

Luxações traumáticas do quadril em pacientes esqueleticamente maduros*

*Traumatic dislocation of the hip joint in skeletally mature patients**

VINCENZO GIORDANO¹, PAULO RICARDO L. DA COSTA², JULIANA D. ESTEVES²,
JOÃO FÉLIX S. JUNIOR², CARLOS EDUARDO FRANKLIN¹, NEY PECEGUEIRO DO AMARAL³

RESUMO

Luxações traumáticas do quadril são lesões extremamente graves, constituindo-se numa das poucas emergências ortopédicas conhecidas. Diagnóstico precoce e redução imediata são mandatórios nesses casos. O objetivo deste trabalho foi avaliar os resultados do tratamento de 34 pacientes esqueleticamente maduros com diagnóstico de luxação traumática do quadril, atendidos no período de janeiro de 1997 a dezembro de 2000. Vinte e nove (85,3%) eram do sexo masculino e cinco (14,7%) do feminino, com idade média de 31,6 anos. O mecanismo de trauma mais comum foi acidente automobilístico em 72,8% dos casos. Vinte e oito (82,3%) casos foram de luxações posteriores. O tempo decorrido entre a admissão hospitalar e a redução da luxação do quadril variou entre uma e cinco horas, com média de duas horas e 50 minutos. O tempo de seguimento pós-redução variou de 18 a 56 meses (média de 37 meses). Os resultados foram avaliados, objetivamente, segundo os critérios de Merle D'Aubigné e Postel modificados por Matta *et al* e, subjetivamente, através do questio-

ABSTRACT

*Hip joint traumatic dislocations are extremely severe injuries, being a real orthopedic emergency. Early diagnosis and immediate reduction are mandatory. The aim of this study was to assess treatment results of 34 skeletally mature patients with diagnosis of hip joint traumatic dislocation, that were seen from January 1997 to December, 2000. Twenty-nine (85.3%) were male and five (14.7%) female, mean age of 31.6 years. The most common trauma mechanism was a car accident, 72.8% of the cases. Twenty-eight (82.3%) cases were posterior dislocations. Period between hospital admission and dislocation reduction ranged from one to five hours, mean two hours and 50 minutes. Post-reduction follow-up ranged from 18 to 56 months (mean, 37 months). The outcomes were objectively assessed through Merle D'Aubigné and Postel criteria, modified by Matta *et al*, and subjectively assessed by SF36 questionnaire, providing respectively 55.9% and 76.5% of satisfactory results. Five cases of femoral head avascular necrosis (FHAN) were seen, three after femoral head fracture, and two after acetabulum*

* Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Municipal Miguel Couto (SOT-HMMC), Rio de Janeiro, RJ.

1. Médico do SOT-HMMC.
2. Médico Ex-Residente do SOT-HMMC.
3. Médico do SOT-HMMC; Coordenador da Residência Médica.

Endereço para correspondência (Correspondence to): Dr. Vincenzo Giordano, Rua Aristides Espínola, 11/301 – 22440-050 – Rio de Janeiro, RJ. Tel./fax: (21) 2294-9730; e-mail: sot.hmmc@terra.com.br

Recebido em (Received in) 21/10/02. Aprovado para publicação em (Approved in) 12/8/03.
Copyright RBO2003

* From Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Municipal Miguel Couto (SOT-HMMC), Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

1. Orthopedic Surgeon from SOT-HMMC.
2. Orthopedic Surgeon, Former Resident, SOT-HMMC.
3. Orthopedic Surgeon, Medical Residency Coordinator from SOT-HMMC.

nário SF36, obtendo-se, respectivamente, 55,9% e 76,5% de resultados satisfatórios. Foram observados cinco casos de necrose avascular da cabeça do fêmur (NACF), sendo três após fratura da cabeça femoral e dois do acetábulo. Apesar dos bons resultados obtidos até o momento e do pequeno número de complicações, importante processo degenerativo é esperado quando esses pacientes são avaliados após um longo período de seguimento.

Unitermos – Luxação traumática do quadril; necrose avascular da cabeça do fêmur

INTRODUÇÃO

Luxações traumáticas do quadril são lesões extremamente graves e constituem-se numa das poucas emergências ortopédicas conhecidas. Segundo Yang *et al*⁽¹⁾, o primeiro a descrever um caso de fratura-luxação do quadril foi Sir Astley Cooper, em 1791. Apesar de no passado terem sido consideradas incomuns, sua incidência vem aumentando ao longo dos anos^(1,2,3,4,5,6). Recentemente, traumas de alta energia e falha no uso do cinto de segurança são apontados como suas principais causas^(1,4,7,8,9,10). Lesões associadas são comuns. Pacientes politraumatizados representam cerca de 40% a 75% de todos os casos^(1,4,9,10,11). Em grande número de pacientes, as luxações do quadril estão associadas a fraturas do acetábulo ou da cabeça femoral, o que, a longo prazo, pode resultar em maior incidência de maus resultados. Aproximadamente, dois terços de todas as fraturas-luxações do quadril ocorrem em adultos jovens do sexo masculino^(9,10), principalmente pela combinação de imaturidade, inexperiência e desobediência às regras do trânsito^(12,13,14).

O tratamento inicial de um paciente com luxação traumática do quadril deve seguir a abordagem inicial ao politraumatizado⁽¹⁵⁾. Lesões que põem em risco a vida do paciente devem ser diagnosticadas e estabilizadas primeiramente; no entanto, a luxação do quadril deve ser reduzida tão logo seja possível. A importância do diagnóstico precoce e da redução imediata das fraturas-luxações do quadril vem sendo repetidamente enfatizada na literatura^(1,2,3,4,6,7,9,10,11,16,17,18,19,20). Diagnóstico precoce e redução imediata das luxações do quadril formam a base do tratamento ideal dessas lesões. Complicações como necrose avascular da cabeça femoral (NACF) podem ser causadas tanto pela injúria inicial quanto pelo tratamento instituído. Tem sido demonstrado que os resultados são significativamente piores quando a redução é realizada após 24 horas da lesão inicial⁽⁴⁾.

fracture. Despite good results obtained so far and little number of complications, it is expected a severe degenerative process upon long-term follow-up assessment.

