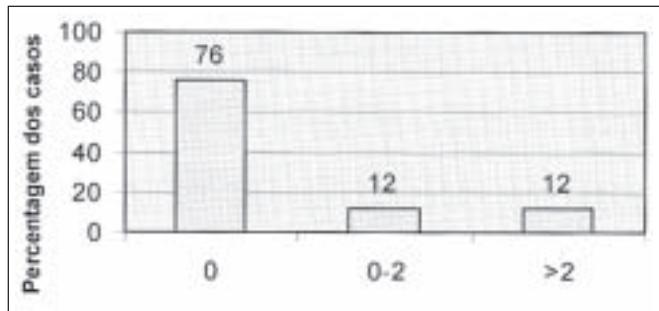


Fig. 1 – Distribuição percentual dos resultados segundo o método dos círculos concêntricos de Mose⁽⁹⁾

Fonte: SOT-FMRP-USP

risco”, clínicos e radiológicos, permitiu que as formas de tratamento disponíveis fossem analisadas levando-se em conta grupos distintos e bem definidos de pacientes. Vários trabalhos, no entanto, criticaram a classificação de Catterall⁽¹²⁾ por considerá-la pouco reproduzível, apresentando discordância inter e intra-observador⁽¹³⁻¹⁵⁾, pela possibilidade de alterar-se de acordo com a fase evolutiva da doença^(7,16,17) e por apresentar a desvantagem de não ser de uso nas fases mais precoces da doença. O valor da classificação como prognóstico foi questionado por não se encontrar correlação entre a classificação e o resultado final⁽¹⁸⁾.

Após a publicação da classificação em dois grupos por Salter e Thompson⁽⁴⁾, buscou-se resolver esses problemas por tratar-se de um sistema mais simples e reproduzível e que poderia ser usado tanto nas fases mais precoces quanto nas mais avançadas da doença, por pressupor que a área de acometimento não se alteraria com a mudança nos estágios evolutivos. Outros autores consideraram a classificação de Salter-Thompson aplicável apenas a um pequeno número de pacientes^(19,20). A importância do pilar lateral da cabeça femoral, como a região de sustentação mecânica que protegeria a epífise da deformação foi ressaltada por Herring *et al*⁽⁵⁾, que elaboraram a classificação amplamente utilizada desde então, com eficácia na determinação do prognóstico^(19,21-23). Com relação aos sinais de risco, atualmente é aceito que o sinal de risco clínico mais importante é o referente à irritabilidade e à consequente diminuição progressiva do grau de mobilidade do quadril acometido, enquanto que, no aspecto radiográfico, deve-se dar importância aos sinais de subluxação observados nas radiografias em incidência ântero-posterior da bacia^(15,24,25).

A idade no início da doença é usada como fator prognóstico baseado no potencial de remodelação que a cabeça

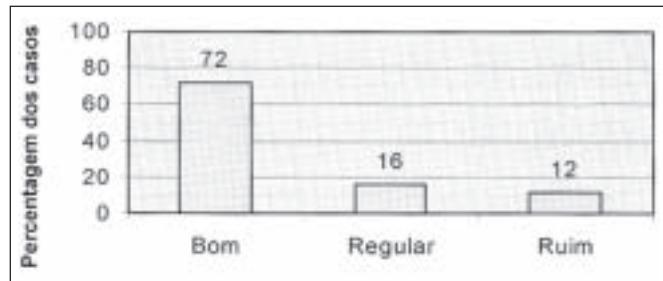


Fig. 2 – Distribuição percentual dos resultados segundo o sistema da Sociedade Norte-americana de Ortopedia Pediátrica (POSNA)⁽¹⁰⁾

Fonte: SOT-FMRP-USP

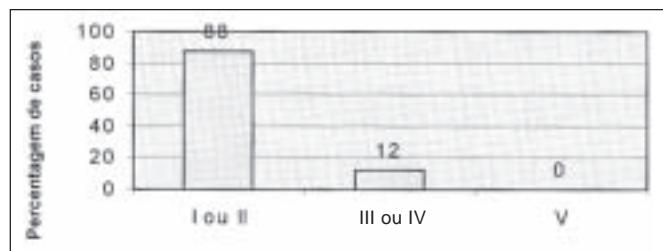


Fig. 3 – Distribuição percentual dos resultados segundo a classificação de Stulberg⁽¹¹⁾

