

Epifisiolistese proximal do fêmur: fixação “in situ” com um único parafuso canulado*

AMÂNCIO RAMALHO JÚNIOR¹, WALDIR WILSON CIPOLLA², LUIZ FERNANDO JARDIM³, MAURÍCIO PEGORARO⁴

RESUMO

A fixação *in situ* das epifisiolisteses proximais do fêmur com um único parafuso canulado posicionado no centro da epífise e perpendicular à placa de crescimento é proposta como método de eleição pelos autores, que relatam seus resultados em 37 pacientes (41 quadris) operados no período de 1989 a 1993. São descritos e analisados dois casos de condrólise, dois de necrose avascular, um de fratura subtrocantérica e um caso em que ocorreu progressão do deslizamento após a fixação; 77,5% dos pacientes evoluíram com resultados excelentes ou bons e os piores casos foram associados à gravidade do deslizamento e a erros técnicos.

SUMMARY

Proximal epiphysiolistesis of the femur: “in situ” fixation with a single canulated screw

The in situ fixation of the slipped capital femoral epiphysis with a single canulated screw located in the center of the epiphysis and perpendicular to the physis is preconized as the election method by the authors, which report their results in 37 patients (41 hips) operated between 1989 and 1993. They discuss 2 cases of condrolysis, 2 cases of avascular necrosis, 1 case of subtrochanteric fracture and 1 case in whom the slip progress after the fixation; 77.5% of the cases present excellent and good results and the failures are correlated with the severity of the slip and technical errors.

INTRODUÇÃO

A fixação dos deslizamentos epifisários proximais do fêmur ou epifisiolisteses com apenas um pino no centro da epífise e perpendicular à placa de crescimento vem sendo preconizada nos últimos anos em função do menor índice de complicações^(1,17,23). Este método baseia-se no fato de que só existe uma posição ideal na epífise para o pino de fixação, que é o seu centro. Assim, assumindo que a fixação *in situ* para esses deslizamentos é o tratamento ideal, ou pelo menos o de menor morbidade, esta deve ser realizada de forma a evitar a penetração intra-articular e também o quadrante súpero-lateral da epífise, prevenindo-se as duas mais incapacitantes complicações, que são a condrólise e a necrose avascular^(1,2,21,23).

O conhecimento desses fatos, associado ao desenvolvimento dos parafusos canulados, que são resistentes o suficiente para fixarem a epífise⁽¹³⁾ e podem ser introduzidos com mínima agressão cirúrgica, foram determinantes para a implantação deste método nos principais serviços de Ortopedia Pediátrica.

No Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, o método passou a ser adotado a partir de 1989, inicialmente com os pinos tipo Knowles e posteriormente com os parafusos canulados. O objetivo deste trabalho foi relatar os resultados e as complicações observadas.

PACIENTES E MÉTODOS

No período de janeiro de 1989 até janeiro de 1994, 37 pacientes, 22 do sexo masculino e 15 do feminino, com diagnóstico de epifisiolistese, foram submetidos a fixação pela técnica de um único parafuso. Desse total, quatro apresentaram deslizamento bilateral, totalizando 41 quadris operados, sendo 29 do lado esquerdo (71%) e 12 à direita. A idade média dos pacientes do sexo masculino foi de 13 anos e 9 meses, enquanto que para os do sexo feminino foi de 11 anos e 4 meses. A raça branca predominou em nossa amostra, com

* Trab. realiz. no Serv. de Ortop. e Traumatol. do Hosp. do Serv. Públ. Est. de São Paulo/SP – IAMSPE e Disc. de Anat. da Esc. Paul. de Med.

