



EPITÁCIO LEITE ROLIM FILHO

**TRATAMENTO DA LUXAÇÃO E
SUBLUXAÇÃO CRÔNICA DOLOROSA DO
QUADRIL EM PACIENTES COM PARALISIA
CEREBRAL PELA TÉCNICA DE McHALE:
RESULTADOS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS**

RECIFE

2003

EPITÁCIO LEITE ROLIM FILHO



TRATAMENTO DA LUXAÇÃO E SUBLUXAÇÃO CRÔNICA
DOLOROSA DO QUADRIL EM PACIENTES COM
PARALISIA CEREBRAL PELA TÉCNICA DE McHALE:
RESULTADOS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Nível Mestrado e Doutorado do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

ORIENTADOR

DR. JAIRO DE ANDRADE LIMA

PROFESSOR ADJUNTO DE CIRURGIA ORTOPÉDICA

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA, CCS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

RECIFE

2003

Rolim Filho, Epitácio Leite

Tratamento da luxação e subluxação crônica dolorosa do quadril em pacientes com paralisia cerebral pela técnica de McHale / Epitácio Leite Rolim Filho. – Recife : O Autor, 2003.

xix 99 folhas : il., fig., tab., quadros.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Cirurgia, 2003.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Paralisia cerebral – Ressecção artroplástica do quadril. 2. Luxação do quadril - Técnica McHale. I. Título.

**617.581
617.47**

**CDU (2.ed.)
CDD (21.ed.)**

**UFPE
BC2003-438**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Amaro Lins

VICE-REITOR

Prof. Geraldo Marques Pereira

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Celso Pinto de Melo

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

HOSPITAL DAS CLÍNICAS

DIRETOR SUPERINTENDENTE

Prof. Heloísa Mendonça de Morais

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Prof. Sílvio Romero Marques

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO

COORDENADOR

Prof. Carlos Teixeira Brandt

VICE-COORDENADOR

Prof. Sílvio Caldas Neto

CORPO DOCENTE

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz
Prof. Antonio Roberto de Barros Coelho
Prof. Carlos Augusto Mathias
Prof. Carlos Roberto Ribeiro de Moraes
Prof. Carlos Teixeira Brandt
Prof. Cláudio Moura Lacerda de Melo
Prof. Edmundo Machado Ferraz
Prof. Frederico Teixeira Brandt
Prof. Jairo de Andrade Lima
Prof. Joaquim Alves Norões
Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar
Prof. Marcelo Silveira
Prof. Nelson Costa Rego Caldas
Prof. Oyama Arruda Frei Caneca
Prof. Renato Dornelas Câmara Neto
Prof. Ricardo José Caldas Machado
Prof. Salvador Vilar Correia Lima
Prof. Saulo Monteiro dos Santos
Prof. Sílvio Romero de Barros Marques
Prof. Tércio Souto Bacelar



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA
NÍVEL DE MESTRADO E DOUTORADO

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, e a quem interessar possa, que o **SR. EPITÁCIO LEITE ROLIM FILHO**, TURMA 2002 – foi aluno do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Cirurgia Clínica e Experimental, defendeu tese intitulada: **“TRATAMENTO DA LUXAÇÃO CRÔNICA DOLOROSA DO QUADRIL EM PACIENTES PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL MEDIANTE A RESSECÇÃO DO FÊMUR PROXIMAL E OSTEOTOMIA VAGIZANTE SUBTROCANTÉRICA”**, em 29.12.2003, às 9:00 horas, no Auditório Murilo La Greca, no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, com o conceito “Aprovado”, emitido pela Banca Examinadora, composta pelos Professores: Saulo Monteiro dos Santos (Presidente), Doutor do Departamento de Cirurgia do CCS/UFPE, Marcelo Moraes Valença, Doutor do Departamento de Neuropsiquiatria do CCS/UFPE e Glauco Monteiro Manso, Doutor do Departamento de Traumatologia da UFAL.

Recife, 27 de abril de 2004.

José Lamartine de Andrade Aguiar
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Cirurgia

PROF. JOSÉ LAMARTINE DE A. AGUIAR
VICE-COORD. DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIRURGIA CCS/UFPE
NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO
CRM-3415 CPF 245.888.414-79

DEDICATÓRIA

Ao meus pais, **Epitacio L. Rolim Filho** e **Maria do Rosário G. S. Leite**, pelo inesgotável amor e dedicação;

À minha querida irmã, **Patrícia S. Rolim**, minha amiga;

Ao meu irmão, grande amigo e colega de trabalho, **Múcio B. Vaz de Almeida**, meus agradecimentos pela ajuda prestada na confecção desta tese e, principalmente pela prova de amizade dada, quando soube “ tolerar a minha intolerância” ;

Aos meus tios, **Carmela Matoso**, pelo apoio e paciência; e **Antônio Gadelha**, pela solidariedade e pela ajuda prestada na tradução do resumo desta tese.

AGRADECIMENTOS

À AACD de São Paulo e Recife, na pessoa do **Dr. Ivan Ferrareto, Dr. Paulo Machado e Dr^a Maria Ângela.**

Ao **Prof. Dr. Jairo Andrade Lima** pela orientação da tese e por ter me aceitado como seu mestrando.

As minhas amigas, **Márcia e Mércia Araújo**, pela fundamental ajuda antes e durante o mestrado, e obviamente na editoração desta tese.

Para **todos** aqueles, que direto ou indiretamente contribuíram com esta dissertação.

ÍNDICE

| | |
|------------------------|-----|
| LISTA DE TABELAS..... | x |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | xii |

| | |
|---|--------------|
| LISTA DE FIGURAS..... | xiv |
| RESUMO..... | xvi |
| ABSTRACT..... | xviii |
| | |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 2. LITERATURA..... | 08 |
| 3. MÉTODOS..... | 25 |
| 3.1 Pacientes..... | 26 |
| 3.2 Métodos..... | 27 |
| 3.2.1 Avaliação | 27 |
| clínica..... | |
| 3.2.2 Avaliação radiográfica..... | 29 |
| 3.2.3 Indicações para cirurgia..... | 31 |
| 3.2.4 Técnica cirúrgica..... | 32 |
| 3.3 Análise estatística..... | 37 |
| 3.4. Avaliação e aprovação pela comissão de ética médica..... | 37 |
| 4. RESULTADOS..... | 38 |
| 4.1 Resultados clínicos..... | 39 |
| 4.2 Resultados radiográficos..... | 45 |
| 4.3 Análise estatística dos resultados..... | 47 |
| 4.4 Complicações..... | 51 |
| 5. DISCUSSÃO..... | 55 |
| 6. CONCLUSÕES..... | 75 |
| 7. REFERÊNCIAS..... | 77 |
| 8. ANEXOS..... | 93 |

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos pacientes quanto ao tempo de duração da dor, no quadril, em

| | |
|--|----|
| meses, do pós-operatório imediato ao seu completo desaparecimento..... | 40 |
| Tabela 2. Distribuição dos 20 pacientes quanto a dor no quadril, tolerância para sentar em horas/minutos por dia e dificuldade para higiene perineal ou pessoal (AVDs), antes e após a cirurgia..... | 44 |
| Tabela 3. Distribuição dos 31 quadris quanto aos tipos de ossificação heterotópica, de acordo com a classificação de Brooker et al. (1973)..... | 45 |
| Tabela 4. Distribuição dos 31 quadris de acordo com a ocorrência da dor, antes e depois da cirurgia..... | 47 |
| Tabela 5. Distribuição dos 20 pacientes de acordo com ocorrência da dor, antes e depois da cirurgia..... | 48 |
| Tabela 6. Distribuição dos pacientes em relação higiene perineal ou pessoal (AVDs), antes e depois da cirurgia..... | 48 |
| Tabela 7. Distribuição dos pacientes de acordo com a tolerância para sentar, antes e depois de cirurgia..... | 49 |
| Tabela 8. Análise estatística dos 31 quadris quanto aos graus dos movimentos passivos em flexão, extensão e abdução, após a cirurgia..... | 49 |
| Tabela 9. Correlação entre o deslocamento do pequeno trocânter e dor no quadril, em relação aos terços inferior, médio e superior da cavidade da acetabular, medidos nas radiografias do pós-operatório imediato e da última avaliação..... | 50 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figuras 1A, 1B. (A) Desenho esquemático mostrando a mensuração da distância do trocânter menor ao rebordo acetabular superior e inferior; (B) Divisão da cavidade acetabular em três terços iguais: inferior, médio e superior..... | 31 |
| Figura 2. Incisão cirúrgica..... | 33 |
| Figura 3. Aspecto da cabeça femoral. Lesão da cartilagem articular e osso subcondral..... | 33 |
| Figura 4. Sutura do ligamento redondo ao tendão do psoas..... | 34 |
| Figura 5. Fixação da osteotomia com placa..... | 34 |
| Figura 6. Abertura da cápsula articular em “ T” | 35 |
| Figura 7. Desenhos esquemáticos mostrando a sequência da cirurgia de McHale..... | 36 |
| Figura 8. Pré-operatório. Luxação bilateral do quadril..... | 52 |
| Figura 9. Rx pós-operatório. Observar a proeminência do parafuso no quadril direito. Neste caso não havia dor associada..... | 53 |
| Figura 10. Rx em AP 15 meses após retirada do material de síntese..... | 53 |
| Figura 11: Rx em abdução 15 meses após retirada do material de síntese..... | 54 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Distribuição dos pacientes quanto a dor pós-operatória..... | 39 |
| Gráfico 2. Distribuição dos pacientes quanto à realização das AVDs (higiene pessoal ou perineal), no pós-operatório..... | 40 |
| Gráfico 3. Distribuição dos pacientes quanto à capacidade (tolerância) para sentar, pré e pós-cirúrgico..... | 41 |
| Gráfico 4. Distribuição dos pacientes com relação à tolerância para sentar, em horas, por dia, antes e após a operação..... | 42 |
| Gráfico 5. Localização do pequeno trocânter com relação ao nível do terço inferior, médio e superior do acetábulo..... | 46 |

RESUMO

Foram avaliados 20 pacientes portadores de paralisia cerebral submetidos ao procedimento de McHale, ressecção artroplástica do quadril com osteotomia valgizante subtrocantérica. Em relação ao gênero, 11 eram do feminino e nove do masculino. A idade variou de sete a 23 anos, com média de 12,2 anos. Todos os pacientes eram não deambuladores, sendo 17 tetraparéticos espásticos, dois diparéticos espásticos e um tetraparético espástico com componente atetóide. O tempo de seguimento variou de 0,25 anos (três meses) a 7,5 anos (90 meses), com média de cinco anos (60 meses). A técnica cirúrgica de McHale et al. foi utilizada em 31 quadris que encontravam-se luxados ou subluxados, e que, caracteristicamente, apresentavam-se dolorosos. Houve remissão completa da dor em 24 (77,4%) quadris; em seis (19,35%), a dor, à manipulação do quadril, permaneceu, porém, de menor intensidade; e em um quadril (3,2%) a dor permaneceu a mesma que antes da cirurgia. Observou-se melhora na realização da higiene pessoal e na capacidade de sentar em 95% dos casos. Os quadris mantiveram-se móveis, e não foi observada migração proximal relevante do fêmur, complicação esta, comum em outros procedimentos. A cirurgia de McHale possibilitou uma melhora na mecânica do quadril, e os resultados permitiram concluir, que este procedimento de salvamento, é uma alternativa viável em pacientes adequadamente selecionados.

ABSTRACT

Twenty patients with cerebral palsy who had undergone McHale's procedure and arthroplastic resection of the hip with valgus subtrochanteric osteotomy were evaluated. Regarding gender, nine were males and eleven females. Ages ranged from seven to 23 years, with a mean of 12.2 years. All patients were nonambulatory, eleven being spastic tetraplegic, two spastic diplegic and one spastic tetraplegic with an athetotic component. The duration of follow-up ranged from 0.25 years (three months) to 7.5 years (90 months) with a mean of five years (60 months). McHale et al. surgical technique was used on 31 hips with luxation or subluxation, which were characteristically painful. There was complete remission of the pain in 24 (77.4%) hips; in six (19.35%), on manipulation of the hip, the pain remained but diminished in intensity; and in one hip (3.2%) the pain remained unchanged after surgery. An improvement in personal hygiene and ability to sit was noted in 95% of the cases. The hips maintained their mobility and no major proximal migration of the femur was observed, a complication commonly found with other techniques. McHale's procedure permitted an improvement in the mechanics of the hip, and the findings made it possible to conclude that this salvage procedure is a feasible alternative in appropriately chosen patients.

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) pode ser definida como um conjunto de distúrbios não progressivos, mas mutáveis, do tônus e da postura, secundários à lesão do cérebro em desenvolvimento que pode ocorrer no período pré, peri ou pós-natal (GAGE, 1991). Foi primeiramente descrita por LITTLE, em 1862 (*apud* HOFFER et al., 1973; KOFFMAN, 1981).

A causa mais comum de PC, no nosso meio, é a anóxia cerebral, que ocorre no período peri-natal, em decorrência do trabalho de parto anormal ou prolongado (SOUZA, 1998).