Key words – Traumatic dislocation of the hip joint; avascular necrosis of the femoral head

INTRODUCTION

Hip joint traumatic dislocations are extremely severe injuries, and constitute one of the few actual orthopedic emergencies. According to Yang⁽¹⁾, the first report of a hip fracture-dislocation came from Sir Astley Cooper, in 1791. Although uncommon in the past, its incidence is steadily growing during the years^(1,2,3,4,5,6). Recently, high-energy trauma and failing to use safe belts are considered the main causes^(1,4,7,8,9,10). Associated injuries are common. Politraumatized patients represent about 40% to 75% of all cases^(4,9,10,11). Hip dislocations are associated to acetabular or femoral head fractures in a large number of cases, pointing to higher incidence of poor outcomes. Approximately two-thirds of all hip joint fracture-dislocations occur in young, male adults^(9,10), mainly due to the combination of immaturity, lack of experience, and disobedience to traffic laws^(12,13,14).

The first treatment of a hip joint traumatic dislocation must abide to politraumatism initial approach⁽¹⁵⁾. Life-threatening injuries must be first diagnosed and stabilized, but the hip joint dislocation must be reduced as soon as possible. The importance of early diagnosis and immediate reduction of hip joint fracture-dislocations have been repeatedly highlighted in the literature^(1,2,3,4,6,7,9,10,11,16,17,18,19,20). Early diagnosis and immediate reduction of hip dislocations is the mainstay of ideal therapy. Complications as femoral head avascular necrosis (FHAN) may be caused either by the initial injury or the treatment instituted. Outcomes are significantly worse when reduction is performed after 24 hours of initial injury⁽⁴⁾.

This study aims to assess mid-term results of patients with hip joint traumatic dislocations that were treated in our service.

MATERIAL AND METHODS

Subjects: From January 1997 to December 2000, 34 skeletally mature patients with hip joint traumatic dislocation were seen at the Emergency Room of Hospital Municipal Miguel Couto. They were 29 (85.3%) male patients and five (14.7%) female patients, mean age of 31.6 years (ranging from 16 to 66). Left hip joint was affected in 18 (52.9%) cases, and the

Fig. 1 – A) Radiografia do quadril esquerdo em AP, evidenciando uma luxação anterior do quadril direito, tipo IIB de Epstein e Harvey. **B)** Radiografia panorâmica da bacia em AP, demonstrando redução concêntrica da articulação coxofemoral esquerda. Notar a fratura da cabeça do fêmur por indentação.

Fig. 1 – A) Epstein and Harvey type IIB anterior dislocation of the hip. **B)** Concentric reduction obtained after the Allis maneuver. Note the indentation fracture of the femoral head.



O objetivo dos autores com este estudo foi avaliar os resultados, a médio prazo, dos pacientes com luxação traumática do quadril tratados em nosso hospital.

MATERIAL E MÉTODOS

Sujeitos da pesquisa: No período compreendido entre janeiro de 1997 e dezembro de 2000, foram atendidos no Setor de Emergência do Hospital Municipal Miguel Couto 34 pacientes esqueleticamente maduros com diagnóstico de luxação traumática do quadril. Destes, 29 (85,3%) eram do sexo masculino e cinco (14,7%) do feminino, com idade média de 31,6 anos (variando de 16 a 66 anos). O quadril esquerdo foi acometido em 18 (52,9%) pacientes e o direito em 16 (47,1%). O mecanismo de trauma foi acidente automobilístico em 23 (67,7%) casos, queda de altura em nove (26,5%) e atropelamento em dois (5,8%). As lesões foram divididas anatomicamente em anteriores e posteriores (figs. 1 e 2). As luxações anteriores foram classificadas segundo Epstein e Harvey⁽²¹⁾ (quadro 1), correspondendo a seis (17,7%) casos, e as poste-

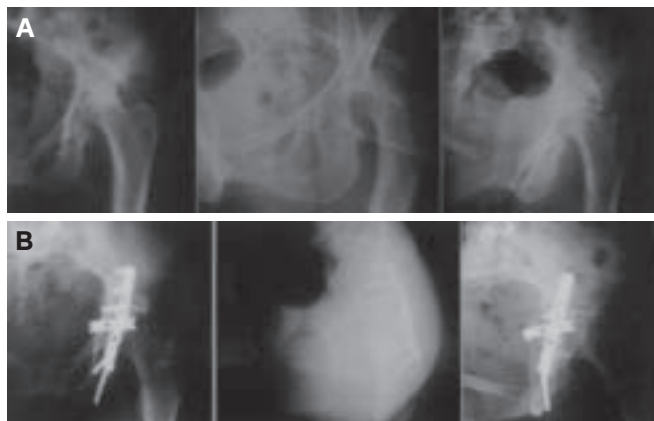


Fig. 2 – A) Radiografias em AP, obturatriz e alar do quadril esquerdo evidenciando uma luxação posterior tipo III de Thompson e Epstein. **B)** Radiografias em AP, obturatriz e alar do quadril esquerdo, demonstrando redução concêntrica. A fratura do acetábulo foi tratada através de redução aberta (Kocher-Langenbeck) e fixação interna.

Fig. 2 – A) Thompson and Epstein's type III posterior dislocation of the hip. **B)** Concentric reduction was obtained and the acetabulum fracture was treated with open reduction and internal fixation, with a Kocher-Langenbeck approach.