Fonte: SOT-FMRP-USP

cartilaginosa teria após a fase ativa, assim como no potencial de desenvolvimento do acetábulo nas crianças menores^(18,26). O limite de idade que diferenciaria casos de melhor ou pior prognóstico ainda não está bem estabelecido, variando conforme o autor entre a idade de quatro e sete anos^(7,12). Outros diferenciam em três faixas etárias, nas quais teriam bom prognóstico os pacientes menores que seis anos e, invariavelmente, um mau prognóstico os casos de aparecimento tardio, acima de nove anos, com a faixa etária entre elas apresentando prognóstico intermediário e mais dependente de outros fatores⁽²⁴⁾.

Nos nossos pacientes a idade de quatro anos foi considerada como limítrofe para indicar em todos os casos apenas a observação, atentando apenas para que os pacientes não apresentassem sinais radiográficos de subluxação. Os pacientes acima desta idade, além de não apresentarem sinais de subluxação, deveriam manter-se com movimentação livre do quadril durante toda a fase ativa da doença. A idade como fator prognóstico não demonstrou ser significativa quando verificada a sua associação com o resultado final pela classificação de Stulberg ($p = 0,816$) e pelo método de Mose ($p = 1,000$). Há duas hipóteses para que os dois grupos etários não tenham apresentado diferença sig-

TABELA 4

Associação entre os fatores prognósticos idade, classificação de Salter e Thompson⁽⁴⁾, classificação de Herring⁽⁵⁾, presença de subluxação pela medida do ângulo de Wiberg, da extrusão epifisária e do índice acetáculo-cabeça femoral com os resultados pelo método de Mose⁽⁹⁾ e pela classificação de Stulberg⁽¹¹⁾

	Método de Mose ⁽⁹⁾ (número de casos)			Teste para verificar a associação*	Classificação de Stulberg ⁽¹¹⁾ (número de casos)			Teste para verificar a associação*
	0	0-2	> 2		I	II	III	
Fator prognóstico								
Idade								
< 4 anos	6	1	1	1,000	6	1	1	0,816
≥ 4 anos	11	2	2		9	4	2	
Salter e Thompson ⁽⁴⁾								
A	7	1	0	0,773	6	2	0	0,663
B	10	2	3		9	3	3	
Herring ⁽⁵⁾								
A	10	1	2	0,881	9	2	2	0,764
B	5	2	1		4	3	1	
C	2	0	0		2	0	0	
Subluxação pelo ângulo de Wiberg								
Presente (< 20°)	2	0	0	1,000	2	0	0	1,000
Ausente (≥ 20°)	15	3	3		13	5	3	
Subluxação pelo índice acetáculo-cabeça femoral								
Presente (< 80%)	0	1	0	0,286	0	1	0	0,381
Ausente (≥ 80%)	17	2	3		15	4	3	
Subluxação pelo índice de extrusão								
Presente (> 20%)	0	0	0	Não analisável	0	0	0	Não analisável
Ausente (≤ 20%)	13	3	2		11	5	2	

* Teste exato de Fisher

Fonte: SOT-FMRP-USP

nificativa no resultado final: a primeira é que o limite adotado tenha sido muito baixo e não corresponda realmente a um fator prognóstico válido; a segunda é que outros fatores levados em consideração na seleção dos pacientes possam ter influenciado para uma melhora no prognóstico do grupo de idade maior, tornando-os equivalentes no resultado final.