Quanto ao local de comprometimento cerebral e quadro clínico resultante, a paralisia cerebral é dividida em quatro grupos: espástico, discinética (atetóide, coreica, distônica), atáxico e misto (SAGE, 1997; PIOVESANA, 1998). A PC espástica é a forma mais comum, responsável por cerca de 75% dos casos (SAGE, 1997; SOUZA, 1998). A PC espástica, dependendo do grau de comprometimento motor é dividida em hemiparética, onde há acometimento de um lado do corpo; diparética, quando há comprometimento dos quatro membros, porém, com maior envolvimento dos membros inferiores; e tetraparética, quando há acometimento proporcional dos quatro membros (SOUZA, 1998). Ao contrário das outras formas de PC (discinética e atáxica), o tipo espástico frequentemente está associado a deformidades musculoesqueléticas, caracterizando-se pelo aumento do tônus e déficit de controle muscular seletivo, espasticidade e desequilíbrio de força entre músculos agonistas e antagonistas, com conseqüente encurtamento gradual da musculatura,

deformidades musculoesqueléticas inicialmente dinâmicas e posteriormente estáticas (HIROSHIMA & ONO, 1979; GAGE, 1991; FERRARETO, 1998).

O diagnóstico de PC é eminentemente clínico. Em geral, não há correlação entre o quadro clínico e os exames complementares. As alterações motoras são as principais características clínicas, sendo comuns, o retardo no desenvolvimento motor, persistência dos reflexos primitivos, hipereflexia e anormalidades no tônus e na postura (MUCH et al., 1992).

O quadril e a coluna vertebral são focos de atenção no tratamento ortopédico de pacientes com paralisia cerebral sem prognóstico para deambulação (DRUMMOND & NARECHARIA, 1985). A escoliose e a obliquidade pélvica são deformidades freqüentes e geralmente estão associadas à luxação dos quadris (HODGKINSON et al., 2002). Knapp & Cortes, em 2002, relataram uma incidência de 72% de escoliose com luxação de quadril nos pacientes não deambuladores. A estreita relação entre luxação dos quadris, obliquidade pélvica e escoliose ainda permanece desconhecida. Estudos recentes não evidenciaram que a luxação do quadril levaria à escoliose e vice-versa (BLACK & GRIFFIN, 1997; ABEL et al., 1999).

A luxação do quadril pode resultar em graves contraturas, geralmente em adução, flexão e rotação interna, levando à dor e dificultando atividades da vida diária, principalmente no sentar e na higiene perineal, com aparecimento de úlceras de decúbito e uma maior incidência de fraturas (PRITCHETT, 1983; CARR & GAGE, 1987; BLACK & GRIFFIN, 1997; ABEL et al., 1999; HODGKINSON et al., 2000).

A freqüência do envolvimento dos quadris com subluxação e luxação, durante a evolução de doenças neuromusculares, depende da intensidade e gravidade da paralisia (DRUMMOND & NARECHARIA, 1985; STILLI et al., 1999; WICARD et al., 1999). A luxação ou subluxação dos quadris foi descrita por Root & Laplaza, em 1995, como estando presente em 3% a 59% dos pacientes com paralisia cerebral. Samilson et al., em 1972, observaram 27% de subluxação ou luxação em pacientes com grave comprometimento motor. Lonstein & Beck, em 1986, encontraram tais alterações em 45% dos pacientes estudados. Howard et al., em 1985, encontraram subluxação ou luxação em 28% dos pacientes tetraparéticos e em 6% dos diparéticos (SAMILSON et al., 1972; BLECK, 1996).

O maior problema dos quadris instáveis ou luxados nos pacientes não deambuladores, portadores de PC grave, é a dor (WIDMANN et al., 1999). A incidência de dor associada à subluxação e luxação dos quadris, nesses pacientes, varia, na literatura, de 33 a 70% (COOPERMAN et al., 1987; SELVA et al., 1998; WIDMANN et al., 1999). Menos comumente, a dor ocorre nos casos de quadril de risco ou subluxados, sendo mais freqüentemente associada aos quadris luxados (EILERT & McEVEN, 1977; MOREAU et al., 1979; SHERK, 1983; ROOT et al., 1986; BLACK & GRIFFIN, 1997).

Vários autores atribuem o desequilíbrio muscular como causador da falta de estabilização dos quadris, com predomínio do padrão flexor e adutor (CASTLE & SCHNEIDER, 1978; LONSTEIN & BECK, 1986; ROOT et al., 1986; FERRARETO, 1998). Este permanente padrão, com predomínio dos músculos flexores, adutores e

rotadores internos do quadril sobre seus antagonistas, progressivamente levaria a alterações ósseas, com aumento da anteversão e valgização do colo femoral e secundariamente, displasia acetabular, caracterizando assim, o quadril de risco. Com a evolução, essas deformidades, associadas à falta de carga nos pacientes não deambuladores, certamente levariam a subluxação e luxação do quadril (BLECK, 1987; ROOT, 1987; FERRARETO, 1998).

O melhor tratamento para o quadril de risco na PC é o tratamento preventivo, ou seja, evitar que a luxação do quadril ocorra (KALEN & GAMBLE, 1984). Porém, a manutenção dos quadris na posição reduzida, nesses pacientes, é desafiadora (WU et al., 2001). Muitos métodos estão descritos na literatura com o intuito de se alcançar esse objetivo, variando desde medidas conservadoras a tratamentos cirúrgicos complexos (ROOT & LAPLAZA, 1995; BARWOOD et al., 2000; DELEPLANQUE et al., 2002).

Nos quadris luxados ou subluxados de crianças mais jovens portadoras de PC grave, o tratamento está bem estabelecido, onde a maioria dos autores recomenda a correção de todos os componentes que estão promovendo a instabilidade dos quadris, visando a manutenção da cabeça femoral no acetábulo (CORNELL, 1995; WIDMANN et al., 1999).

Crianças de maior idade ou indivíduos adultos não deambuladores, portadores de PC grave e com quadris luxados de longa evolução, onde já apresentam alterações degenerativas articulares avançadas, ainda não há um consenso do tratamento ideal (WIDMANN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003). A

persistência do quadro espástico no quadril luxado promove um aumento da pressão da cabeça femoral na pelve, com conseqüente desgaste de sua cartilagem, levando à dor, restrição dos movimentos e contraturas em adução e flexão dos quadris. Essa limitação dificulta o sentar e a higiene pessoal, além de não permitir a deambulação desses pacientes (LUNDY et al., 1998; RENSHAW, 2003).

Na literatura, há vários procedimentos descritos para os casos de luxação crônica dolorosa dos quadris em pacientes não deambuladores, portadores de paralisia cerebral. Nesses pacientes, onde o quadril já sofreu deformidades ósseas significantes, a relocação é de difícil execução e geralmente não é mais o objetivo do tratamento (CORNELL, 1995; WIDMANN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003). Alguns autores reportam incidência de 28% a 50% de dor após cirurgias reconstrutivas para quadris com luxações antigas e com graves alterações degenerativas articulares (CASTLE & SCHNEIDER, 1978; LONSTEIN & BECK, 1986; FUCS et al., 2003). Deste modo, o tratamento objetivo promover quadris livres de dor, proporcionando um melhor equilíbrio do paciente na posição sentada, minimizando o aparecimento de úlceras de decúbito e facilitar o asseio corporal, principalmente a higiene perineal (SAMILSON et al., 1972; BLECK, 1980; DIETZ, 2000). Osteotomia valgizante, artrodese do quadril, artroplastia total, liberação de partes moles associadas a osteotomia óssea e ressecção artroplástica são exemplos de procedimentos cirúrgicos de salvamento utilizados nesses casos (CASTLE & SCHNEIDER, 1978; KOFFMAN, 1981; KALEN & GAMBLE, 1984; ROOT et al.,

1986; BLECK, 1987; McCARTHY et al., 1988; McHALE et al., 1990; WIDMANN et al., 1999). Cada técnica possui suas vantagens, desvantagens e complicações.

McHale et al., em 1990, relataram bons resultados, com baixo índice de complicações, utilizando sua técnica de ressecção artroplástica do quadril associada à osteotomia valgizante, em pacientes portadores de PC com luxação crônica dolorosa do quadril. Porém, a série descrita por esses autores é pequena e não foram observados outros estudos com casuísticas maiores utilizando a técnica proposta pelos mesmos.

Este estudo teve como objetivo avaliar os resultados clínicos e radiográficos, após a ressecção da cabeça femoral e osteotomia subtrocantérica valgizante pela técnica de Mchale, em pacientes com paralisia cerebral, não deambuladores que apresentavam luxação ou subluxação crônica dolorosa do quadril.

LITERATURA

Os primeiros relatos de ressecção artroplástica do quadril datam de 1849, quando o médico inglês, Mr. Anthony White, ressecou o colo e cabeça femoral numa

criança de nove anos de idade com artrite séptica. Girdlestone, em 1928, realizou esse mesmo procedimento, para o tratamento de tuberculose do quadril. Posteriormente, em 1943, este mesmo autor fez pequenas modificações para o tratamento de salvamento de seqüela de artrite séptica do quadril, em uma criança. Hoje, o procedimento de ressecção do colo e cabeça femoral é conhecido como ressecção artroplástica de Girdlestone (GIRDLESTONE, 1943; PARR, 1971).

Batchelor, em 1949, associou a ressecção de Girdlestone à osteotomia subtrocantérica tipo Schantz, para o tratamento, não só das seqüelas de infecção do quadril, mas, também para as decorrentes de doenças reumáticas.

A utilização de ressecção artroplástica do quadril em pacientes com Paralisia Cerebral (PC), que apresentavam luxação dolorosa, foi associada a uma alta incidência de complicações, migração do fêmur, dor e ossificação heterotópica, após a ressecção tipo Girdlestone (BLECK, 1966; SAMILSON, et al., 1972). Visando evitar essas complicações, Castle & Schneider, em 1978, realizaram uma ressecção femoral proximal mais ampla com interposição de partes moles, para tratamento de quadris luxados em pacientes portadores de paralisia cerebral com grave comprometimento motor. A cirurgia consistia de ressecção do fêmur proximal, logo abaixo do pequeno trocânter, através de uma dissecação extraperiosteal. A cápsula articular era reconstruída através do acetábulo e o músculo quadríceps, preso sobre a porção final do fêmur proximal, promovendo, assim, interposição de partes moles entre o acetábulo e a diáfise femoral. O músculo psoas era tenotomizado. Após a cirurgia, seis pacientes ficaram em tração transesquelética, por quatro a seis

semanas, pois, os autores acreditavam que ela era necessária para o conforto dos pacientes e para a cicatrização adequada das partes moles. Radioterapia profilática foi realizada no pós-operatório imediato com a finalidade de prevenir a ossificação heterotópica. Eles enfatizaram a importância da cobertura apropriada com partes moles entre a parte proximal do fêmur ressecado e a abertura acetabular, uma vez que, se a cobertura fosse deficiente, poderia ocorrer migração proximal do fêmur com recidiva da dor e das deformidades do quadril.

Brooker et al., em 1973, propuseram uma classificação radiográfica para ossificação heterotópica do quadril após artroplastia total.

Hoffer et al., em 1973, propuseram uma classificação do padrão funcional de deambulação de pacientes portadores de seqüela de mielomeningocele, em quatro grupos:

- *Deambulador comunitário*: pacientes que têm capacidade de deambular dentro e fora da moradia, na maioria de suas atividades, podendo ou não necessitar de muletas ou órteses;
- *Deambulador domiciliar*: são os que andam apenas dentro de casa com uso de meios auxiliares. Podem usar cadeira de rodas para algumas atividades em casa, na escola ou em todas as atividades na comunidade;
- *Deambuladores não funcionais*: esses pacientes efetuam marcha apenas em sessões de fisioterapia em casa, escola ou hospital. Utilizam a cadeira de rodas em todas as suas atividades de transporte; e

- *Não deambulador*: está limitado ao uso de cadeira de rodas, podendo somente transferir-se da cadeira ao leito.

Koffman, em 1981, revisou sua experiência em artroplastia total do quadril em quatro pacientes (cinco quadris), portadores de paralisia cerebral tetraplégica espástica, que apresentavam quadris dolorosos com alterações degenerativas. Um paciente era deambulador. Neste caso, houve luxação do quadril três meses após a artroplastia e soltura do componente acetabular três anos depois do procedimento. Outros dois pacientes tiveram resultados insatisfatórios três anos após a cirurgia: um necessitou de remoção do implante e outro, de cirurgia adicional para tratamento de dor persistente no quadril e coxa, associada à calcificação heterotópica e grave limitação dos movimentos do quadril. A artroplastia do quadril em pacientes não deambuladores com quadris espásticos, foi tecnicamente mais difícil de serem realizadas, devido às alterações anatômicas do fêmur proximal, presença de obliquidade pélvica, pobre reserva óssea e dificuldade em se determinar a posição ideal dos implantes.