QUADRO 1 / CHART 1

Classificação das luxações anteriores do quadril (Epstein e Harvey⁽²¹⁾)

Anterior hip dislocations classification (Epstein and Harvey⁽²¹⁾)

- **Tipo I:** Luxações superiores (inclui luxações púbicas e sub-espinais) / **Type I:** Superior dislocations (including pubic and subspinal dislocations):
 Tipo IA: sem fratura associada (luxação simples) / **Type IA:** without associated fracture (simple dislocation);
 Tipo IB: fratura associada da cabeça (tipo transcondral ou de indentação) e/ou colo do fêmur / **Type IB:** associated femoral head and/or neck fracture (transcondral or indentation type);
 Tipo IC: fratura associada do acetábulo / **Type IC:** associated acetabulum fracture.
- **Tipo II:** Luxações inferiores (inclui luxações obturadoras, tiróideas e perineais) / **Type II:** Inferior dislocations (include obturator, thyroid, and perineal dislocations):
 Tipo IIA: sem fratura associada (luxação simples) / **Type IIA:** without associated fracture (simple dislocation);
 Tipo IIB: fratura associada da cabeça (tipo transcondral ou de indentação) e/ou colo do fêmur / **Type IIB:** associated head fracture (type transcondral or indentation type) and/or femoral neck;
 Tipo IIC: fratura associada do acetábulo / **Type IIC:** associated acetabulum fracture.

Fonte (Source): Epstein H.C., Harvey J.P.: Traumatic anterior dislocation of the hip. Management and results. J Bone Joint Surg [Am] 54: 1561, 1972.

riores, de acordo com Thompson e Epstein⁽²²⁾ (quadro 2), perfazendo 28 (82,3%) casos (tabela 1).

Os pacientes foram abordados, inicialmente, segundo as diretrizes do Colégio Americano de Cirurgiões, realizando-se o Suporte Avançado de Vida ao Politraumatizado (ATLS)⁽¹⁵⁾. Vinte e sete (79,4%) dos casos eram politraumatizados, apresentando, principalmente, lesões músculo-esqueléticas (44,1% tinham fratura do acetábulo; 20,6%, fratura da cabeça femoral; e 5,8%, lesão do nervo ciático). Após estabilização hemodinâmica e confirmação diagnóstica da luxação do quadril, todos os pacientes foram levados ao centro cirúrgico e submetidos à redução sob anestesia. Em 31 (91,2%) pacientes, conseguiu-se realizar redução incruenta utilizando a manobra de Allis⁽⁴⁾ (fig. 3). Nos outros três (8,8%) casos houve necessidade de realizar redução cruenta. Após redução concêntrica da articulação coxofemoral, confirmada através de radiografias simples nas incidências ântero-posterior (AP) e lateral, testou-se clinicamente a estabilidade articular. A seguir, foi instalada tração esquelética na tuberosidade da tíbia, sendo os pacientes conduzidos ao Setor de Radiologia para realização das incidências oblíquas de Judet *et al*⁽⁵⁾ e da tomografia computadorizada (TC) (fig. 4). O tempo decorrido entre a admissão hospitalar e a redução da luxação do quadril variou entre uma e cinco horas, com média de duas horas e 50 minutos. O tempo de seguimento pós-redução variou de 18 a 56 meses (média de 37 meses).

Avaliação dos resultados: Os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente durante a última revisão ambulatorial.

• **Avaliação clínica:** Foram utilizados os critérios propostos por Merle D'Aubigné e Postel modificados por Matta *et al*⁽²³⁾ (quadro 3) e o questionário de qualidade de vida SF36⁽²⁴⁾. Com relação à avaliação subjetiva do SF36⁽²⁴⁾, foram analisados especificamente a capacidade de realizar atividades diárias (graduada como normal, levemente limitada, limitada e incapaz) e o grau de satisfação com o resultado do tratamento

QUADRO 2 / CHART 2
Classificação das luxações posteriores do quadril
(Thompson e Epstein⁽²²⁾)
Posterior hip dislocations classification
(Thompson and Epstein⁽²²⁾)

- **Tipo I:** com ou sem pequena fratura / **Type I:** with or without a little fracture;
- **Tipo II:** com uma grande fratura isolada do rebordo acetabular posterior / **Type II:** with a posterior acetabular rim large fracture associated;
- **Tipo III:** com cominuição do rebordo do acetábulo com ou sem um grande fragmento / **Type III:** with acetabular rim comminution with or without a large fragment;
- **Tipo IV:** com fratura do assoalho acetabular / **Type IV:** with acetabular floor fracture;
- **Tipo V:** com fratura da cabeça femoral / **Type V:** with femoral head fracture.

Fonte (Source): Thompson V.P., Epstein H.C.: Traumatic dislocation of the hip. A survey of two hundred and four cases covering a period of twenty-one years. J Bone Joint Surg [Am] 33: 746-777, 1951.

right one was affected in 16 (47.1%) cases. Mechanisms of trauma consisted of car crash in 23 (67.7%) cases, fall from height in nine (26.5%) cases, and hit by a vehicle in two (5.8%) cases. The injuries were divided in anterior and posterior (figures 1 and 2). Anterior dislocations were classified according to Epstein and Harvey's criteria⁽²¹⁾ (chart 1), corresponding to six (17.7%) cases, and posterior dislocations were classified according to Thompson and Epstein's criteria (chart 2), corresponding to 28 (82.3%) cases (table 1).

Patients were initially approached according to ATLS (Advanced Trauma Life Support) protocol guidelines from American College of Surgeons⁽¹⁵⁾. Twenty-seven patients were politraumatized, mainly with musculoskeletal injuries (44.1% had acetabular fracture, 20.6% had femoral head fracture, and 5.8% had sciatic nerve lesion). After hemodynamic stabilization and diagnostic confirmation of hip joint dislocation, patients were taken to the operation room and submitted to reduction procedure under anesthetic. Thirty-one (91.2%) patients had a closed reduction achieved by Allis maneuver⁽⁴⁾ (figure 3). Remaining three patients (8.8%) had open reductions. After hip joint concentric reduction confirmed by simple AP and lateral X-rays, joint stability was tested. A skeletal traction with a wire placed at the tibial tuberosity was installed, and patients were taken to radiology for Judet⁽⁵⁾ views and CT scan (figure 4). Period between admission and reduction ranged from one to five hours, mean two hours and 50 minutes. Follow-up ranged from 18 to 56 months (mean, 37 months).

Outcome assessments: all patients were clinically and radiologically assessed during the last outpatient visit.