1. Méd. Assist. do Grupo de Ortop. Pediatr. do SOT/HSPE-FMO/IAMSPE; Prof. de Anat. da Esc. Paul. de Med.

2. Méd. Assist. do Grupo de Ortop. Pediatr. do SOT/HSPE-FMO/IAMSPE.

3. Méd. resid. do 3º ano no SOT/HSPE-FMO/IAMSPE.

4. Méd. resid. do 2º ano no SOT/HSPE-FMO/IAMSPE.

22 brancos, 12 negros e 3 orientais. Quanto ao peso, observamos que 31 pacientes apresentavam-no acima do normal para sua altura e idade. Os casos foram classificados em agudos (5 quadris), crônicos (28 quadris) e agudos em crônicos (8 quadris), de acordo com o tempo de evolução dos sintomas. O grau de deslizamento foi medido segundo o método descrito por Southwick⁽²⁰⁾, sendo um caso de pré-deslizamen-

to, 23 (57%) considerados leves (até 30°), 11 (27%) moderados (entre 30° e 50°) e 6 (16%) graves (maior do que 50°) (tabela 1).

O método adotado para a fixação *in situ* consistiu na inserção de um fio-guia (Kirschner 2mm) na face ântero-lateral da coxa, penetrando no ponto de cruzamento de duas linhas traçadas pelas projeções de eixos perpendiculares à

TABELA 1
Relação dos quadris operados

Nº	Pac.	Data	Sexo	Raça	Idade	Peso	Fixação	Classificação	Artrografia	Penetr. fio K.	Resultados	Complicações
1	1	Jan 89	M	Bco.	14+7	Ob.	IS Kn.	Cron. PD.	-	N	E	
2	2	Mar 89	M	Ngo.	14+3	Ob.	IS Kn.	Cron. Leve	-	N	B	
3	1	Mar 89	F	Bca.	12+2	Ob.	IS Kn.	Cron. Mod.	-	N	F	Necrose
4	3	Jun 89	M	Bco.	15+1	Ob.	IS Kn.	Cron. Leve	-	N	E	
5	4	Set 89	F	Ngo.	13+0	Ob.	IS Can.	Ag. Cr. Mod.	-	N	B	
6	5	Jan 90	M	Ngo.	9+1	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	E	Listese pós-fixação
7	6	Fev 90	F	Bca.	10+10	Ob.	IS Can.	Cron. Mod.	-	N	B	
8	7	Mar 90	M	Bco.	10+8	Ob.	IS Can.	Cron. Mod.	-	N	B	
9	8	Mar 90	F	Nga.	11+2	Ob.	IS Can.	Ag. Cr. Mod.	-	N	B	Migr. parafuso
10	9	Mai 90	M	Bco.	16+0	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	+	N	R	Claudicação
11	9	Mai 90	M	Bco.	16+0	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	+	N	E	
12	10	Out 90	M	Bco.	14+6	Ob.	IS Can.	Cron. Grave	-	N	R	Osteoporose
13	11	Fev 91	F	Bca.	12+0	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	E	
14	12	Abr 91	F	Bca.	12+2	Ob.	IS Can.	Ag. Cr. Leve	-	N	E	
15	13	Jun 91	M	Bco.	13+10	Ob.	Red.+Can.	Ag. Cr. Mod.	-	N	F	Necrose
16	14	Jun 91	M	Bco.	13+1	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	E	
17	15	Jul 91	M	Bco.	12+2	NI.	IS Can.	Ag. Leve	-	N	E	
18	16	Ago 91	F	Bca.	12+0	NI.	IS Can.	Ag. Mod.	-	N	B	
19	17	Dez 91	M	Ori.	12+3	NI.	IS Can.	Cron. Mod.	-	N	R	
20	18	Fev 92	F	Bca.	7+10	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	B	
21	19	Mai 92	F	Bca.	11+8	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	E	
22	20	Mai 92	F	Nga.	10+1	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	+	S	R	Fratura
23	21	Set 92	M	Ngo.	15+6	Ob.	IS Can.	Ag. Cr. Mod.	+	S	B	
24	22	Set 92	M	Bco.	13+3	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	E	
25	23	Out 92	M	Ngo.	13+10	Ob.	IS Can.	Ag. Leve	-	N	B	
26	24	Out 92	M	Bco.	16+6	Ob.	IS Can.	Cron. Grave	-	N	B	
27	25	Nov 92	M	Bco.	13+1	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	B	
28	5	Dez 92	M	Ngo.	10+10	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	+	S	E	Frat. broca
29	26	Jan 93	M	Ngo.	14+7	Ob.	IS Can.	Cron. Grave	-	N	F	Crondólise
30	27	Jan 93	M	Bco.	16+0	NI.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	E	
31	28	Mar 93	M	Ori.	13+3	Ob.	IS2Can.	Ag. Cr. Grave	+	S	F	Condrolise
32	29	Abr 93	F	Nga.	10+11	Ob.	IS Can.	Cron. Mod.	-	N	E	
33	30	Mai 93	M	Ngo.	14+0	NI.	IS Can.	Cron. Mod.	-	N	B	
34	31	Jun 93	M	Ngo.	15+10	Ob.	IS Can.	Ag. Cr. Grave	+	S	M	Penetração parafuso
35	32	Jun 93	M	Bco.	15+2	NI.	IS Can.	Ag. Cr. Mod.	-	N	E	
36	22	Ago 93	M	Bco.	14+6	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	B	
37	33	Ago 93	M	Ori.	10+2	Ob.	IS Can.	Ag. Leve	-	N	E	
38	34	Set 93	F	Bca.	11+6	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	+	S	B	
39	35	Out 93	F	Nga.	10+6	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	+	S	B	
40	36	Out 93	F	Bca.	12+9	Ob.	IS Can.	Cron. Leve	-	N	B	
41	37	Dez 93	F	Bca.	11+9	Ob.	IS Can.	Ag. Leve	+	S	E	