Não houve associação entre as variáveis do grau de acometimento (Salter e Thompson⁽⁴⁾, Herring *et al*⁽⁵⁾) nas radiografias da fase inicial com as do resultado final pela classificação de Stulberg *et al*⁽¹¹⁾ (respectivamente, $p = 0,663$ e $p = 0,764$) e pelo método de Mose⁽⁹⁾ (respecti-

vamente, $p = 0,773$ e $p = 0,881$). A hipótese é de que, assim como em relação à idade, a ausência de fatores de risco clínico e radiográfico, ou seja, quadris livres e sem sinais de subluxação, tenha alterado o prognóstico de forma favorável, originando-se um grupo com resultados homogêneos, independentemente do grau de acometimento.

As medidas de subluxação quando categorizadas e analisadas como possíveis fatores prognósticos também não se mostraram significativas quando comparadas com o resultado final pela classificação de Stulberg *et al*⁽¹¹⁾, assim como pelo método de Mose⁽⁹⁾.

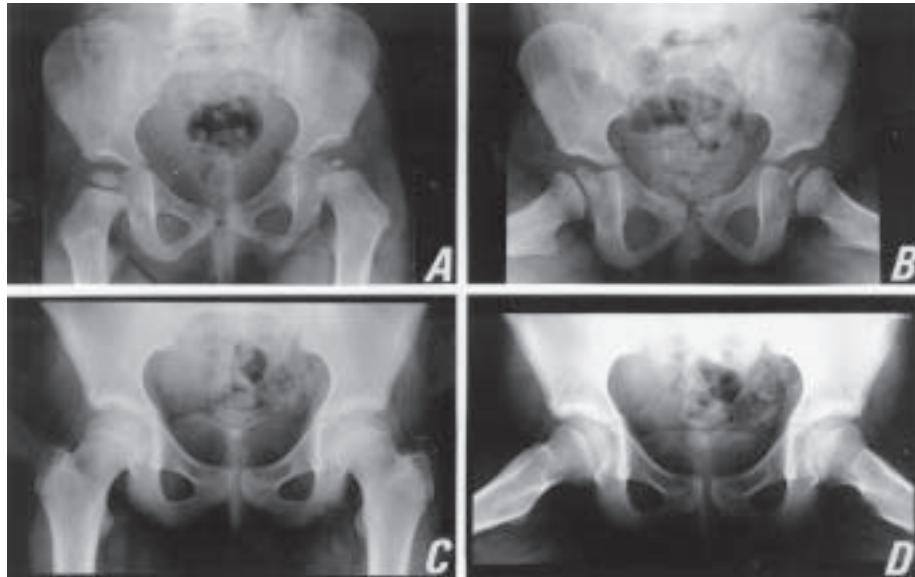


Fig. 4 – C.A.G., sexo feminino, com DLCP no quadril esquerdo. (A e B): radiografias iniciais, idade de dois anos e dois meses, fase de fragmentação, com comprometimento de todo o núcleo de ossificação da cabeça femoral. (C e D): radiografias finais, idade de 10 anos e oito meses, que mostram cabeça femoral esférica e congruente.

Fig. 4 – (A-B) Anteroposterior and frogleg lateral radiographs of the left hip of a two years and two months old girl, showing the fragmentation of the condensed whole epiphysis. (C-D) Final follow-up evaluation when the patient was ten years and eight month old, spherical femoral head with no residual deformity or subluxation.

A possibilidade de que, havendo associação entre as variáveis de indicação do tratamento e o resultado final, poder-se-ia chegar a um modelo estatístico de predição, através de regressão logística, foi prejudicada então por esse comportamento homogêneo do grupo no resultado final. Assim, um dos objetivos deste trabalho não pôde ser atingido. Ismail e Macnicol⁽²²⁾, em estudo semelhante comparando o valor prognóstico de vários parâmetros radiográficos, encontraram como os melhores fatores de predição de resultado a classificação de Herring *et al*⁽⁵⁾ e a esfericidade artrográfica da cabeça femoral.