Sherk et al., em 1983, realizaram ressecção artroplástica do quadril em seis pacientes portadores de paralisia cerebral, que apresentavam dor e incongruência articular dessa articulação. Obtiveram excelentes resultados em dois casos que foram submetidos a ressecção do fêmur proximal abaixo do pequeno trocânter (técnica de Castle & Schneider). Nos pacientes onde o nível da ressecção femoral

foi mais alto (ressecção tipo Girdlestone), ocorreu recidiva da dor e da deformidade do quadril.

Kalen & Gamba, em 1984, relataram resultados satisfatórios de ressecção artroplástica do quadril em 13 pacientes; 11 eram portadores de paralisia cerebral e dois de mielomeningocele, com luxação crônica do quadril. A ressecção era realizada entre a linha intertrocantérica e o pequeno trocânter do fêmur, seguida de interposição da cápsula e quadríceps entre a porção femoral proximal ressecada e o acetábulo. Em 12 quadris, o ligamento redondo foi suturado no fêmur proximal e, quando necessário, eram realizadas tenotomia dos músculos psoas e adutores. Após a cirurgia, os pacientes eram mantidos em um aparelho de abdução para os quadris. Todos os pacientes eram não deambuladores, tinham grave retardo mental e dificuldades nas atividades da vida diária. A cirurgia foi realizada com o objetivo de melhorar o asseio corporal e permitir o sentar por tempo prolongado e livres de dor. Quatorze quadris desenvolveram importante ossificação heterotópica, e cinco evoluíram com ancilose.

Baxter, em 1986, descreveu sua experiência no tratamento da luxação crônica dolorosa dos quadris em pacientes (cinco quadris) não deambuladores, portadores de paralisia cerebral espástica, através da ressecção artroplástica. Ele realizou a técnica de ressecção artroplástica com interposição de partes moles (PFRIA), seguida de tração esquelética por três a seis semanas. Durante o tempo de seguimento, houve melhora do quadro algico em todos os pacientes, facilidade para o asseio corporal e capacidade para sentar. Um paciente desenvolveu contratura em

adução do quadril. O mesmo recomendou a técnica de PFRIA, como procedimento de salvamento, para o tratamento da luxação crônica e dolorosa dos quadris espásticos em pacientes não deambuladores.

Root et al., em 1986, reportaram suas experiências no tratamento cirúrgico da luxação ou subluxação dolorosa dos quadris em 23 pacientes com paralisia cerebral espástica, mediante o uso de artroplastia total em 15 pacientes e artrodese em oito. Após a cirurgia de artrodese e artroplastia do quadril, os pacientes eram mantidos em aparelhos gessados, por cerca de quatro meses e quatro semanas, respectivamente. Seis dos oito pacientes, que foram submetidos a artrodese, tiveram alívio completo da dor; os outros dois evoluíram com pseudartrose dolorosa, sendo submetidos a reintervenção cirúrgica. Dos 13 pacientes que foram submetidos à prótese total, um evoluiu com migração proximal do grande trocânter e dor de caráter persistente, outro, teve afrouxamento do componente femoral sete anos após o procedimento inicial. Dois pacientes tiveram luxação da prótese precocemente; um paciente no 12º dia e o outro no 4º mês de cirurgia. Nestes dois casos, foi realizada revisão da prótese, e 10 meses depois dessa intervenção, houve relaxação de um quadril. Ossificação heterotópica foi observada em 53% dos casos, porém sem repercussão clínica. Os autores recomendaram a artrodese para pacientes mais jovens com comprometimento unilateral do quadril, com quadril contralateral sem alterações e ausência de comprometimento na coluna vertebral; enquanto a artroplastia do quadril foi recomendada para pacientes mais velhos, quadris bilateralmente comprometidos ou com importantes alterações da coluna

lombossacra. Eles, também, alertaram sobre as distorções anatômicas do fêmur e acetábulo, que geralmente estavam presentes em pacientes com quadris luxados, o que tornava a técnica mais difícil de ser executada e com índices de revisão artroplástica mais altos do que na população em geral.

McCarthy (1988), modificou o procedimento de Castle & Schneider (1978), ressecando uma maior quantidade de fêmur proximal (cerca de 3,0 cm abaixo do pequeno trocânter). O procedimento foi realizado em 34 pacientes portadores de paralisia cerebral, não deambuladores, que apresentavam luxação crônica dos quadris, dificuldades para sentar e das atividades da vida diária. Houve melhora do quadro doloroso e dos movimentos dos quadris, maior tolerância para sentar e facilidade no asseio corporal. Observou-se alta incidência de ossificação heterotópica. Os autores enfatizaram a importância da tração transesquelética por seis semanas após a cirurgia, para prevenir migração proximal do fêmur e contraturas do quadril.

McHale et al., em 1990, realizaram uma modificação das técnicas de ressecção artroplástica do quadril em cinco pacientes (seis quadris), adolescentes portadores de paralisia cerebral que apresentavam luxação dolorosa dessa articulação. Após a ressecção do fêmur proximal a nível da base do colo, associada à osteotomia valgizante subtrocantérica, esses autores suturavam o ligamento redondo ao tendão do músculo iliopsoas e colocavam a cápsula articular interposta entre a porção femoral remanescente e a cavidade acetabular. Os pacientes, candidatos à cirurgia, eram portadores de paralisia cerebral tetraparéticos, não

deambuladores, que apresentavam luxação crônica dolorosa dos quadris, inabilidade para sentar adequadamente e dificuldades nas realizações das atividades da vida diária. Os objetivos propostos de alívio da dor, capacidade para sentar adequadamente e melhoria na realização da higiene íntima, associada a uma boa amplitude dos movimentos dos quadris, foram alcançados. Complicações relacionadas com outras técnicas, como expressiva calcificação heterotópica, migração proximal do fêmur e recidiva das deformidades e da dor, não ocorreram. Os autores acreditavam que os excelentes resultados obtidos, provavelmente estavam relacionados às alterações do vetor força no quadril, o qual atuava estabilizando o fêmur remanescente.

Price et al., em 1991, desenvolveram uma técnica, utilizando fixador externo dinâmico, com a finalidade de substituir a tração esquelética, após cirurgia de ressecção do fêmur proximal com interposição de partes moles (PFRIA), para o tratamento dos quadris luxados em pacientes com paralisia cerebral espástica. O procedimento foi realizado em oito quadris (seis pacientes), com média de idade na época do procedimento, de 15 anos e seguimento de dois anos. Os resultados funcionais foram semelhantes aos tratados com tração ou gesso após PFRIA. Entretanto, a utilização do fixador externo possibilitou melhor manuseio no pós-operatório e menor tempo de internamento desses pacientes.

Buly et al., em 1993, publicaram uma série com dezoito pacientes com paralisia cerebral que apresentavam quadris subluxados ou luxados com alterações degenerativas avançadas, tratando-os com artroplastia total de substituição. A idade

dos pacientes variou de 16 a 52 anos, com tempo de seguimento médio de dez anos. Em todos os casos, foi utilizado cimento para fixação do componente acetabular e femoral. Imobilização gessada foi feita por quatro a seis semanas com o objetivo de reduzir a provável luxação da prótese e/ou pseudartrose do grande trocânter, decorrentes da forte contração da musculatura espástica. Houve alívio da dor do quadril e melhora funcional em 94% dos pacientes. Em 86% dos pacientes, durante o tempo de evolução, não houve necessidade de remoção dos implantes. Luxação recorrente ocorreu em dois casos por mau posicionamento dos componentes. Houve afrouxamento do componente femoral em um quadril após três anos da cirurgia e um caso de afrouxamento do componente acetabular após quinze anos da cirurgia. Ossificação heterotópica ocorreu em 58% dos casos. Esse estudo confirmou que a artroplastia total do quadril poderia promover alívio da dor e aumento da função em pacientes com paralisia cerebral com grave artrose. Os autores recomendaram aumentar a anteversão do componente acetabular e aplicar o gesso para reduzir as chances de pseudartrose do grande trocânter (quando sua osteotomia era realizada na via de acesso cirúrgica).

Perlmutter et al., em 1993, obtiveram resultados semelhantes aos de Sherk et al., (1983), após ressecção artroplástica do quadril. A cirurgia foi realizada em 13 pacientes com paralisia cerebral espástica com luxação ou subluxação dolorosa dos quadris. Durante o período de acompanhamento, seis pacientes (10 quadris), que tinham sido submetidos a ressecção artroplástica do quadril pela técnica de Girdlestone, apresentaram dor, enquanto os demais pacientes, submetidos a

ressecação artroplástica do quadril pela técnica de McCarthy, apresentaram melhora completa da dor no quadril e facilidade para higiene íntima. Após a cirurgia, os pacientes eram mantidos em tração transesquelética por 3 a 6 semanas, com o intuito de permitir adequada cicatrização dos tecidos moles e evitar migração proximal do fêmur. Os autores correlacionaram a presença de contato ósseo entre o fêmur proximal ressecado e a pelve, seja por ossificação heterotópica ou por impacto direto entre esses ossos, com o nível da dor pós operatória e a quantidade de osso proximal ressecado do fêmur.

Em 1995, Root & Laplaza realizaram um estudo retrospectivo em 31 pacientes com paralisia cerebral que apresentavam quadris luxados ou subluxados, submetidos a redução aberta através de osteotomia femoral e acetabular associadas. A idade média no momento da cirurgia foi de 12 anos (variou de 4 a 23 anos de idade). Todos os quadris foram tratados com osteotomia varizante, derrotativa e de encurtamento, associada a um tipo de osteotomia acetabular (osteotomia de Salter, Chiari, Sutherland ou Pemberton). As cirurgias foram realizadas em único estágio, e no pós-operatório, os pacientes foram mantidos imobilizados em aparelhos gessados por cerca de dois meses. Houve persistência da dor nos 15 pacientes operados por cerca de cinco a seis meses, desaparecendo após um ano, na maioria dos pacientes. Em dois pacientes, que apresentavam idades mais avançadas e a cabeça femoral mais gravemente deformada, a dor persistiu por mais tempo. Todos os pacientes obtiveram capacidade para sentar, sem dor, e facilidades no asseio corporal. Houve 18 complicações maiores, como a

necrose avascular da cabeça femoral, que ocorreu em oito quadris, fechamento precoce da fise e coxa vara em oito quadris, fratura do fêmur em dois casos e da tibia em outro paciente. Porém, nenhuma dessas complicações comprometeu de forma significativa os resultados. Os autores defenderam a redução aberta com osteotomia femoral associada a osteotomia acetabular, em detrimento dos procedimentos de salvamento, para o tratamento dos quadris luxados ou subluxados em crianças com paralisia cerebral. Eles acreditavam que, mesmo ocorrendo o aparecimento de dor no quadril no futuro, a cirurgia facilitaria a realização de um procedimento de salvamento, caso fosse necessário.

Stasikelis et al., em 1999, realizaram um estudo retrospectivo em 79 pacientes com PC, submetidos a osteotomia femoral proximal, para o tratamento de quadris instáveis. O objetivo deste estudo era determinar os fatores de riscos associados às complicações pós-operatórias em relação ao óbito, fraturas e úlceras de decúbito. Encontraram uma alta taxa de complicações (25% dos pacientes) concernente à mortalidade (três pacientes), fraturas ósseas (25 fraturas em 16 pacientes) e úlceras de decúbito (cinco pacientes). Essas complicações foram maiores nos pacientes que eram mais gravemente acometidos pela PC, assim foi verificado índice de complicação de 29% dos pacientes que não eram deambuladores, contra 8% (um paciente) que era deambulador. A taxa de complicações foi ainda maior nos pacientes que apresentavam gastrostomia ou traqueostomia. Os autores concluíram que a função de deambulação e a presença de gastrostomia ou traqueostomia estavam associadas a maior risco de

complicações, após as cirurgias de osteotomia do fêmur proximal para o tratamento do quadril instável nos pacientes com paralisia cerebral.

Aitken et al., 1999, avaliaram os resultados cirúrgicos em 12 pacientes (16 quadris) não deambuladores, portadores de paralisia cerebral quadriparéticos espásticos com luxação dolorosa dos quadris, inabilidades para sentar, limitação dos movimentos dos quadris e dificuldades na higiene íntima. As técnicas utilizadas foram: a interposição hemiartroplástica com prótese de Neer em 10 quadris; ressecção do fêmur proximal pela técnica de McCarthy ,em dois, e pela técnica de Castle em três; e uma osteotomia valgizante, tipo Mchale (os autores não realizaram a ressecção da cabeça femoral, conforme descrito por Mchale). Os autores relataram resultados insatisfatórios nas técnicas utilizadas, com persistência da dor no quadril em quatro pacientes submetidos a hemiatroplastia, e em um dos cinco pacientes tratados com ressecção artroplástica. Não houve alívio da dor no paciente submetido a osteotomia valgizante. A melhora na abdução do quadril, com possibilidade para adaptação da posição sentada, ocorreu em dois pacientes submetidos a hemiatroplastia e em um paciente tratado com ressecção artroplástica. Mediante esses resultados, os autores relataram, ainda, que a luxação do quadril espástico, nesses pacientes, era um problema de difícil solução, e que todos os recursos deviam ser utilizados para prevenir a luxação durante a infância.