1) Clinical assessment: We employed Merle D'Aubigné and Postel's criteria, modified by Matta⁽²³⁾ (chart 3), and the SF36⁽²⁴⁾ quality of life questionnaire. The subjective assessment by SF36 comprised specifically the ability to perform everyday activities (scored as normal, slightly limited, limited, and unable to perform), and the degree of satisfaction with treatment out-

TABELA 1 / TABLE 1
Demografia dos pacientes tratados
Demographic data

Nº de ordem <i>Patient number</i>	Iniciais <i>Initials</i>	Sexo <i>Gender</i>	Idade (anos) <i>Age (years)</i>	Classificação <i>Classification</i>	Lado <i>Side</i>	Mecanismo de trauma <i>Mechanism of trauma</i>
1	MSC	M	24	P V	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
2	SSS	F	24	P I	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
3	MVR	M	26	P I	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
4	FCR	M	25	P II	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
5	EMA	F	46	PI	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
6	JBC	M	28	A IIB	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
7	FCN	F	22	P I	D / R	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
8	CAL	M	43	P II	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
9	ALS	M	18	A IIA	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
10	FCN	M	22	P IV	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
11	ESB	M	36	P II	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
12	GGC	M	36	P I	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
13	SEP	M	41	PV	D / R	Atropelamento / <i>Hit by a vehicle</i>
14	JFD	M	16	A IIA	D / R	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
15	PAL	M	31	P II	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
16	ASL	M	40	P II	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
17	MAS	M	51	P II	E / L	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
18	AFF	M	22	P I	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
19	SAG	M	45	P II	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
20	LCR	M	22	P II	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
21	MMR	F	31	P I	E / L	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
22	JLO	M	29	P V	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
23	AH	M	36	A IB	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
24	AMB	M	23	A IIB	D / R	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
25	RDA	M	34	A IB	E / L	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
26	WM	M	30	P I	D / R	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
27	WFN	M	21	P IV	E / L	Colisão / <i>Collision</i>
28	WJA	M	19	P II	D / R	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
29	LVC	F	34	P III	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
30	JP	M	24	P I	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
31	CLS	M	28	P IV	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
32	JPS	M	66	P IV	D / R	Colisão / <i>Collision</i>
33	MAV	M	35	P I	D / R	Queda de altura / <i>Fall from height</i>
34	RA	M	47	P II	D / R	Atropelamento / <i>Hit by a vehicle</i>

Fonte (Source): SOT-HMMC, 2001

Abreviações: M – masculino ; F – feminino; P – posterior; A – anterior; E – esquerdo; D – direito.

M – male; F – female; A – anterior; P – posterior; R – right; L – left.



Fig. 3 – A) Paciente apresentando luxação posterior do quadril esquerdo. Notar a posição em adução, flexão e rotação interna do membro, e a contusão sobre o joelho ipsilateral (trauma do painel). **B)** Manobra de redução de Allis. **C)** Quadril esquerdo reduzido.

Fig. 3 – A) Posterior dislocation of the left hip. Note the typical adduction, flexion, and internal rotation position of lower limb and the “dashboard” injury. **B)** Allis maneuver. **C)** The closed reduction is achieved.

(graduado como satisfeito, parcialmente satisfeito e insatisfeito) (quadro 4).

• **Avaliação radiográfica:** Através de radiografias simples do quadril em AP e perfil, foram observados sinais de osteoartrite, presença de necrose avascular da cabeça femoral e surgimento de ossificação heterotópica.

RESULTADOS

Avaliação clínica – Segundo os critérios propostos por Merle D’Aubigné e Postel modificados por Matta *et al*⁽²³⁾, seis (17,7%) pacientes obtiveram resultados considerados exce-

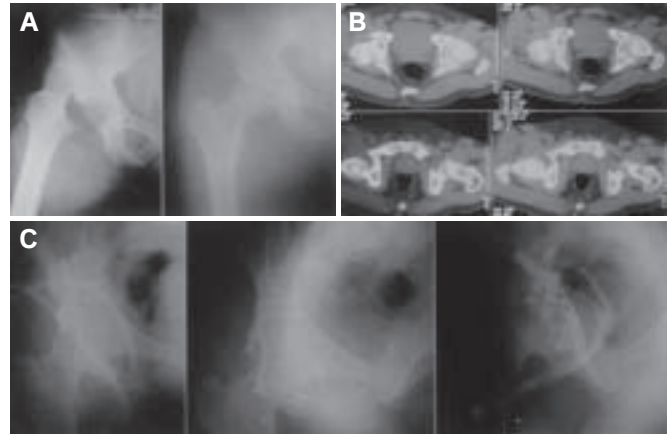


Fig. 4 – A) Radiografias em AP do quadril esquerdo evidenciando luxação posterior tipo V de Thompson e Epstein (foto da esquerda) e redução não-concêntrica após manobra de redução fechada (foto da direita). **B)** Tomografia computadorizada do quadril direito, cortes axiais, mostrando luxação posterior tipo V de Thompson e Epstein. Observar a grande quantidade de fragmentos intra-articulares (nas fotos de cima) e a fratura por impacção da cabeça (nas fotos de baixo). **C)** Radiografias em AP, obturatriz e alar do quadril direito realizadas logo após redução aberta imediata da luxação coxofemoral e fixação da fratura do acetábulo.

Fig. 4 – A) Thompson and Epstein’s type V posterior dislocation of the hip (left picture) and nonconcentric reduction after closed maneuver (right picture). **B)** Axial CT of the right hip demonstrating a Thompson and Epstein’s type V posterior dislocation. Note the large amount of intraarticular fragments (top pictures) and the impaction fracture of the femoral head (bottom pictures); **C)** Concentric reduction obtained after immediate open reduction of the joint and the acetabulum fracture treated with internal fixation.

come (scored as satisfied, partially satisfied, and unsatisfied) (chart 4).

2) Radiological assessment: Simple AP and lateral hip joint X-rays were examined for osteoarthritis signs, presence of femoral head avascular necrosis, and heterotopic ossification appearance.

RESULTS

Clinical assessment – According to Merle D’Aubigné and Postel’s criteria modified by Matta⁽²³⁾, six patients (17.7%) had excellent results, 13 patients (38.1%) had good results, nine patients (26.5%) had fair results, and six patients (17.7%) had bad results.