Bco.(a). - Branco(a); Ngo.(a). - Negro(a); Ori. - Oriental; Ob. - Obeso; NI. - Normal; IS Kn. - *In situ* com parafuso tipo Knowles; IS Can. - *In situ* com parafuso canulado; IS 2 Can. - *In situ* com 2 parafusos canulados; Red. + Can. - Redução + fixação com parafuso canulado; Ag. -Agudo; Ag. Cr. -Agudo em crônico; Cron. - Crônico; PD - Pré-deslizamento; Mod. - Moderado; S - Sim; N - Não; E - Excelente; B - Bom; R - Regular; M - Mau; F - falha da cirurgia.

placa de crescimento, nas visões em AP e lateral, obtidas por intensificador de imagem (fig. 1). O fio-guia foi posicionado no centro da epífise, tanto na visão AP como na lateral, observando-se que quanto maior o deslizamento mais anterior ao colo do fêmur fica posicionada a cabeça do parafuso, uma vez que o ponto de orientação é dado pela fise e não pelo colo femoral⁽⁴⁾. Para melhor entender esse conceito, fazemos a analogia do parafuso com o cabo de um guarda-chuva, em que a copa é representada pela epífise e que, mesmo se rodado em qualquer sentido, permanecerá centrado. Após o aperto do parafuso, foi injetado contraste através do mesmo, para verificação da perfuração e/ou penetração na cavidade articular. Foi considerada como ideal a distância mínima de 2,5mm entre a ponta do parafuso e o osso subcondral. Em nosso serviço, somente recomendamos a retirada dos parafusos nos casos de complicações.

Os parafusos canulados tipo AO (6,5mm de \varnothing) foram utilizados em 37 quadris e os pinos tipo Knowles nos quatro casos iniciais. Em um único caso de deslizamento agudo em crônico, em que havia grande instabilidade da epífise, foram utilizados dois parafusos. Um paciente que apresentava epifisiolistese aguda em crônica, ao ser posicionado na mesa de tração, teve seu grau de deslizamento inadvertidamente reduzido (foi fixado com apenas um parafuso).

Na recuperação pós-operatória, a marcha foi estimulada com a utilização de um par de mudetas axilares por 15 dias, após os quais foi totalmente liberada. Os pacientes foram acompanhados mensalmente, com radiografias a cada quatro meses nos primeiros dois anos de seguimento. Após isso, eram orientados para retornos anuais.

Para esse estudo, embora convocados todos os pacientes, foram examinados pelos autores e radiografados 25 deles. Para os 12 restantes, só foi possível a análise do prontuário e radiografias.