Gabos et al., em 1999, descreveram bons resultados com a substituição artroplástica no tratamento da luxação ou subluxação dolorosa dos quadris com alterações degenerativas, em pacientes portadores de paralisia cerebral do tipo

tetraparesia espástica. Todos os 11 pacientes (14 quadris) eram não deambuladores. A idade na época da cirurgia variou de 11 a 20 anos de idade, com tempo de seguimento médio de 57 meses. O procedimento consistiu na ressecção do fêmur proximal, a nível da base do colo femoral, na região intertrocantérica ou subtrocantérica. Os implantes utilizados eram próteses “ standart” , usadas nas artroplastia do úmero. O componente glenoidal foi usado em sete pacientes. Após a cirurgia, os quadris eram mantidos em abdução por meio de almofadas ou aparelhos gessados de abdução (broomstick), durante quatro a seis semanas. Três luxações ocorreram quatro meses após a cirurgia, e um dos pacientes permaneceu com dor no quadril. Esses autores acreditavam que o uso da prótese do ombro no fêmur, com ou sem utilização do componente glenoidal, consistia numa alternativa efetiva de mais baixo custo e de mais fácil aplicação do que as próteses do quadril.

Widman et al., em 1999, relataram suas experiências no tratamento do quadril luxado ou subluxado, em 13 pacientes (18 quadris) portadores de paralisia cerebral com tetraplegia espástica, mediante a técnica de McCarthy (1988) modificada por Castle & Schneider (1978) (PFRIA). Todos os pacientes eram não deambuladores e apresentavam dor nos quadris, dificuldades na capacidade de sentar e realizar atividades da vida diária. Seis pacientes foram mantidos em tração transesquelética e nove em tração cutânea por três a seis semanas após a cirurgia. Em seis quadris, foi realizada radioterapia profilática para ossificação heterotópica. Os autores mostraram eficácia da técnica de PFRIA, com bons resultados e poucas

complicações. A melhora total da dor ocorreu, em média, cinco meses e meio após a cirurgia.

Cabanela & Weber, em 2000, relataram seus resultados de substituição artroplástica total do quadril, em dezesseis pacientes com seqüela de paralisia cerebral, que apresentavam quadris luxados com avançadas alterações degenerativas. A idade, no momento da cirurgia, variou de 22 anos a 79 anos de idade, com tempo de seguimento médio de dois anos. Em 12 pacientes, foi utilizado cimento ósseo para fixação dos componentes acetabular e femoral; em dois pacientes, os componentes foram fixados sem cimento; e em um paciente foi utilizada a prótese híbrida (componente acetabular não cimentado e femoral cimentado). Os autores concluíram que o método era uma opção válida para esses pacientes, uma vez que houve alívio do quadro álgico, melhora da função dos quadris na grande maioria dos pacientes, e com baixos índices de complicações.

Albinana & Gonzalez-Moran, em 2002, realizaram, em sete paciente com paralisia espástica, ressecção do fêmur proximal com interposição de partes moles, para tratamento de luxação dolorosa dos quadris. Os autores relataram melhora da dor e capacidade para sentar, em sete dos oito pacientes submetidos ao procedimento. Migração proximal do fêmur ocorreu em três casos e em um quadril foi observada importante ossificação heterotópica, que restringiu a capacidade de sentar por tempo prolongado.

Knapp & Cortes, em 2002, avaliaram a história natural em 38 quadris luxados, não tratados, em pacientes adultos com paralisia cerebral tetraparéticos espásticos,

não deambuladores. Eles observaram que a dor estava presente em 11 dos 38 quadris. Sete pacientes, que apresentavam luxação com dor acentuada, foram submetidos a ressecção artroplástica pela técnica de McCarthy, com bons resultados no que se refere ao alívio da dor, melhora significativa dos movimentos dos quadris e facilidade na realização da higiene íntima. Ossificação heterotópica foi identificada em todos os casos, porém sem repercussão clínica. Os autores concluíram que o tratamento cirúrgico agressivo, nesses casos, deveria ser instituído após avaliação cuidadosa da história natural e indicaram a cirurgia de ressecção artroplástica nos casos de luxação crônica dolorosa associados a contraturas que interferiam nos cuidados perianais. Para as luxações ou subluxações recentes, eles recomendaram cirurgia de relocação dos quadris, através da liberação de partes moles, associada à osteotomia femoral e/ou acetabular, se necessário.

Fucs et al., em 2003, mostraram bons resultados no tratamento cirúrgico com artrodese para quadris com luxação ou subluxação crônica dolorosa em pacientes portadores de paralisia cerebral espástica. A cirurgia foi realizada em 14 pacientes (14 quadris), dos quais três pacientes eram deambuladores comunitários independentes. Para a fixação da artrodese os autores utilizaram placa de compressão dinâmica de 4,5 mm em seis quadris; placa, tipo cobra, em quatro quadris; apenas parafusos de 6,5 mm em três quadris; e em um paciente foi utilizado fio de Kirschner. Após a cirurgia oito pacientes foram imobilizados em um aparelho gessado por dois meses. Três pacientes evoluíram com pseudartrose e foram submetidos a nova intervenção cirúrgica. Em dois casos, houve fratura do fêmur,

uma com cinco e a outra após seis meses da cirurgia. Um paciente, que apresentava deformidade da coluna vertebral, evoluiu com luxação do quadril contra-lateral. Os autores concluíram que a artrodese do quadril era uma opção válida de tratamento, para os pacientes com espasticidade e luxação dolorosa dos quadris, nos quais, o objetivo do tratamento seria alívio da dor, melhora da função e facilitação do manuseio. Recomendaram a artrodese do quadril para pacientes com envolvimento unilateral e sem comprometimento da coluna vertebral.

Ackerly et. al., em 2003, mostraram suas experiências no tratamento da luxação ou subluxação crônica dos quadris, em oito pacientes (14 quadris), não deambuladores, com quadriplegia espástica, mediante a técnica de Castle & Schneider. A idade média dos pacientes, no momento da cirurgia, foi de 14 anos e 8 meses. Em alguns casos, houve liberação de partes moles. Tração esquelética foi mantida por quatro a seis semanas após a cirurgia; e a radioterapia foi utilizada com o objetivo de prevenir a ossificação heterotópica. Um paciente, com cirurgia bilateral, evoluiu com acentuada migração proximal do fêmur e subsequente contratura em flexão do quadril. A ossificação heterotópica, em graus variáveis, foi vista, em todos os pacientes, porém, sem repercussão clínica. O afrouxamento e infecção no local do pino, usado para tração transesquelética, foram achados comuns. Em um paciente, ocorreu fratura supracondileana do fêmur ipsilateral após três meses da cirurgia. Houve alívio da dor em cinco dos sete pacientes que apresentavam dor pré-operatória. Os autores concluíram que a ressecção femoral proximal era um procedimento de salvamento efetivo para reduzir a dor e restaurar os movimentos

em pacientes com grave quadriplegia espástica e quadris com severas contraturas ou luxações dolorosas.

PACIENTES E MÉTODOS

3.1 Pacientes

Foram estudados 20 pacientes portadores de paralisia cerebral, os quais foram submetidos à ressecção do fêmur proximal com osteotomia subtrocantérica

valgizante, pela técnica de McHale, entre fevereiro de 1996 a outubro 2003, na Associação de Assistência a Criança Defeituosa (AACD).

Dezesseis cirurgias foram realizadas na Associação de Assistência a Criança Defeituosa (AACD), em São Paulo-SP e quatro oriundas da AACD-Recife-PE.

Quanto ao gênero, nove (45%) eram do masculino e 11 (55%) do feminino. Na época do procedimento, a idade média dos pacientes era de 12,2 anos, variando de sete a 23 anos.

O tempo de seguimento variou de 0,25 anos (três meses) a 7,5 anos (90 meses), com uma média de 5,0 anos (60 meses).

Quanto ao diagnóstico, 17 (85,0%) pacientes eram portadores de paralisia cerebral do tipo tetraparético espástico; dois (10,0%) do tipo diparético espástico; e um (5,0%), do tipo tetraparético espástico com componente atetóide.

Todos os pacientes eram não deambuladores (classificação de Hoffer et al., 1973).

Em relação ao quadril operado, 16 (51,6%) foram do lado esquerdo e 15 (48,4%) do direito. Em 11(55%) pacientes, o procedimento foi realizado em ambos os quadris; e em nove (45%) , a cirurgia foi unilateral.

Luxação crônica estava presente em 26 (83,9%) quadris e subluxação em cinco (16,1%), de acordo com o índice de migração de Reimers, 1980.

Escoliose e obliquidade pélvica estavam associadas em 13 (65,0%) e nove (45,0%) dos pacientes, respectivamente. Outras deformidades associadas foram: contratura em flexão de joelho em 16 (80,0%) pacientes e pés planos valgus em 14

(70%) pacientes. Contratura em abdução do quadril estava presente em um paciente.

Sete pacientes tinham sido submetidos a procedimentos cirúrgicos prévios: osteotomia tipo Schantz em um paciente, neurotomia do ramo anterior do nervo obturador em um paciente (dois quadris), liberação de partes moles em cinco pacientes (músculos adutores e grácil proximal, bilateralmente).

A distribuição dos pacientes, quanto ao gênero, tempo de seguimento, idade na época em que foi realizada a cirurgia, diagnóstico, lado acometido, indicação cirúrgica e grau de deslocamento encontram-se no anexo 1.

Exames clínico e radiográfico foram realizados em todos os pacientes.

3.2 Métodos

3.2.1 Avaliação clínica

Os pacientes foram avaliados, antes e após a cirurgia, quanto à presença de dor no quadril; tolerância para sentar em postura confortável; e grau de dificuldade para realização das atividades da vida diária (AVDs), especificamente a higiene perineal ou pessoal. Esses parâmetros foram avaliados mediante a realização do exame físico dos pacientes, revisão dos prontuários, através dos relatos dos familiares ou responsáveis pelo paciente, e pelo próprio paciente, quando este não apresentava alterações importantes do cognitivo e tinham capacidade de comunicar-

se. Estes dados foram anotados em um protocolo previamente elaborado para este estudo (anexo 2).

O exame físico avaliou o grau de amplitude dos movimentos dos quadris e postura sentada livres de dor, após a cirurgia.

A dor no quadril foi classificada como: constante (independente da posição do paciente); à manipulação (provocada ou dependendo da posição do paciente); e ausente. Após a cirurgia os pacientes foram avaliados quanto a possível melhora da dor, quer seja parcial ou total. Para auxiliar na avaliação da dor, foi utilizada a escala comportamental baseada nas atividades da vida diária do paciente (anexo 3). Nos pacientes com importantes alterações do cognitivo e incapacidade de comunicação, foi realizada uma adaptação dos itens da escala de dor proposta por Collignon & Giusiano, 2001.

A capacidade para sentar foi quantificada pela tolerância, em horas, por dia, que o paciente permanecia sentado confortavelmente, sem dor (com ou sem adaptações posturais), na cadeira de rodas, antes e após a cirurgia. Este dado foi fornecido pelo responsável de cada paciente.

A avaliação das atividades da vida diária (AVDs) foi realizada, especificamente, em relação à higiene perineal, sendo verificado o grau de dificuldade na realização da higiene pessoal, por parte do responsável, tanto no pré quanto no pós-operatório.

As deformidades do quadril, antes da cirurgia, foram registradas através das notificações médicas contidas nos prontuários dos pacientes. A mensuração da

amplitude articular passiva, através da goniometria, foi realizada, no pós-operatório, sendo medidos os graus de flexão, extensão e abdução do quadril operado.

O diagnóstico da luxação foi realizado através de exame clínico e confirmado pelas radiografias simples, na incidência em ântero-posterior dos quadris.

3.2.2 Avaliação radiográfica

As radiografias, do pós-operatório, foram avaliadas em relação a calcificação heterotópica e migração proximal do fêmur.

Radiografias em ântero-posterior e abdução dos quadris foram realizadas na última avaliação dos pacientes.

A ossificação heterotópica foi dividida em quatro tipos segundo a classificação de Brooker et al., 1973 (Quadro 1).

Quadro 1: Classificação radiográfica de Brooker para ossificação heterotópica do quadril.