Through SF36⁽²⁴⁾ questionnaire, seven patients (20.6%) reported a normal ability to perform everyday activities, 20 patients (58.8%) considered to be slightly reduced (light sports and able to climb several steps of stairs), and seven patients (20.6%) considered it reduced (able to climb one step of stairs).

QUADRO 3 / CHART 3

Critérios de Merle D'Aubigné e Postel modificados por Matta *et al*⁽²³⁾Outcomes according to Merle D'Aubigné and Postel criteria modified by Matta *et al*⁽²³⁾

Dor <i>Pain</i>	Pontos <i>Score</i>	Deambulação <i>Walking</i>	Pontos <i>Score</i>	Movimento <i>Motion</i>	Pontos <i>Score</i>	Resultados <i>Results</i>	Pontos <i>Score</i>
Sem dor <i>No pain</i>	6	Normal <i>Normal</i>	6	100%	6	Excelente <i>Excellent</i>	18
Leve ou intermitente <i>Mild or intermittent</i>	5	Sem bengala, leve claudicação <i>No stick, mild limp</i>	5	80%	5	Bom <i>Good</i>	15 a 17
Dor moderada após deambulação, que desaparece após repouso <i>Moderate pain after walking, disappearing upon rest</i>	4	Longas distâncias com muleta ou bengala <i>Long distances with stick or crutch</i>	4			Regular <i>Fair</i>	12 a 14
Dor moderadamente grave permitindo deambulação <i>Moderately severe pain, walking allowed</i>	3	Limitada até mesmo com suporte <i>Limited even with support</i>	3	60%	3	Ruim <i>Bad</i>	≤ 12
Grave com deambulação <i>Severe, walking allowed</i>	2	Muito limitada <i>Very limited</i>	2				
Grave sem deambulação <i>Severe, no walking</i>	1	Limitado ao leito <i>Bed-ridden</i>	1	≤ 40%	1		

Fonte (Source): Matta J.M., Anderson L.M., Epstein H.C., Hendricks P.: Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. Clin Orthop 205: 230-240, 1986.

lentes: 13 (38,1%), bons; nove (26,5%), regulares; e seis (17,7%), ruins.

Através do questionário SF36⁽²⁴⁾, sete (20,6%) pacientes disseram que sua capacidade de realizar atividades diárias era normal, 20 (58,8%) a consideraram levemente diminuída (realizavam esportes leves e conseguiam subir vários lances de escada) e sete (20,6%) julgaram-na diminuída (aptos a subir um lance de escada). Todos os pacientes foram capazes de executar tarefas mínimas, sem limitação. Quanto ao grau de satisfação com o resultado do tratamento, 26 (76,5%) pacientes estavam satisfeitos e oito (23,5%), parcialmente satisfeitos. Nenhum paciente referiu insatisfação. Dos oito parcialmente satisfeitos, três evoluíram com NACF, um com lesão do nervo ciático que não regrediu e os demais não justificaram suas respostas.

All patients were able to perform minimum tasks with no limitation. Twenty-six patients (76.5%) were satisfied with the treatment outcome, and eight patients (23.5%) were partially satisfied. No patient reported dissatisfaction. Of the eight partially satisfied patients, three evolved to FHAN, another had a sciatic nerve, which did not cure, and the remainder did not justify their answers.

Radiological assessment – Ten patients (29.4%) evolved to hip joint osteoarthritis (five of them with FHAN); one patient (2.9%) had anterior dislocation, and nine (26.5%) after posterior dislocations. Of those five patients (14.7%) with FHAN, one case (2.9%) occurred after anterior dislocation with associated femoral head fracture, and four cases (11.8%) happened after posterior dislocations, two of them with femoral head fracture, and two remaining with an acetabular frac-

QUADRO 4 / CHART 4**Questões do SF36⁽²⁴⁾****SF36 questions⁽²⁴⁾**

As seguintes questões são sobre as atividades que você pode realizar durante seu dia-a-dia. A sua saúde atual limita você em alguma dessas atividades? (Em caso afirmativo, quanto?) / *Does your health condition limit your performance in one or more of the following activities (if so, how much?)*

	Não, me sinto normal <i>No, I feel normal</i>	Sim, me sinto levemente limitado <i>Yes, I am slightly limited</i>	Sim, me sinto limitado <i>Yes, I feel limited</i>	Sim, me sinto incapaz <i>Yes, I feel disabled</i>
Subir vários lances de escada / <i>Climb several stairs</i>	☐	☐	☐	☐
Subir um lance de escada / <i>Climb one step</i>	☐	☐	☐	☐
Agachar/ajoelhar/ficar de cócoras / <i>Squat or kneel</i>	☐	☐	☐	☐
Caminhar 800 metros / <i>800-meter walk</i>	☐	☐	☐	☐
As próximas questões são sobre como você se sente com relação ao seu tratamento? / <i>How do you feel about your treatment?</i>				
Satisfatório / <i>Satisfied</i>		☐		
Parcialmente satisfatório / <i>Partially satisfied</i>		☐		
Insatisfatório / <i>Not satisfied</i>		☐		

Fonte (Source): Ware Jr. J.E., Sherbourne C.D.: The MOS 36-item short-form health survey (SF36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care 30: 473-483, 1992.

Avaliação radiográfica – Dez (29,4%) pacientes evoluíram com osteoartrose do quadril (cinco deles com NACF), sendo um (2,9%) após luxação anterior e nove (26,5%) após luxações posteriores. Dos cinco (14,7%) pacientes com NACF, um (2,9%) caso ocorreu após luxação anterior com fratura da cabeça do fêmur associada e quatro (11,8%) após luxações posteriores, dois deles com fratura da cabeça do fêmur e dois com fratura do acetábulo. Todos os pacientes com NACF foram submetidos à artroplastia total do quadril (fig. 5). Os demais pacientes com osteoartrose do quadril mantêm-se em acompanhamento ambulatorial, sem necessidade de novos procedimentos até o momento. Um (2,9%) paciente evoluiu com ossificação heterotópica grau II de Brooker *et al*⁽²⁵⁾, não se queixando de dor ou restrição de movimentos.