Fez parte da análise a verificação da ocorrência de artrografia positiva, penetração intra-operatória do fio-guia, penetração do parafuso, infecção, acentuação do grau de deslizamento pós-fixação, hipercrecimento do grande trocanter, ocorrência de fraturas, condrólise (espaço articular menor do que 3mm) e necrose avascular. No exame clínico, foram consideradas a dor e a claudicação, além da goniometria comparativa entre os quadris. Também foi analisado o encurtamento do membro pelo método clínico como rotina e por escanometria nos casos mais graves. Os resultados foram classificados de acordo com os critérios propostos por Heyman & Herndon⁽⁹⁾, que consideram: *excelentes* – mobilidade completa, sem dor ou claudicação; *bons* – ausência de dor ou



Fig. 1 – Demarcação das linhas de projeção dos eixos perpendiculares à fise em AP e lateral

TABELA 2
Resultados quanto ao tipo de deslizamento

Resultado	Leve	Moderado	Grave	Total
Excelente	14 (34%)	2 (5%)	-	16 (39%)
Bom	8 (19%)	7 (17%)	1 (2,5%)	16 (38,5%)
Regular	2 (5%)	-	2 (5%)	4 (10%)
Mau	—	-	1 (2,5%)	1 (2,5%)
Falha	-	2 (5%)	2 (5%)	4 (10%)
Total	24 (58%)	11 (27%)	6 (15%)	41 (100%)

claudicação, com pequena limitação da rotação interna; *regulares* – ausência de dor ou claudicação, com pequena limitação da abdução e rotação interna; *maus* – claudicação discreta, ligeira dor após esforços e pequena limitação da abdução, rotação interna e flexão; *falha* – claudicação constante, dor às atividades e limitação importante dos movimentos.

RESULTADOS

Na avaliação final, foram considerados como excelentes 16 casos (39%), bons 16 (38,5%), regulares 4 (9,75%), mau 1 (2,5%) e falha da cirurgia em 4 pacientes (9,75%). Não foi observada associação entre o tempo de evolução da doença e os resultados; no entanto, houve maior incidência de complicações nos casos moderados e graves, notando-se que, dos 24 casos leves, 22 (91%) foram classificados como excelentes e bons, enquanto que, dos 18 casos moderados ou graves, 8 (44%) apresentaram resultados regulares (2), mau (1) ou falha (4) (tabela 2).

O tempo de seguimento médio foi de dois anos e quatro meses, variando entre seis meses e cinco anos e dez meses.

As complicações que ocorreram em seis pacientes (14,6%) foram as seguintes:

Quadril 3 – Sexo feminino, branca, 12 anos e 2 meses na ocasião da cirurgia, com diagnóstico de epifisiolistese crônica moderada, que foi fixada com um parafuso tipo Knowles, sem qualquer tentativa de redução. A posição do parafuso foi considerada inadequada, pois fixava a porção súpero-lateral da epífise. Na evolução, apresentou sempre dor e limitação dos movimentos e, nas radiografias feitas com um ano de pós-operatório, já se observavam sinais de necrose avascular do núcleo epifisário, que evoluiu com formação de osteófitos tanto na cabeça como no acetábulo, observados na última avaliação com cinco anos e dez meses pós-operató-

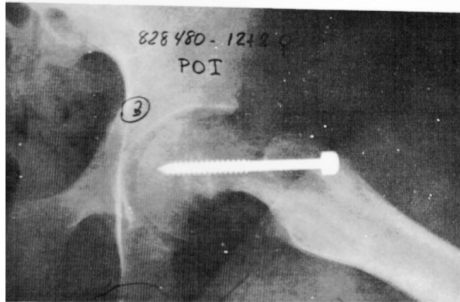
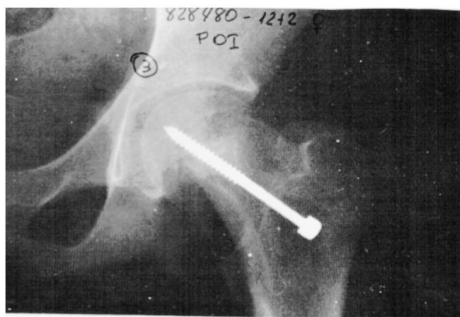


Fig. 2A – Quadril 3. Fixação de epifisiolistese moderada, em que o parafuso tipo Knowles foi posicionado no quadrante súpero-lateral da epífise.