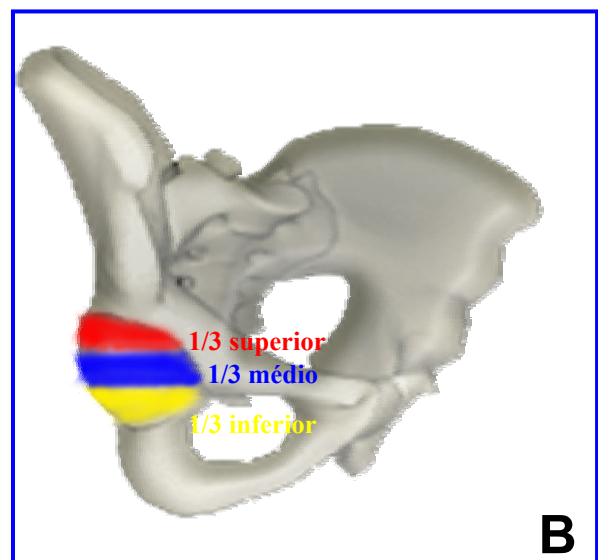
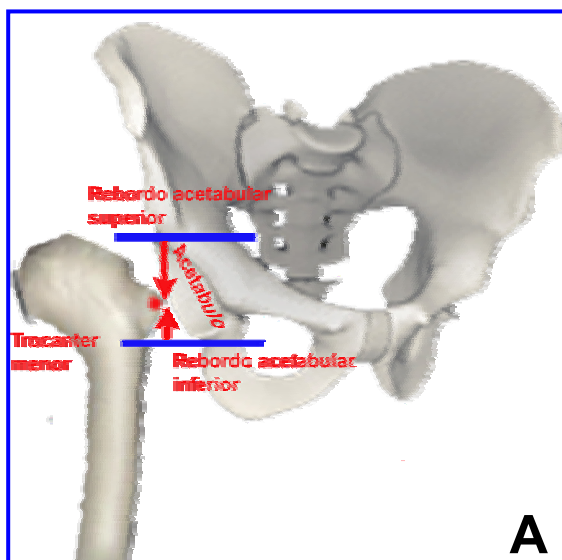
| | |
|-----------------|---|
| Tipo I | Ilhas de ossos, limitadas a partes moles ao redor do quadril |
| Tipo II | Esporão ósseo na pelve ou fêmur proximal, com intervalo de, pelo menos, 1cm entre as superfícies ósseas opostas |
| Tipo III | Esporão ósseo na pelve ou fêmur proximal, com menos de um |

centímetro de intervalo entre as superfícies ósseas opostas

Tipo IV Aparente anquilose do quadril.

A migração do fêmur proximal foi avaliada, de acordo com o nível do pequeno trocânter em relação à cavidade acetabular, sendo dividida em abaixo, ao nível ou acima desta. As radiografias realizadas no pós-operatório imediato e na última avaliação dos pacientes. Considerou-se migração proximal, quando o pequeno trocânter ascendia acima do bordo acetabular superior.

A posição do pequeno trocânter em relação à cavidade acetabular, também, foi verificada nas radiografias do pós-operatório imediato e da última avaliação. Para isto, a cavidade acetabular foi dividida em três terços iguais: inferior, médio e superior. A distância, do centro do trocânter menor, em centímetros, ao rebordo acetabular inferior e superior, foi mensurada (figuras 1A e 1B).



Figuras 1A, 1B. (A) Desenho esquemático mostrando a mensuração da distância do trocânter menor ao rebordo acetabular superior e inferior; (B) Divisão da cavidade acetabular em três terços iguais: inferior, médio e superior.

3.2.3 Indicações para cirurgia

O procedimento foi indicado nos pacientes com Paralisia Cerebral (PC), não deambuladores, que apresentavam quadris luxados ou subluxados cronicamente, com sintomatologia dolorosa há, pelo menos, um ano, e com cabeça femoral inviável confirmada trans-operatoriamente, ou seja, em avançado estágio de destruição da cartilagem articular. Nesses casos, não havia indicação de relocação da cabeça femoral pelas razões anteriormente expostas.

A tenotomia dos adutores, longo e curto, foi realizada nos pacientes que apresentavam contratura em adução ou abdução menor de 25° do quadril; e a tenotomia dos flexores do joelho foi realizada quando havia contratura em flexão de pelo menos 40°.

3.2.4. Técnica cirúrgica

A cirurgia era realizada com o paciente, em decúbito dorsal, sob anestesia geral. O quadril era exposto através da via de acesso de Watson-Jones (figura 2). Após a constatação visual da lesão da cabeça femoral, inviável à redução, esta era ressecada através de uma osteotomia na base do colo femoral, com serra elétrica

ou osteótomo. Antes, porém, era feita a desinserção do ligamento redondo da cabeça femoral, preservando-se sua origem acetabular (figuras 3 e 7a). Posteriormente, era realizada uma osteotomia subtrocanteriana lateral, com cunha de subtração, imediatamente abaixo do pequeno trocânter, a fim de promover valgização de 40 a 45° e acomodar o pequeno trocânter dentro do acetábulo (figura 7b). A osteotomia era fixada com placa de pequenos fragmentos de 3,5 mm, de autocompressão dinâmica, com, no mínimo, cinco furos e previamente angulada em 40° a 45°. A placa era aplicada na face lateral do osso e fixada com parafusos (figuras 4 e 7c). O tendão do psoas ipsilateral era, então, dissecado, e o ligamento redondo era passado sob essa estrutura, de forma a laçá-la e, posteriormente, suturados com fio inabsorvível (figuras 5 e 7d). Capsulotomia em “ T” , e capsulorrafia eram realizadas de tal forma que a cápsula cobrisse a parte desnuda da osteotomia, impedindo o contato direto do acetábulo com a porção ressecada do colo (figuras 6 e 7e). Os tecidos eram suturados por planos. Um dreno de sucção era mantido por cerca de 48 horas.



Figura 2. Incisão cirúrgica

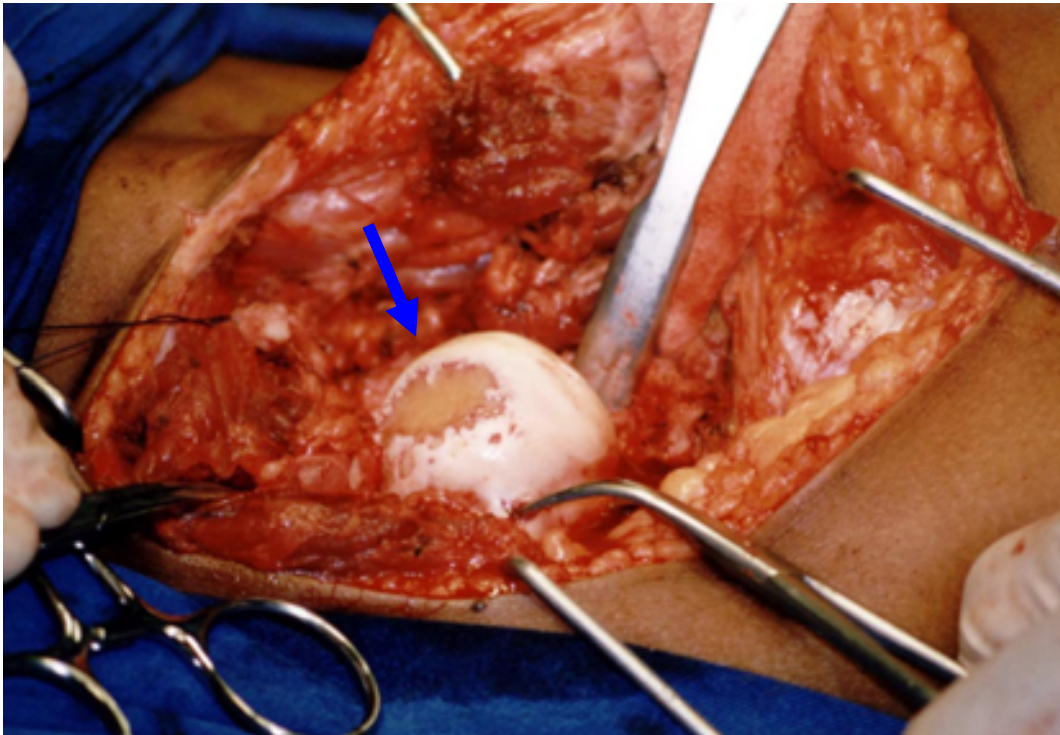


Figura 3. Aspecto da cabeça femoral. Lesão da cartilagem articular e osso subcondral.

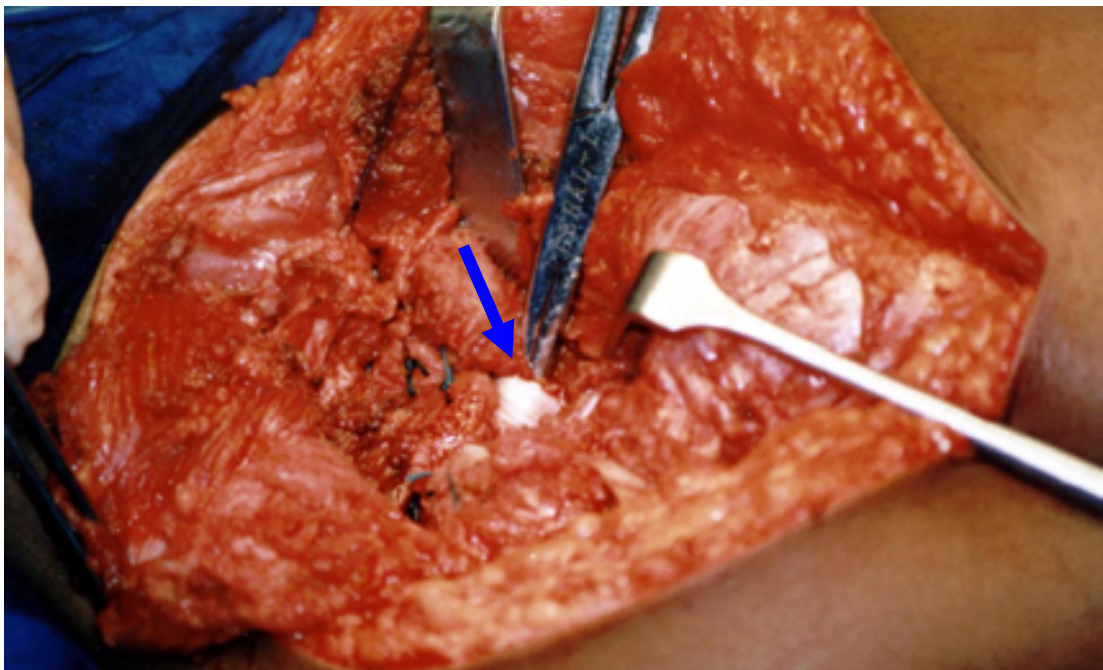


Figura 4. Sutura do ligamento redondo ao tendão do psoas.