DISCUSSÃO

Luxações traumáticas do quadril em adultos resultam, geralmente, de traumas de alta energia, ocorrendo, na maioria



Fig. 5 – A) Radiografia em AP do quadril esquerdo, demonstrando necrose da cabeça femoral. O paciente sofreu luxação posterior tipo II de Thompson e Epstein, tendo seu quadril reduzido nas primeiras seis horas após o trauma inicial. **B)** Radiografias em perfil do quadril esquerdo após a realização de artroplastia total não-cimentada.

Fig. 5 – A) Avascular necrosis of the femoral head after Thompson and Epstein's type II posterior hip dislocation. The reduction was performed within six hours after initial trauma. **B)** The patient was treated with a non-cemented total hip arthroplasty.

das vezes, em pacientes politraumatizados, vítimas da violência no trânsito. Hak e Goulet⁽²⁶⁾ reviram os prontuários de 66 pacientes com luxação traumática do quadril e observaram que 67% deles apresentavam lesões múltiplas. Menos da metade usava cinto de segurança no momento do trauma. Rosenthal e Coker⁽⁹⁾ estudaram, retrospectivamente, 46 pacientes com fratura-luxação posterior do quadril, observando lesões associadas em 75% deles; somente três pacientes estavam com o cinto de segurança na hora do acidente. Suraci⁽¹⁰⁾ avaliou, retrospectivamente, 38 pacientes com luxação traumática do quadril, tendo encontrado lesões associadas em 95% dos casos. Em nossa casuística, 73,5% dos pacientes foram vítimas de acidentes automobilísticos (colisão em 67,7% e atropelamento em via pública em 5,8%). Desses, 79,4% apresentavam múltiplos traumas, principalmente lesões músculo-esqueléticas. Por tratar-se de estudo retrospectivo, não foi possível encontrar dados nos prontuários com relação ao uso do cinto de segurança. No Brasil, os acidentes automobilísticos são a segunda maior causa de morte e invalidez na população entre 15 e 39 anos⁽¹⁴⁾. Aproximadamente, 90% desses acidentes ocorrem por falha humana e desobediência às leis do trânsito^(12,13,14).

O objetivo do tratamento nas luxações traumáticas do quadril é a obtenção de redução anatômica precocemente⁽¹⁾. Tem-se demonstrado que os resultados são significativamente piores quando a redução é realizada após 24 horas da lesão⁽⁴⁾. A redução é, preferencialmente, obtida através de meios fechados, a menos que haja indicação formal à realização de redução aberta. Em 91,2% dos nossos casos conseguiu-se realizar redução incruenta da articulação coxofemoral utilizando a manobra de Allis⁽⁴⁾. Três pacientes necessitaram de redução cruenta (um por redução fechada não-concêntrica e dois por parestesia em território do nervo ciático após a redução). Em geral, redução aberta está recomendada quando existe algum obstáculo à redução fechada, como corpos livres intra-articulares e interposição de tecidos moles, ou quando há piora do status neurológico após a redução do quadril luxado. Redução aberta primária nesses casos reduz o risco de traumas adicionais, evitando complicações como fratura do colo femoral e aparecimento precoce de osteoartrose^(4,16). Uma vez se consiga redução concêntrica da articulação luxada, o tratamento definitivo das fraturas do quadril pode ser postergado. Utilizando esse algoritmo de tratamento, a congruência articular coxofemoral pode ser restabelecida, possibilitando ao paciente uma função próxima ao normal⁽¹¹⁾.

Alonso *et al*⁽¹⁶⁾ analisaram os resultados de 78 pacientes com luxações posteriores do quadril. Utilizando os critérios de Merle D'Aubigné e Postel modificados por Matta *et al*⁽²³⁾,

todos os pacientes com FHAN foram submetidos a total hip arthroplasty (figure 5). Os pacientes restantes com artrose de quadril são acompanhados em ambulatório, atualmente sem necessidade de qualquer procedimento adicional. Um paciente (2,9%) evoluiu com Brooker *et al*⁽²⁵⁾ grau III heterotópica ossificação, sem dor ou restrição de movimento.

DISCUSSION

Traumatic hip joint dislocations in adults usually result from high-energy trauma, mainly in politraumatized patients, victims of traffic violence. Hak and Goulet⁽²⁶⁾ revised medical records of 66 patients with hip joint traumatic dislocations and found that 67% presented multiple injuries. Less than half had a safety belt restrain in the moment of trauma. Rosenthal and Coker⁽⁹⁾ retrospectively studied 46 patients with posterior fracture-dislocation of the hip, and found associated injuries in 75% of the patients; only three of those patients were using safety belts in the moment of the accident. Suraci⁽¹⁰⁾ retrospectively assessed 38 patients with hip joint traumatic dislocation, and found associated injuries in 95% of the cases. In our series, 73.5% of the patients were victims of traffic accidents (collisions in 67.7% and hit by a vehicle in 5.8%). Of those patients, 79.4% presented multiple traumata, mainly musculoskeletal injuries. Being a retrospective study, medical records did not offer data on safety belt use. In Brazil, road accidents are the second most important cause of death and disability in 15-39 years age group⁽¹⁴⁾. Approximately 90% of those accidents occur due to human failure and traffic law disobedience^(12,13,14).