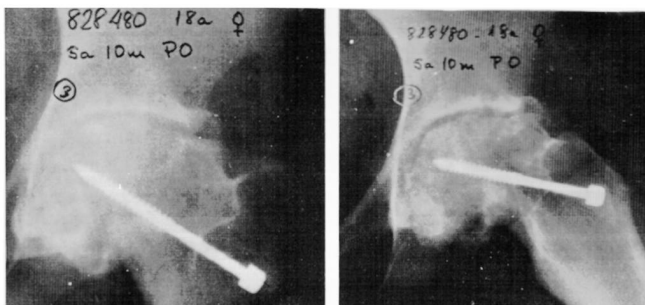


Fig. 2B – Quadril 3. Após 5a e 10m de evolução, degeneração articular pós-necrose avascular.

rios, O resultado foi considerado como falho da cirurgia (figs. 2A e B).

Quadril 6 – Sexo masculino, negro, nove anos e um mês na data da cirurgia, obeso, com epifisiolistese crônica leve à esquerda e que apresentou progressão do deslizamento nove meses após fixação com um parafuso canulado, que

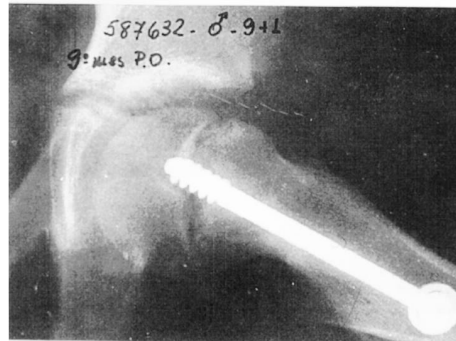
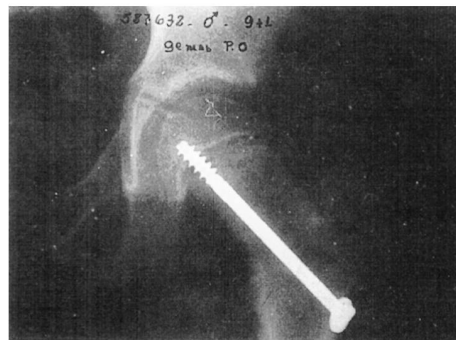


Fig. 3A – Quadril 6. Erro no posicionamento do parafuso que, por ser curto, não fixa a epífise.

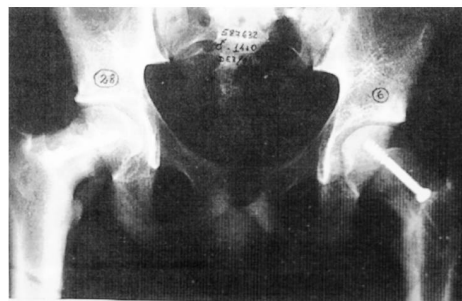


Fig. 3B – Quadril 6. Resultado após a troca do parafuso à esquerda. No lado direito (quadril 28), observa-se fragmento da broca canulada que fraturou durante o ato cirúrgico.

havia sido posicionado de forma inadequada, penetrando pela face lateral do fêmur, perpendicular ao colo e não à placa de crescimento. Nessa ocasião, o parafuso foi trocado. Posteriormente, este mesmo paciente apresentou epifisiolistese contralateral, que foi também fixada e na qual ocorreu fratura da broca canulada, cujo fragmento permaneceu intra-ósseo (quadril 28). O resultado final foi considerado excelente em ambos os quadris (figs. 3A e B).

Quadril 15 - Sexo masculino, branco, 13 anos e 10 meses na época da cirurgia, obeso, portador de epifisiolistese aguda em crônica moderada, cujo plano cirúrgico era para uma fixação *in situ*, mas no posicionamento na mesa de tração, por manobra suave, foi obtida redução parcial (não intencional) do deslizamento, que foi então fixado com um parafuso canulado percutâneo. Na evolução, apresentou dor, limitação dos movimentos e sinais radiológicos de necrose avascular da epífise. Foi tratado com osteotomia de valgização, mas na última avaliação persistiam dor, claudicação, limitação dos movimentos e encurtamento de 4cm desse membro. O resultado foi considerado como falha da cirurgia.