A presença de subluxação nas radiografias iniciais e finais foi avaliada mediante várias mensurações e seus valores foram comparados entre as duas situações. O aumento significativo do ângulo de Wiberg pode ser interpretado como uma melhora na cobertura acetabular, porém é sabido que o valor do ângulo se altera com o próprio crescimento da criança, evoluindo, em crianças normais, de um limite inferior de 19 graus entre os cinco e oito anos para 25 graus entre nove e 12 anos⁽²⁷⁾. Não houve alteração significativa da medida da extrusão epifisária de Green ($p = 0,0830$). Houve piora significativa ($p = 0,0332$) no índice

acetáculo-cabeça femoral, porém 23 quadris mantiveram-se com boa cobertura acetabular (92%) e apenas dois quadris (8%) apresentaram cobertura insuficiente quando adotado o valor mínimo de 80%⁽²⁸⁾. Os dois quadris com cobertura insuficiente foram ainda classificados como classe III de Stulberg *et al*⁽¹¹⁾.

A classificação de Stulberg *et al*⁽¹¹⁾ é considerada o melhor método de avaliação de resultados^(23,29), ainda que sua reprodutibilidade intra e interobservador tenha sido questionada⁽³⁰⁾. Foi usada neste trabalho, assim como em outros^(31,32), independentemente do quadril avaliado ter completado sua maturação esquelética, representada pelo fechamento da placa de crescimento do fêmur proximal.

O método de Mose⁽⁹⁾ é bastante rigoroso como classificação e menos completo que o de Stulberg *et al*⁽¹¹⁾ por não levar em conta as alterações adaptativas do acetáculo na DLCP⁽³³⁾. Os resultados pelo método de Mose⁽⁹⁾ foram: ausência de desvio no contorno da cabeça femoral nas incidências radiográficas de frente e perfil em 19 quadris (76%), desvio de até dois milímetros em três quadris (12%) e maior que este valor em três quadris (12%). Mesmo pelos critérios de resultados de Mose⁽⁹⁾, há predomínio de casos que,

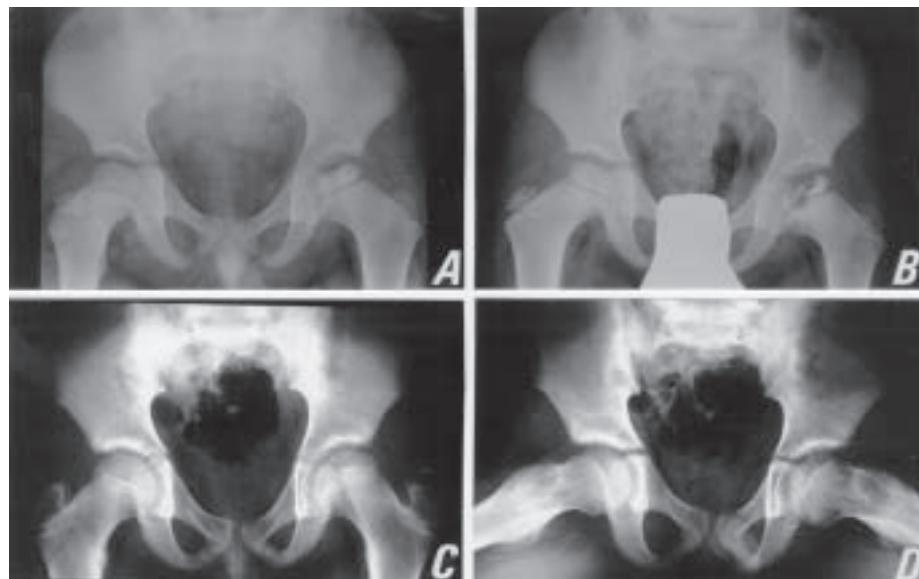


Fig. 5 – D.S.D., sexo masculino com DLCP no quadril esquerdo. (A): radiografia inicial, idade de quatro anos e três meses, fase de necrose. (B): radiografia na fase de fragmentação com pilar lateral íntegro. (C e D): radiografias finais após seguimento de seis anos que mostram quadril praticamente normal.

Fig. 5 – A-B) Anteroposterior radiographs of the left hip of a four years a three months old boy showing fragmentation of the femoral epiphysis, but intact lateral pillar. **C-D)** Final result six years after, no gross deformity.

provavelmente, vão evoluir para um quadril normal na vida adulta.