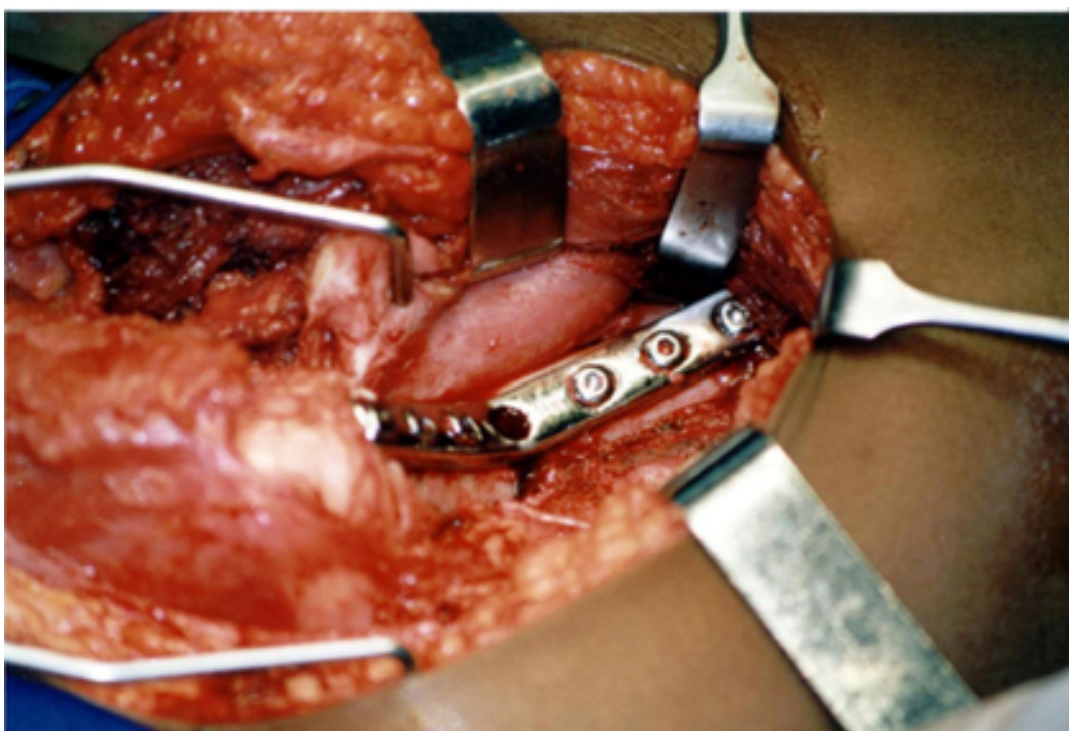


Figura 5. Fixação da osteotomia com placa

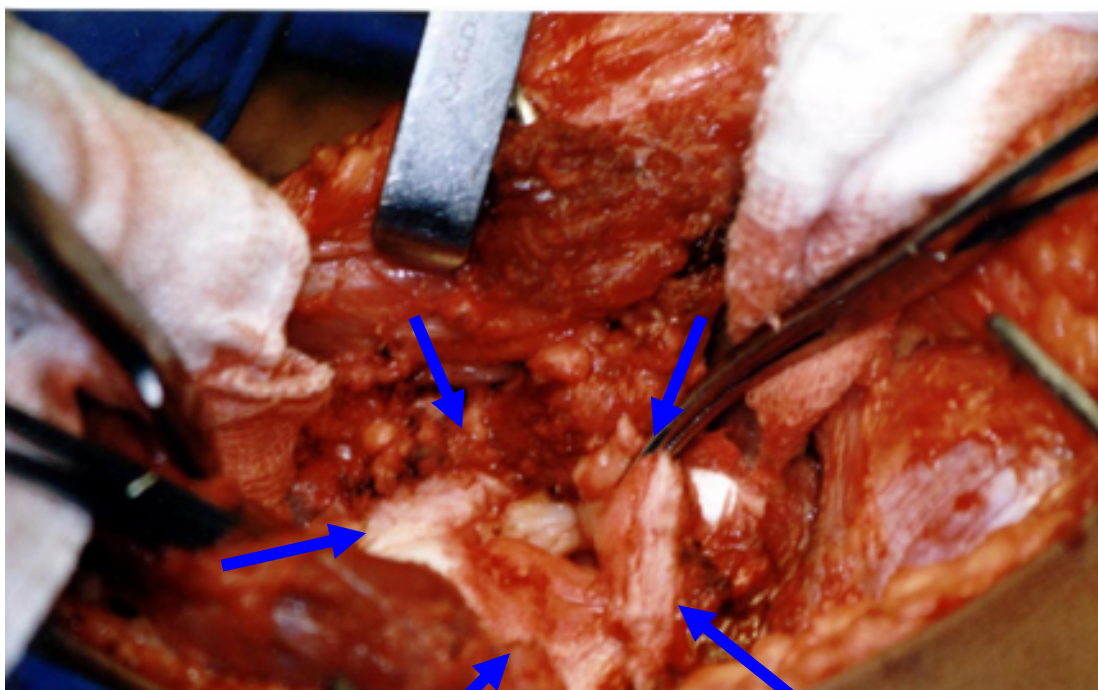
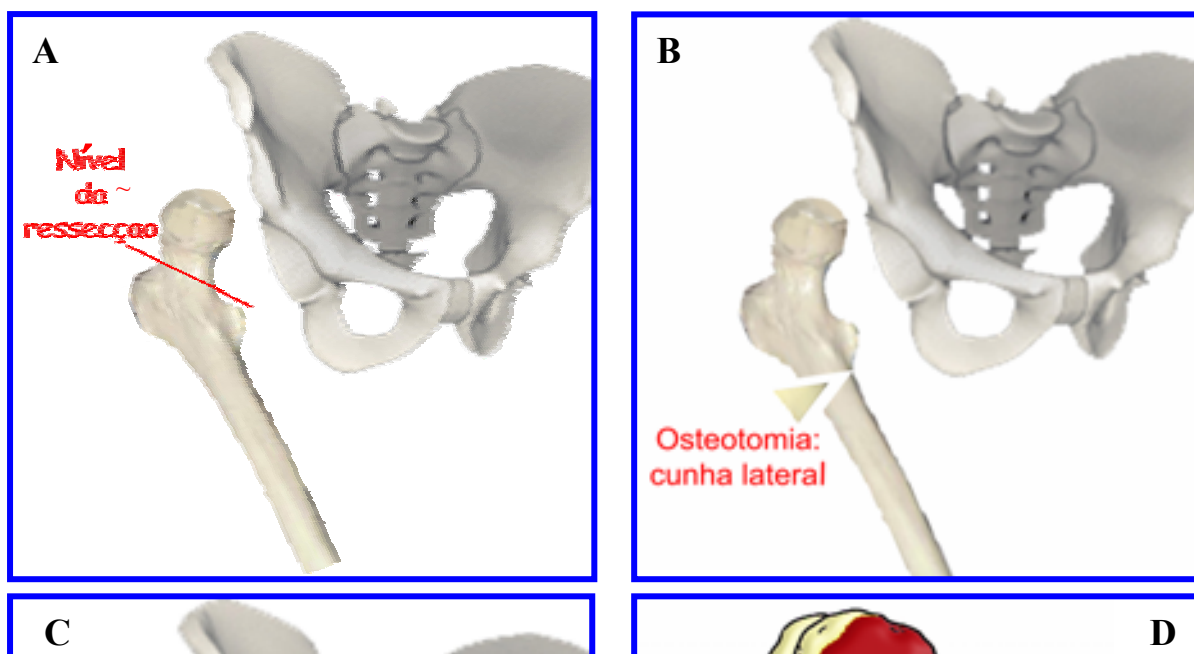


figura 6. Abertura da cápsula articular em “ T” .

Tala de lona, ou gesso cilíndrico, era utilizado para imobilizar os joelhos, mantendo-os em extensão. Não foi utilizado nenhum tipo de imobilização para os quadris. Fisioterapia passiva era iniciada, duas a quatro semanas, após a cirurgia. Controle radiográfico era realizado com 1 mês, 3 meses e 6 meses após a cirurgia e, posteriormente, anualmente.

A tenotomia dos músculos adutores e flexores do quadril, era realizada no mesmo procedimento descrito acima, quando necessárias. A Tenotomia dos adutores, longo e curto, do quadril, foi realizada em 30 quadris (cinco foram revisões de tenotomias prévias) e tenotomia do grácil proximal em 15 quadris. Tenotomia dos flexores dos joelhos foi realizada em 16 pacientes, no mesmo ato operatório (músculos isquiostibiais em todos os joelhos e bíceps femoral em 12 joelhos).



~

FIGURA 7. Desenhos esquemáticos mostrando a sequência da cirurgia de McHale: (A) Nível da osteotomia à altura da base do colo femoral; (B) Cunha de ressecção, com base lateral, para promover valgização do fêmur proximal; (C) Posicionamento da placa previamente angulada a 45° no seu terço médio; (D) Sutura do ligamento redondo com o tendão do músculo psoas; (E) Sutura da cápsula articular; aspecto final da cirurgia.

3.3 Análise estatística

Os testes estatísticos utilizados para avaliar os resultados da cirurgia foram:

- Teste de homogeneidade marginal de Stuart – Maxwell para avaliar a variável dor, antes e após a cirurgia.

- Teste de McNemar foi utilizado para avaliar a higiene perineal ou pessoal (AVDs) e a tolerância (capacidade) para sentar, antes e após a cirurgia.
- A correlação entre dor, na última avaliação pós-cirúrgica, com a possível migração do fêmur proximal, foi realizada através do teste de Comparações Múltiplas – Bonferroni.

O nível de significância, aceito para rejeição da hipótese de nulidade (H_0), foi de $p < 0,05$.

O processamento dos dados foi realizado no programa de informática Epi-info, versão 6.2 e o Excel 2000 da Microsoft.

3.4. Avaliação e aprovação pela comissão de ética médica.

O projeto de pesquisa deste estudo foi avaliado e aprovado pela Comissão de Ética Médica em Pesquisa da Associação de Assistência à Criança Defeituosa (AACD), de São Paulo/SP (anexo 4).

RESULTADOS

4.1 Resultados clínicos

Os 20 pacientes (31 quadris) submetidos a cirurgia de McHale, apresentavam subluxação ou luxação dolorosa do quadril. A dor era constante, em nove (45,0%) pacientes (16 quadris – 51,6%); e à mínima manipulação do quadril, em 11 (55,0%) pacientes (15 quadris – 48,4%). Na última avaliação pós-cirúrgica realizada, 14 pacientes (24 quadris – 77,4%) apresentaram remissão completa da dor aos movimentos dos quadris; cinco (seis quadris – 19,35%), tiveram melhora parcial da dor (mínima dor); e em um paciente (um quadril – 3,2%) não houve melhora da dor (gráfico 1).

O tempo, pós-cirúrgico, para alívio completo da dor, variou de um mês a 15 meses, com uma média de 5,5 meses (tabela 1).

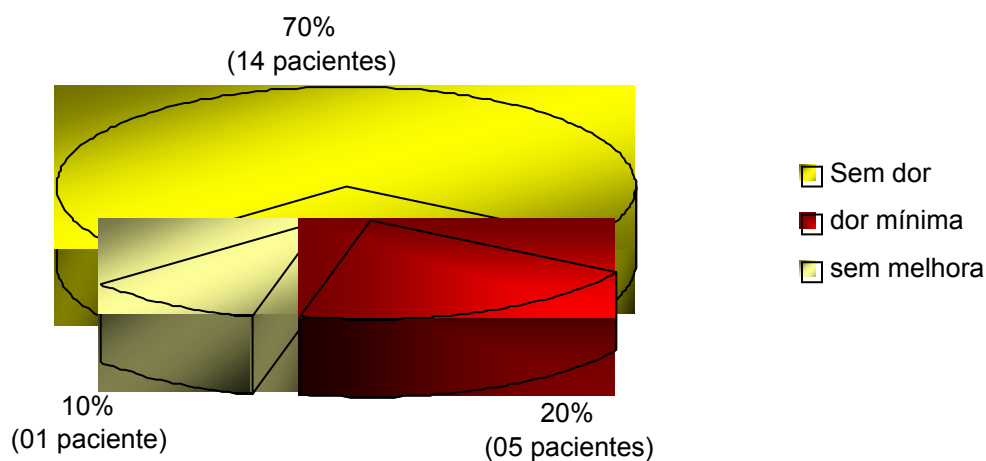


Gráfico 1. Distribuição dos 20 pacientes quanto a dor pós-operatória

Tabela 1. Distribuição dos pacientes quanto ao tempo de duração da dor, no quadril, em meses, do pós-operatório imediato ao seu completo desaparecimento.

| Tempo de dor em meses | Pacientes | |
|-----------------------|-----------|-------------|
| | n | % |
| < 3 meses | 8 | 57,1 |
| +3-6 meses | 1 | 7,15 |
| +6-9 meses | 2 | 14,3 |
| +9 -12 meses | 2 | 14,3 |
| > 12 meses | 1 | 7,15 |
| Total | 14 | 100% |

Dos 19 pacientes que apresentavam dificuldades na higiene pessoal ou perineal (AVDs), antes da cirurgia, dezoito deles (95,0%) passaram a não tê-las no pós-operatório, apenas um paciente (5,0%) não obteve facilidade na higiene pessoal ou perineal (gráfico 2).

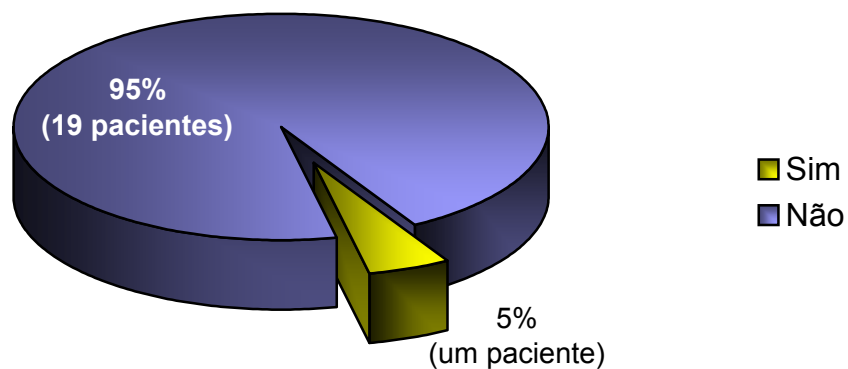


Gráfico 2. Distribuição dos 20 pacientes quanto à realização das AVDs (higiene pessoal ou perineal), no pós-operatório.

Quanto à capacidade (tolerância) para sentar, nove (45,0%) pacientes não sentavam antes do procedimento cirúrgico; e 11 (55,0%) sentavam com dificuldades, sendo que, destes, sete (35,0%) sentavam por menos de 10 minutos e quatro (20,0%), por menos de 30 minutos. Após a cirurgia, dezenove pacientes (95%) passaram a sentar sem dor, de 30 minutos a várias horas, e destes, 12 (60%) pacientes conseguiam permanecer sentados por mais de oito horas; apenas um (5,0%) paciente, não conseguiu sentar (gráficos 3 e 4).