Quadril 22 - Sexo feminino, negra, dez anos e um mês de idade na época da cirurgia, obesa, que foi submetida a fixação de epifisiolistese crônica leve com um parafuso canulado percutâneo, sem qualquer dificuldade transoperatória; após um ano e dois meses, sofreu queda da própria altura, com fratura subtrocantérica do fêmur, logo abaixo do ponto

de penetração do parafuso. Foi novamente operada, sendo feita osteossíntese com placa-parafuso deslizante tipo DHS. Evoluiu para consolidação, porém, na última avaliação, aos dois anos e sete meses da primeira cirurgia, ainda apresentava claudicação e limitação das rotações, com encurtamento de 2cm nesse membro, pelo que foi considerada como resultado regular (figs. 4A, B e C).

Quadril 29 - Sexo masculino, negro, 14 anos e 7 meses, obeso, apresentava epifisiolistese crônica grave, cuja fixação foi realizada com apenas um parafuso, sem evidência de penetração articular. Evoluiu com dor, limitação dos movimentos e diminuição do espaço articular, confirmando o diagnóstico de condrólise. Foi tratado sob tração e fisioterapia,

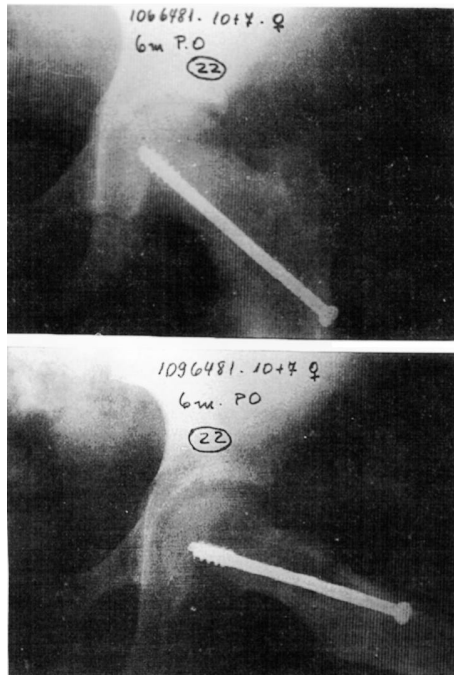


Fig. 4A - Quadril 22. Fixação de epifisiolistese crônica leve em que o parafuso está centrado na epífise, porém, seu ponto de inserção ficou ao nível do pequeno trocânter.



Fig. 4B - Quadril 22. Fratura subtrocantérica que ocorreu após queda da própria altura.

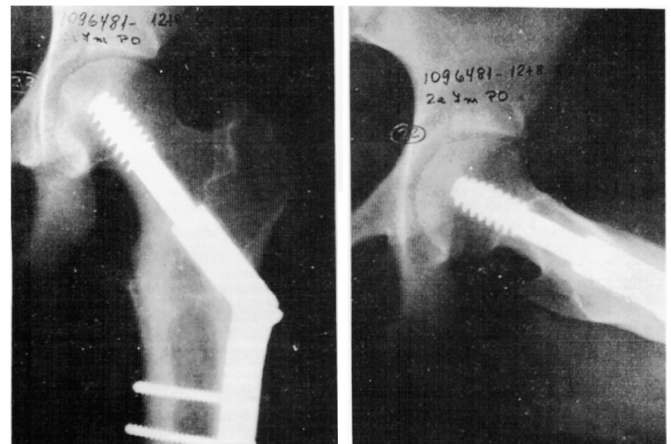


Fig. 4C - Quadril 22. Fratura consolidada após fixação com DHS.

porém, na ocasião da última avaliação, com um ano e cinco meses pós-operatórios, persistiam claudicação, dor e limitação importante dos movimentos, sendo portanto classificado como resultado falho.