A POSNA⁽¹⁰⁾ preconiza uma classificação que combina os valores do ângulo de Wiberg com os valores dos círculos de Mose, porém torna ainda mais rigorosa a classificação dos resultados, pois se um determinado quadril em uma das classificações está no nível inferior em relação a outra, o resultado é rebaixado para o nível pior. Por essa classificação houve 18 casos (72%) considerados como bons, quatro (16%) como resultado regular e três (12%) como resultado ruim.

A comparação desses resultados só pode ser realizada com séries da literatura, dada a impossibilidade de estabelecer um grupo controle com as mesmas características que receba outro tipo de tratamento. Ainda assim, os dados de literatura disponíveis sobre pacientes não tratados correspondem a grupos mais heterogêneos. Lloyd-Roberts *et al*⁽³⁴⁾ reportaram os resultados em 75 pacientes que não foram tratados, sem especificar a idade deles, porém com comprometimento nos graus III e IV de Catterall, com 43% de bons resultados, 28% de regulares e 29% de ruins pelo método de Mose. Um grupo com maiores semelhanças foi

descrito por Catterall⁽¹²⁾ com 46 pacientes que não receberam tratamento e tinham média de idade de quatro anos e seis meses, com 59% de bons resultados, 24% de resultados regulares e 17% de maus resultados. Blakemore e Harrison⁽³⁵⁾, em grupo de 22 pacientes não tratados, com comprometimento grau I de Catterall e média de idade de cinco anos na avaliação inicial, obtiveram bons resultados pelo método de Mose em 67% dos casos, regulares em 25% e ruins em 8%. Essas séries, apesar de guardarem apenas pequenas semelhanças entre os pacientes, indicam que o grupo por nós analisado teve bom resultado quando comparado com grupos considerados também de bom prognóstico (figs. 4 e 5).

CONCLUSÕES

O conjunto de critérios estudado foi válido para seleção de pacientes com DLCP a receberem conduta expectante. Permitiu a obtenção de alto índice de bons resultados; entretanto, nenhum parâmetro de indicação de tratamento entre os avaliados, quando considerado isoladamente, apresentou correlação significativa com o resultado final.