The aim of traumatic hip joint dislocation treatment is to get an early anatomical reduction⁽¹⁾. It has been demonstrated that outcomes are significantly worse when the reduction is performed in excess of 24 hours from the injury⁽⁴⁾. If there is no formal indication for open reduction, the reduction is preferably achieved through closed methods. We performed successful closed reduction in 91.2% of our cases with the Allis' maneuver⁽⁴⁾. Three patients required open reduction (one had a non-concentric closed reduction, and two had paresthesias on sciatic nerve territory after reduction). Open reduction is usually recommended if there is an obstacle to closed reduction, such as intraarticular free bodies, soft tissue entrapment, or neurological status worsening after reduction of a dislocated hip joint. The primary open reduction reduces the risk of additional injury, avoiding complications such as femoral neck fracture and early appearance of osteoarthritis^(4,16). Once the concentric reduction of dislocated joint is achieved, the definite therapy of hip fractures may be deferred. Through a

esses autores observaram 48% de resultados excelentes, 32% bons, 7% regulares e 13% ruins. Schlickewei *et al*⁽²⁷⁾ avaliaram clinicamente os resultados de 16 pacientes com luxação traumática do quadril, sem fratura, tratados com mobilização articular e descarga parcial de peso precoce, sendo usados os critérios propostos por Merle D'Aubigné e Postel modificados por Charnley. Tiveram 14 casos excelentes, um regular e um ruim, após tempo médio de seguimento de 7,6 anos. Dos 34 pacientes tratados em nossa instituição entre 1997 e 2000, utilizando os critérios propostos por Merle D'Aubigné e Postel modificados por Matta *et al*⁽²³⁾, 17,7% tiveram resultados considerados excelentes; 38,1%, bons; 26,5%, regulares; e 17,7%, ruins; o tempo médio de seguimento foi de 37 meses. Observamos maior número de lesões associadas em nossa casuística quando comparado com o de outros autores^(9,16,26,27), o que pode, em parte, ter contribuído para nossa maior incidência de resultados regulares e ruins.

Subjetivamente, no entanto, através da avaliação do questionário SF36⁽²⁴⁾, observou-se que 20,6% dos pacientes realizavam atividades diárias normalmente e 58,8% consideraram-se levemente limitados, praticando esportes leves e subindo vários lances de escada. Vinte seis (76,5%) pacientes disseram-se satisfeitos com o resultado final.

Necrose avascular da cabeça femoral e osteoartrose pós-traumática são as principais complicações encontradas após luxações traumáticas do quadril. Taxas de 6% a 48% de NACF são relatadas na literatura⁽⁷⁾. Sua etiologia é multifatorial. Tem sido sugerido que fatores como demora na redução, lesão direta dos vasos circunflexos póstero-mediais e impacção da cabeça femoral possam contribuir na gênese da NACF^(1,7,21,28,29). Hougaard e Thomsen⁽³⁰⁾ reviram 98 pacientes (100 luxações do quadril) com seguimento mínimo de cinco anos, observando NACF em 4,8% dos quadris reduzidos antes de seis horas e em 52,9% daqueles reduzidos após esse período. Além disso, esses autores encontraram aproximadamente 50% de NACF em lesões mais graves e com instabilidade articular grosseira, demonstrando a importância da redução precoce dessa articulação. Em nossa casuística, nenhum paciente teve seu quadril reduzido depois de seis horas. No entanto, encontramos cinco (14,7%) casos de NACF. Destes, quatro ocorreram em luxações posteriores, dois com fratura do acetábulo e dois com fratura da cabeça do fêmur, e um após luxação anterior associada à fratura da cabeça do fêmur. Concordamos com Hougaard e Thomsen⁽³⁰⁾ que o tempo de redução não é um fator isolado na gênese da NACF, uma vez que todos os nossos pacientes tiveram seus quadris reduzidos antes de seis horas de lesão. Associamos à energia do trauma inicial a evolução para NACF de cinco pacientes de nossa série.

treatment algorithm, hip joint congruency can be reestablished, yielding to the patient a close to normal function⁽¹¹⁾.

Alonso *et al*⁽¹⁶⁾ evaluated the results of 78 patients with posterior hip joint dislocations. Those authors observed 48% of excellent results, 32% of good results, 7% of fair results, and 13% of bad results, according to Merle D'Aubigné and Postel's criteria, modified by Matta⁽²³⁾. Schlickewei *et al*⁽²⁷⁾ clinically assessed by Merle D'Aubigné and Postel's criteria modified by Charnley the results of 16 patients with hip joint traumatic dislocation with no fractures, treated by joint mobilization and early partial weight bearing. They had 14 excellent cases, one fair case and another bad case, after a mean follow-up period of 7.6 years. Of all 34 patients treated at our institution between 1997 and 2000, and employing Merle D'Aubigné and Postel's criteria modified by Matta⁽²³⁾, 17.7% had results that were considered as excellent, 38.1% were considered good results, 26.5% were fair, and 17.7% represented bad results, with a mean follow-up period of 37 months. We observed a higher number of associated injuries in our series as compared to other authors^(9,16,26,27), which may, in part, had contributed to a higher incidence of fair and bad results.

Subjectively, however, the SF36 questionnaire⁽²⁴⁾ showed that 20.6% of patients normally performed their everyday activities, and 58.8% considered being slightly limited, practicing non-violent sports and climbing several steps of stairs. Twenty-six patients (76.5%) reported satisfaction with the result.

Femoral head avascular necrosis and posttraumatic osteoarthritis are the main complications found after hip joint traumatic dislocations. Literature reports FHAN rates between 6% and 48%⁽⁷⁾, with a multiple etiology. It has been suggested that factors such as delay in reduction, direct injury to posteromedial circumflex blood vessels, and femoral head impaction may contribute to FHAN genesis^(7,21,28,29). Hougaard and Thomsen⁽³⁰⁾ reviewed 98 patients (100 hip joint dislocations) with a minimum follow-up of five years, and found FHAN in 4.8% of reduced hip joints before six hours of the accident, and 52.9% in those who had a reduction after six hours. Besides, those authors found approximately 50% of FHAN in more severe, grossly unstable joint injuries, showing the importance of an early reduction. In our series, no patient had a hip reduction after six hours. However, we found five cases (14.7%) of FHAN. Of those, four occurred from posterior dislocations, two with acetabular fracture, two with femoral head fracture, and one after an anterior dislocation associated to femoral head fracture. We agree with Hougaard and Thomsen⁽³⁰⁾ that reduction time is not an isolated factor in FHAN genesis, as all

Como conclusão, observamos que a adoção de um protocolo rígido na abordagem das luxações traumáticas do quadril é fundamental para a obtenção de bons resultados a médio prazo. Diagnóstico precoce e redução imediata das luxações do quadril formam a base do tratamento ideal dessas lesões. Fraturas associadas podem ser manejadas em um segundo tempo, após planejamento pré-operatório adequado. O tempo de redução não pode ser considerado o único fator causal de NACF, devendo-se levar em consideração a energia do trauma inicial, principalmente quando há fraturas associadas do quadril. Apesar dos resultados satisfatórios vistos em nossos pacientes até o momento, importante processo degenerativo é esperado quando estes são avaliados após longo período de seguimento.

our patients had their hips reduced before six hours of injury. We associated the amount of energy from the initial trauma to the FHAN evolution in five patients of our series.