Quadril 31 – Sexo masculino, oriental, 13 anos e 3 meses, obeso, com deslizamento agudo em crônico tipo grave. Na cirurgia, apresentava grande instabilidade da epífise. Feita a fixação com dois parafusos canulados, observou-se artrografia positiva, porém sem penetração) articular. Aqui não se

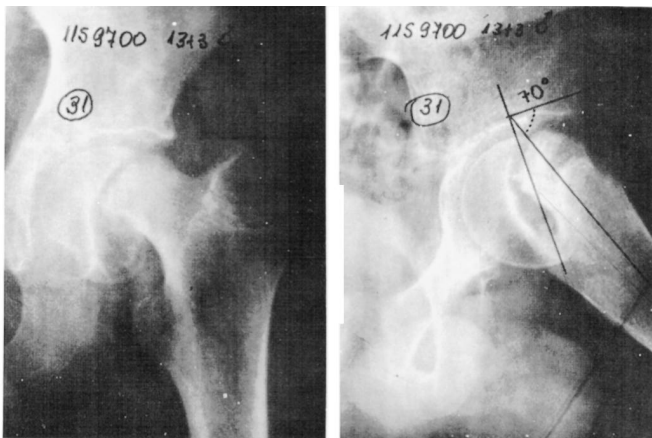


Fig. 5A - caso 31. Epifisiolistese grave aguda em crônica com afilamento do colo femoral e grande instabilidade.

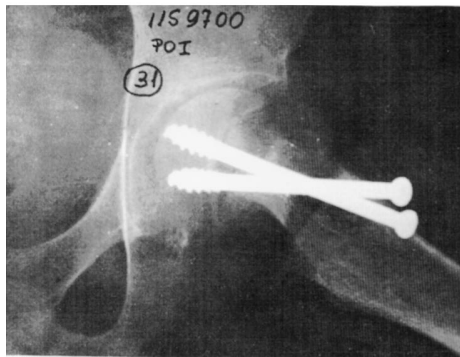


Fig. 5B – Quadril 31. Condrólise após fixação com dois parafusos que posteriormente foram retirados.

observou a distância mínima de 2,5mm preconizada. Na evolução, apresentou dor e limitação importante dos movimentos, com diminuição do espaço articular, sendo firmado o diagnóstico de condrólise. Os parafusos foram retirados, instalada a tração esquelética e fisioterapia, porém, até a última avaliação, com um ano e cinco meses de pós-operatório, o paciente continuava com limitação importante dos movimentos, dor e claudicação associada ao encurtamento de 2cm nesse membro. Resultado considerado como falha da cirurgia (figs. 5A e B).

Em dez pacientes, foi observado o efeito artrográfico quando da injeção do contraste pelo parafuso, porém a penetração do fio-guia só foi documentada em oito casos. Quanto à penetração do parafuso, ocorreu por duas vezes. No quadril 31, resultou em condrólise; no quadril 34, que, reoperado no 3° PO, com o recuo do parafuso apresentou na última avaliação limitação de movimentos e claudicação importantes que apontaram para um mau resultado, apesar da ausência de sinais de condrólise (fig. 6).

Não observamos casos de infecção ou de hipercrecimento do grande trocanter e os encurtamentos de membros observados foram menores do que 2cm em dez casos e superiores a 2cm em quatro casos. Os demais 27 casos não apresentavam disparidade de comprimento entre os membros inferiores.



Fig. 6 – Quadril 34. Caso em que o parafuso penetrou na articulação e foi recuado no 3°PO e que, apesar disso, não apresentou condrólise.

DISCUSSÃO

O objetivo do tratamento das epifisiolisteses deve ser a alteração do curso natural da doença, ou seja, impedir a progressão do deslizamento. Isso pode ser conseguido com a fixação metálica da epífise à metáfise ou pela imobilização em gesso do membro até que ocorra o fechamento completo da fise^(3,4).

O tratamento não cirúrgico através da imobilização em gesso pertence ao passado, por sua morbidade e custo social, além do fato de que não impede a progressão do deslizamento, a necrose avascular e a condrólise. Assim, o tratamento de escolha, que deve ser instituído na urgência, fica entre a fixação *in situ* e as osteotomias^(1,7,14-16,19,20,23).