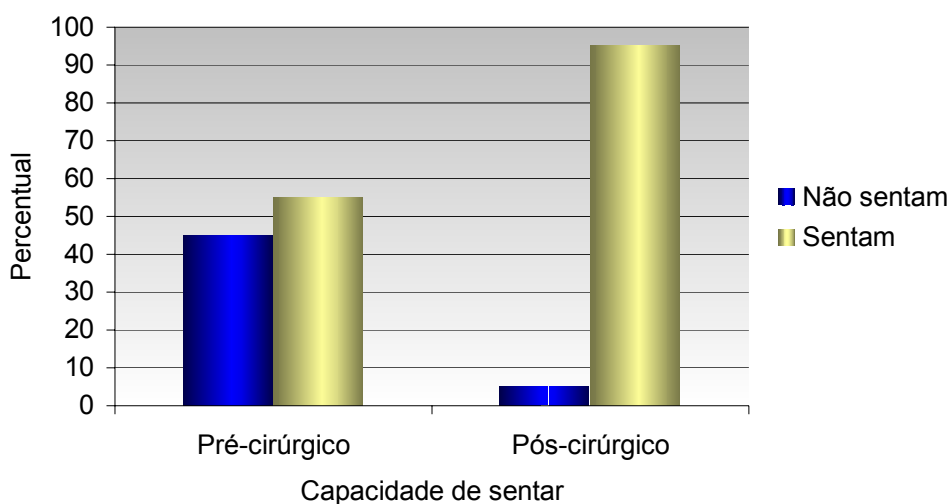


Gráfico 3. Distribuição dos 20 pacientes quanto à capacidade (tolerância) para sentar, pré e pós-cirúrgico.

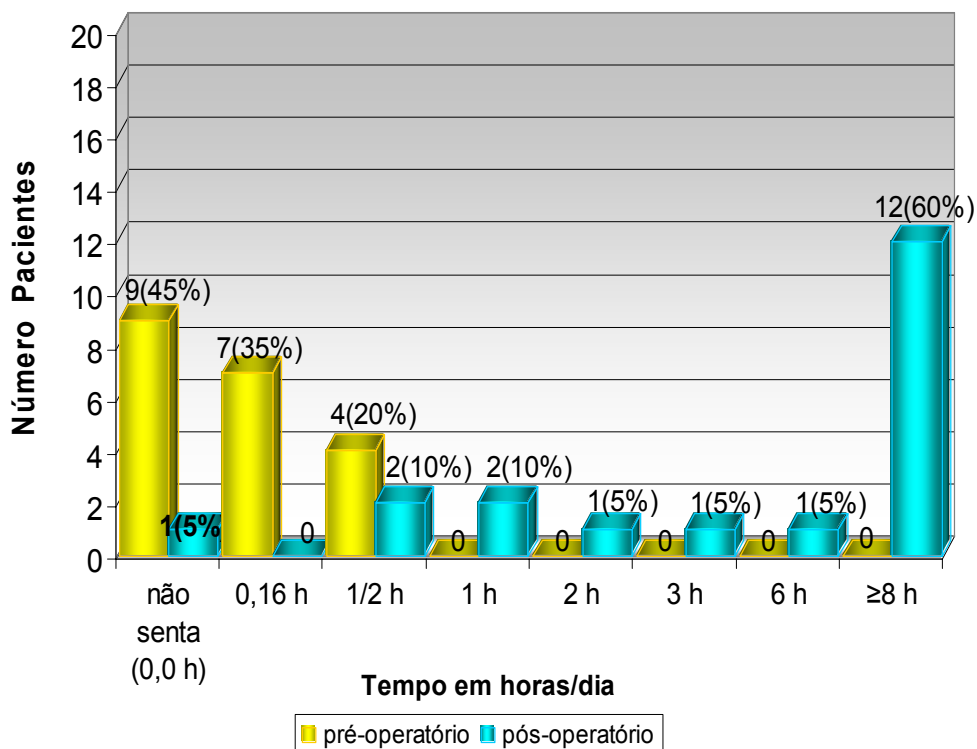


Gráfico 4. Distribuição dos pacientes 20 com relação à tolerância para sentar, em horas, por dia, antes e após a operação.

Antes da cirurgia, à exceção de um paciente (um quadril – 3,2%) que não apresentava dificuldade para a higiene perineal, todos os outros (30 quadris – 96,8%) apresentavam, em média, uma contratura em adução de 13° (variação de 0° a 25°) e contratura em flexão de 27,8° (variação de 5° a 50°). Após a cirurgia, as médias dos movimentos dos quadris em flexão, abdução e extensão foram respectivamente, +98°, +34° e -7°.

Correlacionando a dor, tolerância para sentar e AVDs (higiene perineal), antes e após a cirurgia, observou-se que, dos 11 (55,04%) pacientes (15 quadris – 48,4%) que tinham dor à manipulação do quadril, seis (55%) não sentavam antes da

cirurgia, quatro (36,36%) pacientes sentavam por menos de meia hora e um (9,1%) sentava por menos de 10 minutos (0,16 h). Todos tinham dificuldades para realizarem higiene pessoal ou perineal (AVDs). Após da cirurgia, oito (73%) pacientes não sentiam dor à manipulação do quadril; dois (18%) tinham mínima dor à manipulação; e apenas um (9%) não melhorou. Os pacientes que ficaram sem dor, sentavam por oito horas ou mais por dia, e não apresentavam mais dificuldades quanto a higiene pessoal ou perineal, exceto um, que, antes da cirurgia sentava menos de 10 minutos e após a cirurgia passou a sentar por cerca de por 30 minutos, mas continuou com dificuldades na higiene pessoal ou perineal (tabela 2).

Dos nove (45,0%) pacientes (16 quadris – 51,6%) que sentiam dor constante no quadril, três (33%) não sentavam antes da cirurgia e seis (67%) pacientes sentavam, em média, de cinco a dez minutos, e apenas um não tinha dificuldades na higiene pessoal ou perineal. Depois da cirurgia, seis pacientes (67%) não sentiam mais dor no quadril, dois (22%) tinham mínima dor à manipulação, e apenas um (11%) não melhorou; cinco pacientes (56%) passaram a sentar de 30 minutos a seis horas e quatro pacientes (44%) por oito horas ou mais por dia, e não tinham mais dificuldades na higiene pessoal ou perineal (tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos 20 pacientes quanto a dor no quadril, tolerância para sentar em horas/minutos por dia e dificuldade parar higiene perineal ou pessoal (AVDs), antes e após a cirurgia.

| Pré-Operatório | Dor | | Senta | | AVD Difícil | |
|----------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Quadril D | Quadril E | Pré-Operatório | Pós-Operatório | Pré-Operatório | Pós-Operatório |
| Manipulação | - | Presente (Manipulação) | 10 Min | 2 h | Sim | Não |
| Manipulação | - | Ausente | 30 Min | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Constante | Ausente | - | 30 Min | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação* | Ausente | Ausente | 30 Min | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação* | Ausente | Ausente | Não | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação* | Presente (Manipulação) | Ausente | Não | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Constante* | Ausente | Ausente | Não | 30 Min | Sim | Não |
| Constante* | Sem | Presente (Manipulação) | Não | 6 horas | Sim | Não |
| Manipulação* | Ausente | Ausente | Não | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação | - | Ausente | Não | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação | - | Ausente | 30 Min | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação | Ausente | - | Não | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Manipulação | Presente (Manipulação) | - | Não | Não | Sim | Sim |
| Constante* | Presente À Manipulação | Ausente | 10 Min | 1 h | Sim | Não |
| Manipulação | Ausente | - | 5-10 Min | 30 Min | Sim | Não |
| Constante | Ausente | - | 5 Min | ≥ 8 h | Sim | Não |
| Constante* | Ausente | Ausente | 10 Min | ≥ 8 h | Não | Não |
| Constante* | Ausente | Ausente | 5-10 Min | 3 h | Sim | Não |
| Constante* | Presente (Manipulação) | Presente (Manipulação) | 5 Min | 1 h | Sim | Não |
| Constante* | Ausente | Ausente | Não | ≥ 8 h | Sim | Não |

* - dor no quadril direito e esquerdo;

4.2. Resultados radiográficos

O tempo médio de consolidação da osteotomia variou de seis a oito semanas

As figuras 8 a 11 mostram radiografias pré e pós-operatório do paciente oito (anexo 1).

Dos 31 quadris operados, nove (29,0%), referentes a sete pacientes, tiveram ossificação heterotópica, sendo sete (22,6%) do tipo I, um quadril (3,2%) do tipo II e um quadril do tipo III (3,2%), de acordo com a classificação de Brooker et al., (tabela 3). Associação de ossificação heterotópica e dor no quadril ocorreu em 10% (três quadris).

Tabela 3. Distribuição dos 31 quadris quanto aos tipos de ossificação heterotópica, de acordo com a classificação de Brooker et al. (1973).

| Classificação | Quadris | | Pacientes | |
|---------------|----------|------------|-----------|------------|
| | n | % | n | % |
| TIPO I | 7 | 77,8 | 5 | 71,4 |
| TIPO II | 1 | 11,1 | 1 | 14,3 |
| TIPO III | 1 | 11,1 | 1 | 14,3 |
| TIPO IV | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| TOTAL | 9 | 100 | 7 | 100 |

Na radiografia da última avaliação dos pacientes, não houve migração do pequeno trocânter para fora da cavidade acetabular, ou seja, nos 31 quadris o

pequeno trocânter estava localizado ao nível da cavidade acetabular (acima do rebordo acetabular inferior e abaixo do rebordo acetabular superior).

Comparando-se as radiografias do pós-operatório imediato e da última avaliação, observou-se que o trocânter menor, ascendeu, em média 1,2 cm, com relação à borda acetabular inferior. A média das distâncias entre o pequeno trocânter e o rebordo acetabular inferior, antes e depois da cirurgia, foi, respectivamente de 1,7cm e 2,9cm. Com relação à borda acetabular superior, houve uma aproximação média do trocânter menor de 1,8 cm após a cirurgia. A média das distâncias entre o trocânter menor e o rebordo acetabular superior, antes e depois da cirurgia, foi de 4,9cm e 3,1cm, respectivamente.

A localização do trocânter menor com relação aos terços inferior, médio e superior do acetábulo, medidos nas radiografias do pós-operatório imediato e tardio, está relacionada no gráfico 5.

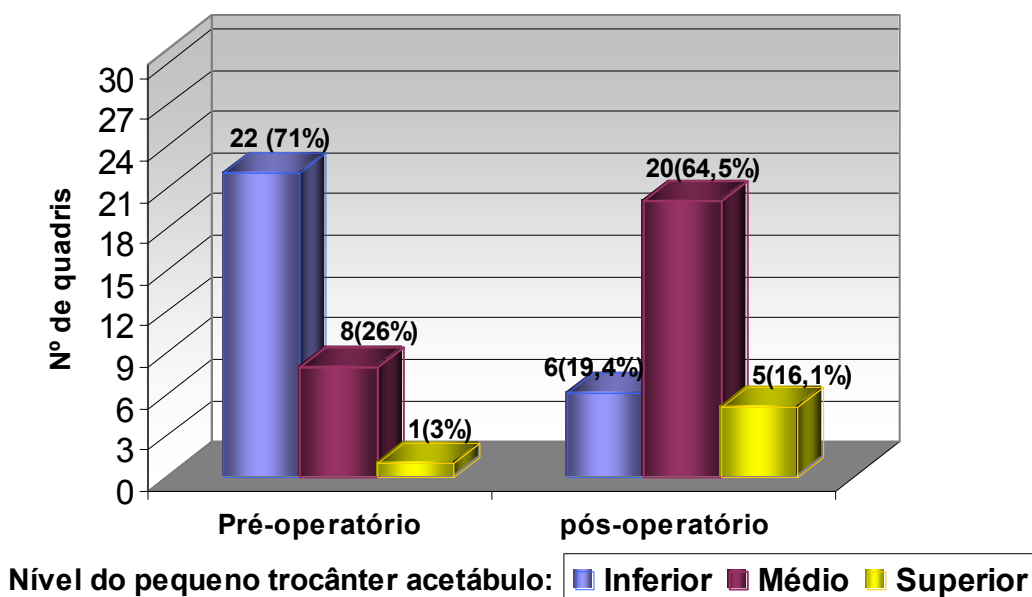


Gráfico 5 – Localização do pequeno trocânter com relação ao nível do terço inferior, médio e superior do acetábulo, nos 31 quadris operados.

4.3. Análise estatística dos resultados

As tabelas 4 a 7 indicam os resultados da análise estatística das variáveis dor, tolerância par sentar e AVDs. houve melhora da dor, à manipulação ou constante, estatisticamente significativa após a cirurgia; aumento da tolerância para sentar, sem dor; e facilidade para realização da higiene pessoal ou perineal (AVD). A tabela 8 refere-se aos graus dos movimentos dos quadris após a cirurgia, em flexão, extensão e abdução.

Tabela 4. Distribuição dos 31 quadris de acordo com a ocorrência da dor, antes e depois da cirurgia

| Dor | Cirurgia | | | |
|-------------|----------|-------|--------|-------|
| | Antes | | Depois | |
| | N | % | n | % |
| Sem dor | 0 | 0,0 | 24 | 77,4 |
| Manipulação | 16 | 51,6 | 7 | 22,6 |
| Constante | 15 | 48,4 | 0 | 0,0 |
| Total | 31 | 100,0 | 31 | 100,0 |

Ao nível de significância de 5% existe diferença significativa entre a dor antes e depois da cirurgia (Teste de homogeneidade marginal de Stuart – Maxwell: $p < 0,001$).