Finally, we conclude that the adoption of a rigid protocol to approach traumatic hip joint dislocations is fundamental to obtain good mid-term results. Early diagnosis and immediate reduction of hip joint dislocations form the mainstay of treatment of those injuries. Associated fractures may be handled later, after adequate preoperative planning. Reduction time cannot be considered the only etiological factor for FHAN development, as we must consider the energy of initial trauma, especially when there are associated hip fractures. Despite satisfactory results seen in our patients so far, we expect an important degenerative process after a long-term follow-up.

REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Yang R.S., Tsuang Y.H., Hang Y.S., Liu T.K.: Traumatic dislocation of the hip. Clin Orthop 265: 218-227, 1991.
2. Armstrong J.R.: Traumatic dislocation of the hip joint. Review of one hundred and one dislocations. J Bone Joint Surg [Br] 30: 430-445, 1948.
3. Brav E.A.: Traumatic dislocation of the hip. Army experience and results over a twelve-year period. J Bone Joint Surg [Am] 44: 115-1134, 1962.
4. Epstein H.C.: Traumatic dislocations of the hip. Clin Orthop 92: 116-142, 1973.
5. Judet R., Judet J., Letournel E.: Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. Preliminary report. J Bone Joint Surg [Am] 46: 1615-1646, 1964.
6. Pietrafesa C.A., Hoffman J.R.: Traumatic dislocation of the hip. JAMA 249: 3342-3346, 1983.
7. Jacob J.R., Rao J.P., Ciccarelli C.: Traumatic dislocation and fracture dislocation of the hip. A long-term follow-up study. Clin Orthop 214: 249-263, 1987.
8. Reigstad A.: Traumatic dislocation of the hip. J Trauma 20: 603-606, 1980.
9. Rosenthal R.E., Coker W.L.: Posterior fracture-dislocation of the hip: an epidemiologic review. J Trauma 19: 571-581, 1979.
10. Suraci A.J.: Distribution and severity of injuries associated with hip dislocations secondary to motor vehicle accidents. J Trauma 26: 458-460, 1986.
11. Tometta 3rd P., Mostafavi H.R.: Hip dislocation: current treatment regimens. J Am Acad Orthop Surg 5: 27-36, 1997.
12. Evans L. Traffic crashes. Am Sci 90: 244-253, 2002.
13. Poli de Figueiredo L.F., Rasslan S., Brusca V., Cruz R., Rocha e Silva M.: Increases in fines and driver licence withdrawal have effectively reduced immediate deaths from trauma on Brazilian roads: first-year report on the new traffic code. Injury 32: 91-94, 2001.
14. Viola A.R.: O impacto do Novo Código Brasileiro na mortalidade por acidentes de trânsito. Rev Abramet 33/34: 50-51, 2000.
15. Advanced Trauma Life Support Student Manual. Chicago, American College of Surgeons, 1997.
16. Alonso J.E., Volgas D.A., Giordano V., Stannard J.P.: A review of the treatment of hip dislocations associated with acetabular fractures. Clin Orthop 377: 32-43, 2000.
17. Epstein H.C., Wiss D.A.: Traumatic anterior dislocation of the hip. Orthopedics 8: 132-134, 1985.
18. Epstein H.C., Wiss D.A., Cozen L.: Posterior fracture dislocation of the hip with fractures of the femoral head. Clin Orthop 201: 9-17, 1985.
19. Jaskulka R.A., Fischer G., Fenzl G.: Dislocation and fracture-dislocation of the hip. J Bone Joint Surg [Br] 73: 465-469, 1991.
20. Stewart M.J., Milford L.W.: Fracture-dislocation of the hip. An end-result study. J Bone Joint Surg [Am] 36: 315-342, 1954.
21. Epstein H.C., Harvey J.P.: Traumatic anterior dislocation of the hip. Management and results. J Bone Joint Surg [Am] 54: 1561, 1972.
22. Thompson V.P., Epstein H.C.: Traumatic dislocation of the hip. A survey of two hundred and four cases covering a period of twenty-one years. J Bone Joint Surg [Am] 33: 746-777, 1951.
23. Matta J.M., Anderson L.M., Epstein H.C., Hendricks P.: Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. Clin Orthop 205: 230-240, 1986.
24. Ware Jr. J.E., Sherbourne C.D.: The MOS 36-item short-form health survey (SF36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care 30: 473-483, 1992.
25. Brooker A.F., Bowerman J.W., Robinson R.A., Riley Jr. L.H.: Ectopic ossification following total hip replacement: incidence and a method of classification. J Bone Joint Surg [Am] 55: 1629-1632, 1973.
26. Hak D.J., Goulet J.A.: Severity of injuries associated with traumatic hip dislocations as a result of motor vehicle collisions. J Trauma 47: 60-63, 1999.
27. Schlickewei W., Elsässer B., Mullaji A.B., Kurer E.H.: Hip dislocation without fracture: traction or mobilization after reduction? Injury 24: 27-31, 1993.
28. Jacobs B.: Epidemiology of traumatic and nontraumatic osteonecrosis. Clin Orthop 130: 51-67, 1978.
29. Yue J.J., Wilber J.H., Lipuma J.P., Murthi A., Carter J.R., Marcus R.E., Valenz R.: Posterior hip dislocations: a cadaveric angiographic study. J Orthop Trauma 10: 447-454, 1996.
30. Hougaard K., Thomsen P.B.: Traumatic posterior dislocation of the hip – Prognostic factors influencing the incidence of avascular necrosis of the femoral head. Arch Orthop Trauma Surg 106: 32-35, 1986.