Considerando-se os casos de pré-deslizamentos e deslizamentos leves e moderados, não há grandes dúvidas de que a fixação *in situ* produz resultados satisfatórios, com baixos índices de complicações, desde que realizada adequadamente^(1,17,23).

Assim, considerando a melhora da função e a remodelação que em geral ocorre após a estabilização, as osteotomias devem ser reservadas para os casos com limitação de flexão e deformidade fixa em rotação externa, que são raros^(10,11).

Dessa forma, o tratamento habitual fica sendo a fixação *in situ*, que é de execução relativamente simples e que apresenta menor morbidade que as epifisiodeses via aberta^(1-4,6,8,12).

A evolução dos materiais de implante e o refinamento da técnica cirúrgica permitem hoje uma abordagem mais racional do problema. A utilização dos parafusos canulados, tipo Asnis ou AO, é indicada pela possibilidade de, sob controle do intensificador de imagem, posicionar adequadamente um fio-guia relativamente fino (2mm), evitando-se o quadrante súpero-lateral da epífise, área de importantes vasos, e a penetração do parafuso na cavidade articular, relacionada a ocorrência de condrólise^(1,21).

O método, desde que sejam observados seus princípios, apresenta mínima morbidade, uma vez que o parafuso é introduzido quase que percutaneamente. Quando comparados os resultados dessa técnica com os observados nas fixações com múltiplos pinos, em que o risco de não serem respeitadas as áreas nobres da epífise e a possibilidade de penetração articular são maiores, ficam evidentes suas vantagens^(1,23).

Em nossa casuística, constituída por uma população comparável às das séries já publicadas, observamos que na fixação com apenas um parafuso canulado 77,5% dos quadris foram classificados como excelentes ou bons, independente do grau de desvio. As complicações observadas estiveram

associadas tanto à gravidade do desvio como ao erro de aplicação da técnica.

No quadril 3, acreditamos que a complicação também foi devida a colocação inadequada do parafuso no quadrante súpero-lateral da epífise, com conseqüente comprometimento da sua irrigação.

A ocorrência de progressão do deslizamento no quadril 6 deveu-se exclusivamente ao posicionamento inadequado do parafuso, que só transfixava a fise, sem fixar a epífise, notando-se a importância da incidência lateral, em que se percebe a insuficiência da fixação. Nesse mesmo paciente, que apresentou posteriormente deslizamento do quadril contralateral, ocorreu outra complicação devida também a má técnica, com fratura da broca canulada por manipulação intempéstiva.

O quadril 15 desenvolveu necrose avascular, provavelmente pela manipulação inadvertida. Embora tendo-se em mente que as manobras devem ser suaves durante a colocação do paciente na mesa ortopédica, neste caso ocorreu redução parcial do desvio.

A fratura verificada no caso 22 deveu-se a mecanismo traumático, associado ao ponto de introdução do parafuso, que foi ao nível do pequeno trocanter, o que segundo alguns autores seria um fator predisponente às fraturas⁽⁵⁾.

No quadril 31, houve penetração do parafuso na articulação e conseqüentemente a condrólise. A complicação foi em decorrência da execução e não do método em si, ao contrário do que se verificou no quadril 29, em que, embora a técnica tenha sido adequada, desenvolveu-se condrólise. Cabe aqui a ressalva de se tratar de paciente da raça negra com epifisiolistese grave, fatores predisponentes à condrólise, de acordo com a literatura⁽²²⁾.

Concluindo, após cinco anos de aplicação do método, nossa observação é a de que sua execução é relativamente simples, desde que se compreenda que o parafuso deve ser perpendicular à epífise e não paralelo ao colo femoral, o que nem sempre é entendido por aqueles que, habituados à técnica de fixação com pinos múltiplos, insistem na introdução dos pinos na face lateral do fêmur. O uso do intensificador de imagens é recomendado para a perfeita execução desse método, que por sua baixa morbidade deveria ser adotado como rotina, pois os riscos de condrólise e necrose avascular pelo mau posicionamento dos parafusos são grandes e não justificam improvisações.

A injeção de contraste através do parafuso permite detectar a eventual perfuração da epífise; no entanto, alguns autores acreditam que isso deve ser evitado, pois poderiam