REFERÊNCIAS

- Waldenström H.: The definite form of the coxa plana. *Acta Radiol* 1: 384-394, 1922.
- Waldenström H.: The first stages of coxa plana. *J Bone Joint Surg* 20: 559-566, 1938.
- Jonsäter S.: Coxa plana. A histopathologic and arthrographic study. *Acta Orthop Scand (Suppl)* 12: 5-98, 1953.
- Salter R.B., Thompson G.H.: Legg-Calvé-Perthes disease. The prognostic significance of the subchondral fracture and a two-group classification of the femoral head involvement. *J Bone Joint Surg [Am]* 66: 479-489, 1984.
- Herring J.A., Neustadt J.B., Williams J.J., Early J.S., Browne R.H.: The lateral pillar classification of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 12: 143-150, 1992.
- Wiberg G.: Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxation of the hip joint. *Acta Chir Scand* 83 (Suppl 58), 1939.
- Green N.E., Beauchamp R.D., Griffin P.P.: Epiphyseal extrusion as a prognostic index in Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 63: 900-905, 1981.
- Heyman C.H., Herndon C.H.: Legg-Perthes disease. A method for the measurement of the roentgenographic results. *J Bone Joint Surg [Am]* 32: 767-778, 1950.
- Mose K.: Methods of measuring in Legg-Calvé-Perthes disease with special regard to the prognosis. *Clin Orthop* 150: 103-109, 1980.
- Pediatric Orthopaedic Society: Classification system for assessment of the outcome of treatment of Legg-Perthes disease. Citado por: Meehan P.L., Angel D., Nelson J.M.: *J Bone Joint Surg [Am]* 74: 7, 1992.
- Stulberg S.D., Cooperman D.R., Wallensten R.: The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 63: 1095-1108, 1981.
- Catterall A.: The natural history of Perthes' disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 53: 37-53, 1971.
- Hardcastle P.H., Ross R., Hamalainen M., Mata A.: Catterall grouping of Perthes' disease. An assessment of observer error and prognosis using Catterall classification. *J Bone Joint Surg [Br]* 62: 428-431, 1980.
- Christensen F., Søballe K., Ejsted R., Luxhøj T.: The Catterall classification of Perthes' disease. An assessment of reliability. *J Bone Joint Surg [Br]* 68: 614-615, 1986.
- Mukherjee A., Orth D., Fabry G.: Evaluation of the prognostic indices in Legg-Calvé-Perthes disease: statistical analysis of 116 hips. *J Pediatr Orthop* 10: 153-158, 1990.
- Kelly F.B., Canale S.T., Jones R.R.: Legg-Calvé-Perthes disease. Long-term evaluation of non-containment treatment. *J Bone Joint Surg [Am]* 62: 400-407, 1980.
- Van Dam B.E., Crider R.J., Noyes J.D., Larsen L.J.: Determination of the Catterall classification in Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 63: 906-914, 1981.
- McAndrew M.P., Weinstein S.L.: A long-term follow-up of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 62: 860-869, 1984.
- Ritterbusch J.F., Sanagaram S.S., Gelinas C.: Comparison of lateral pillar classification and Catterall classification of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 13: 200-202, 1993.
- Santili C., Milani J.L., Pinilla N.R.A., et al: Doença de Legg-Calvé-Perthes: análise crítica da classificação de Salter-Thompson. *Rev Bras Ortop* 34: 409-414, 1999.
- Farsetti P., Tudisco C., Caterini R., Potenza V., Ippolito E.: The Herring lateral pillar classification for prognosis in Perthes' disease: late results in 49 patients treated conservatively. *J Bone Joint Surg [Br]* 77: 739-742, 1995.
- Ismail A.M., Macnicol M.F.: Prognosis in Perthes' disease. A comparison of radiological predictors. *J Bone Joint Surg [Br]* 80: 310-314, 1998.
- Machado Neto L., Dias L.: O uso da cintilografia óssea na doença de Perthes. *Rev Bras Ortop* 34: 14-20, 1999.
- Ippolito E., Tudisco C., Farsetti P.: The long-term follow-up of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 69: 243-250, 1987.
- Volpon J.B.: Doença de Legg-Calvé-Perthes. *Acta Ortop Bras* 4: 87-92, 1996.
- Ponseti I.V.: Growth and development of the acetabulum in the normal child. Anatomical, histological and roentgenographic studies. *J Bone Joint Surg [Am]* 60: 575-585, 1978.
- Tönnis D.: Normal values of the hip joint for the evaluation of X-rays in children and adults. *Clin Orthop* 119: 39-47, 1976.
- Moberg A., Hansson G., Kaniklides C.: Acetabulum-head index in children with normal hips: a radiographic study of 154 hips. *J Pediatr Orthop B* 8: 268-270, 1999.
- Wenger D.R., Ward W.T., Herring J.A.: Current concepts review. Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 73: 778-788, 1991.
- Neyt J.G., Weinstein S.L., Spratt K.F., et al: Stulberg classification system for evaluation of Legg-Calvé-Perthes disease: intra-rater and inter-rater reliability. *J Bone Joint Surg [Am]* 81: 1209-1216, 1999.
- Cooperman D.R., Stulberg S.D.: Ambulatory containment in Perthes' disease. *Clin Orthop* 203: 289-300, 1986.
- Martinez A.G., Weinstein S.L., Dietz F.R.: The weight-bearing abduction brace for the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 74: 12-21, 1992.
- Ishida A.: Tratamento cirúrgico da doença de Legg-Calvé-Perthes pela osteotomia de Salter. Estudo de 37 quadris após o fechamento das placas de crescimento. Tese de livre-docência, São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, 175 p., 1999.
- Lloyd-Roberts G.C., Catterall A., Salamon P.B.: A controlled study of the indications for and the results of femoral osteotomy in Perthes' disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 58: 31-36, 1976.
- Blakmore M.E., Harrison M.H.M.: A prospective study of children with untreated Catterall group 1 Perthes' disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 61: 329-333, 1979.