Tabela 5. Distribuição dos 20 pacientes de acordo com ocorrência da dor, antes e depois da cirurgia

| Dor | Cirurgia | | | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | Antes | | Depois | |
| | N | % | n | % |
| Sem dor | 0 | 0,0 | 14 | 70,0 |
| Manipulação | 9 | 45,0 | 6 | 30,0 |
| Constante | 11 | 55,0 | 0 | 0,0 |
| Total | 20 | 100,0 | 20 | 100,0 |

Ao nível de significância de 5% existe diferença significativa entre a dor antes e depois da cirurgia (Teste de homogeneidade marginal de Stuart – Maxwell: $p < 0,001$).

Tabela 6. Distribuição dos 20 pacientes em relação higiene perineal ou pessoal (AVDs), antes e depois da cirurgia

| higiene | Cirurgia | | | |
|-----------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | Antes | | Depois | |
| | N | % | n | % |
| Com dificuldade | 19 | 95,0 | 01 | 5,0 |
| Sem dificuldade | 01 | 50,0 | 19 | 95,0 |
| Total | 20 | 100,0 | 20 | 100,0 |

Aplicado o Teste do McNemar ($p < 0,001$), ao nível de significância de 5%, existe diferença significativa entre a AVDs, antes e após a cirurgia.

Tabela 7. Distribuição dos 20 pacientes de acordo com a tolerância para sentar, antes e depois de cirurgia.

| Sentar (tempo) | Cirurgia | | | |
|----------------|----------|-------|--------|-------|
| | Antes | | Depois | |
| | N | % | n | % |
| ≤ 30min | 20 | 100,0 | 02 | 10,0 |
| > 30min | 00 | 0,0 | 18 | 90,0 |
| Total | 20 | 20,0 | 20 | 100,0 |

Aplicado o Teste exato de McNemar ($p < 0,001$), ao nível de significância de 5%, existe diferença significativa entre a tolerância para sentar, antes e após a cirurgia.

Tabela 8. Análise estatística dos 31 quadris quanto aos graus dos movimentos passivos em flexão, extensão e abdução, após a cirurgia.

| Análise | Flexão | Extensão | Abdução |
|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| Média | 98,16 | -7,39 | 34,48 |
| Mediana | 100 | -7 | 35 |
| Moda | 100 | 0 | 45 |
| Desvio padrão | 22,84 | 12,19 | 13,97 |
| Variância da amostra | 521,47 | 148,51 | 195,26 |
| Mínimo | 40 | -45 | -20 |
| Máximo | 125 | 15 | 52 |
| Intervalo 95% | 75,3<IC<121,0 | -19,6<IC<4,8 | 20,5<IC<48,5 |
| Observações | 31 | 31 | 31 |

Observa-se na tabela acima que, dos 31 quadris analisados, obteve-se um grau médio de flexão (98,16) de extensão (-7,39) e de abdução (34,48), tendo um intervalo de confiança para o movimento de flexão de $75,3 < IC < 121,0$, extensão – $19,6 < IC < 4,8$ e abdução $20,5 < IC < 48,5$.

A tabela 9 refere-se ao teste de Comparações Múltiplas – Bonferroni. Não houve correlação entre o nível final do pequeno trocânter, ao nível da cavidade acetabular, com a dor no quadril após a cirurgia, ou seja, não houve migração femoral proximal relevante, medida nas radiografias do pós-operatório imediato e da última avaliação.

Tabela 9. Correlação entre o deslocamento do pequeno trocânter e dor no quadril, em relação aos terços inferior, médio e superior da cavidade da acetabular, medidos nas radiografias do pós-operatório imediato e da última avaliação nos 31 quadris operados.

| | | Diferença média (I-J) | Sig.(p) | Intervalo de Confiança 95% | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------|----------------------------|-----------------|
| (I) | (J) | | | Limite inferior | Limite superior |
| pós- operatório imediatto | Pós-operatório imediatto | -0,56 | 0,001 | -0,93 | -0,19 |
| | Dor | -0,37 | 0,053 | -0,73 | 0,00 |
| Pós-operatório tardio | Pós- operatório tardio | 0,56 | 0,001 | 0,19 | 0,93 |
| | Dor | 0,19 | 0,488 | -0,14 | 0,53 |
| Dor | Pós-operatório imeditao | 0,37 | 0,053 | 0,00 | 0,73 |
| | Pós-operatório tardio | -0,19 | 0,488 | -0,53 | 0,14 |

P = 0,488. Não houve significância estatística com relação a dor pós-operatório e o nível do pequeno trocânter na última avaliação dos pacientes (pós-operatório tardio).

4.4. Complicações

A complicação mais freqüente foi a protrusão dos parafusos ocorrida em nove quadris-29,0% (sete pacientes). Destes casos, sete quadris-19,35% (seis pacientes) apresentavam algum grau de dor à manipulação, dois quadris (6,4%) não se tornaram dolorosos. Após a retirada do material de síntese, a dor regrediu por completo em seis (85,7%) dos sete quadris dolorosos, persistindo um quadril (12,3%) com dor mínima à manipulação.

Soltura com quebra do material de síntese, placa e parafusos, ocorreu em um (3,2%) quadril operado. Neste caso, o paciente evoluiu com dor e foi submetido a nova intervenção cirúrgica para troca do material de síntese. O paciente evoluiu com desaparecimento da dor e consolidação da osteotomia femoral.

Infecção pós-operatória imediata ocorreu em um paciente (um quadril - 3,2%). O paciente foi submetido a três limpezas cirúrgicas, evoluindo com resolução da infecção. Após 11 meses da última cirurgia, houve recidiva da infecção, sendo submetido a nova limpeza cirúrgica e retirada do material de síntese.

Durante o período de seguimento, dor mínima à manipulação do quadril persistiu em cinco (25,0%) pacientes (cinco quadris (23,8%)), dos quais um paciente apresentava ossificação heterotópica tipo I em um quadril, e tipo II no quadril contralateral. Um (5,0%) paciente (um quadril-3,2%), que apresentava ossificação heterotópica tipo III, não houve melhora da dor, e o paciente permaneceu sem sentar, com dificuldades na higiene pessoal e contratura em flexão e adução do quadril.



Figura 8. Pré-operatório. Luxação bilateral do quadril.

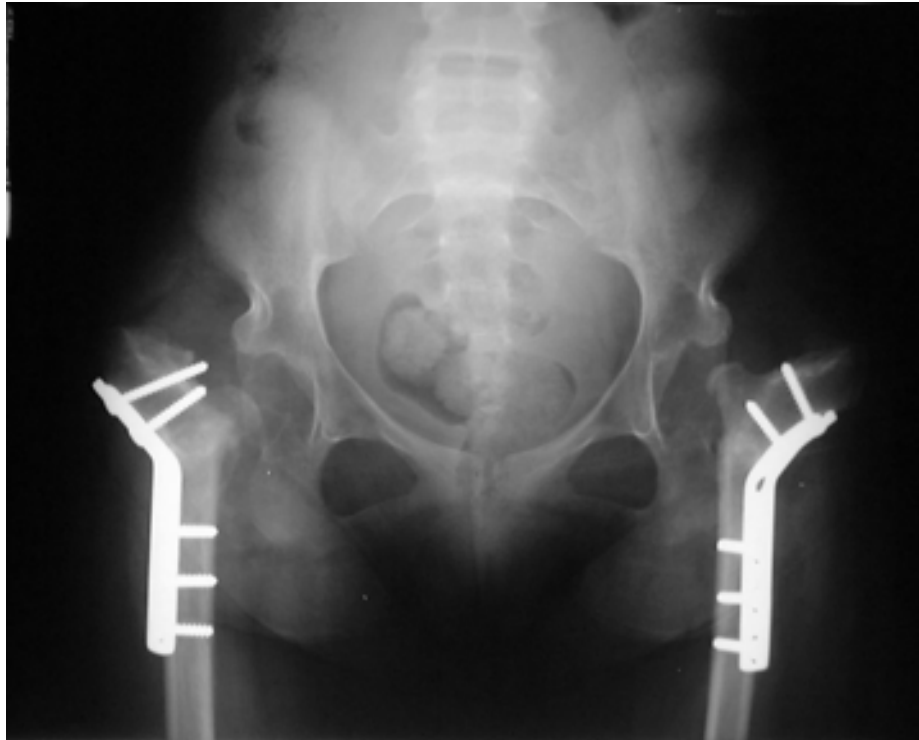


Figura 9. Rx pós-operatório. Observar a proeminência do parafuso no quadril direito. Neste caso não havia dor associada.



Figura 10. Rx em AP 15 meses após retirada do material de síntese.



Figura 11: Rx em abdução 15 meses após retirada do material de síntese.

DISCUSSÃO

O deslocamento do quadril na PC é uma condição adquirida, pois, ao nascimento, essas crianças apresentam morfologia óssea normal, sendo, primariamente, atribuídas aos músculos espásticos (EILERT & MacEVEN, 1977; ROOT et al., 1986; SAGE, 1997; SCRUTTON et al., 2001; FLYNN & MILLER, 2002). A persistente alteração do tônus e desequilíbrio muscular, comumente, promovem instabilidade do quadril, levando progressivamente a deformidades musculoesqueléticas dinâmicas e, posteriormente, estáticas como coxa valga, anteversão do colo femoral e, secundariamente, displasia acetabular (CASTLE & SCHNEIDER, 1978; DRUMOND & NARECHARIA, 1985; ROOT et al., 1986, MILLER et al., 1999; WINDMANN et al., 1999; RENSHAW, 2002). A cabeça femoral geralmente sofre deslocamento póstero-superior, havendo estiramento da cápsula articular e do ligamento redondo, com a cabeça femoral sendo comprimida no bordo acetabular, promovendo um aumento localizado da sobrecarga articular com lesão da cartilagem e do osso subcondral (REIS et al., 1989; LUNDY et al., 1998; AITKEN et al., 1999).

Nos pacientes deste estudo, foi constatada por inspeção direta durante o ato operatório, que a cabeça femoral apresentava graus variados de deformidades e erosões da cartilagem e do osso subcondral, e que tais alterações estavam principalmente localizadas na porção posterior e lateral das cabeças femorais ressecadas.

O quadril de risco em pacientes com PC é aquele que, quando não tratado, comumente, evolui para subluxação e luxação. Caracteriza-se, clinicamente, por contratura em flexão de mais de 20°, abdução menor que 30° ou contratura em adução e rotação interna do quadril. Radiograficamente, observa-se um aumento do ângulo cérvico-diafisário e da anteversão do colo femoral. A média de idade no momento da luxação varia na literatura de sete a 12 anos (SAMILSON et al., 1972; COOKE et al., 1989).

A subluxação e luxação do quadril durante a evolução da PC, parece depender da intensidade e gravidade da paralisia, sendo mais freqüentes nos pacientes com maior comprometimento motor (quadriparéticos), não-deambuladores e com grau mais acentuado de retardo mental (DRUMMOND & NARECHARIA, 1985; CORNELL et al., 1997 STILLI et al., 1999; SCRUTTON et al., 2001). Todos os pacientes deste estudo eram não-deambuladores e

apresentavam grave comprometimento motor, sendo 17 (85,0%) pacientes tetraparéticos espásticos, dois (10,0%) diparéticos espásticos e um (5,0%) paciente com PC do tipo tetraparético espástico com componente atetóide. Luxação bilateral do quadril estava presente em 11 dos 20 (55%) pacientes analisados.

A luxação do quadril em pacientes com PC pode resultar em significativa morbidade em relação à dor, deformidades contraturais, problemas posturais e interferência na deambulação, causando limitação das atividades da vida diária, predispondo o aparecimento de infecções de repetição, escaras de decúbito e fraturas dos membros inferiores (SAMILSON et al., 1972; BLECK, 1987; COOPERMAN et al., 1987; CORNELL, 1995, WIDMANN et al., 1999; KNAPP & CORTES, 2002; ACKERLY et al., 2003). A incidência de dor, associada à subluxação ou luxação do quadril na PC, varia amplamente na literatura, podendo chegar a 70%(KNAPP & CORTES, 2002).

Os 20 pacientes deste estudo apresentavam dor nos quadris, sendo de caráter constante em nove pacientes (45,0%) e dor manifestada à mínima manipulação do quadril, em 11 pacientes (55,0%). A média de idade destes pacientes na época do procedimento cirúrgico, foi de 12,2 anos, variando de sete a 23 anos. Bleck, em 1980, reportou que a dor era uma seqüela freqüente em pacientes com PC não tratados, e que cerca de um terço das crianças teriam dor após os quinze anos de idade. Outro estudo, mostrou menor incidência de dor associada à luxação do quadril em pacientes com PC, que apresentavam idade acima dos 30 anos, comparando-se aos pacientes mais jovens (HODGKINSON et al., 2001). Embora o mecanismo que leve à dor não esteja totalmente esclarecido, parece ser proveniente do aumento da pressão articular, de deformidades da cabeça femoral e desgastes da cartilagem, permitindo assim em estágios mais avançados, o contato do osso subcondral com a pelve (REIS et al., 1989; ROOT & LAPLAZA, 1995; LUNDY et al., 1998; AITKEN et al., 1999). A espasticidade dos músculos adutores, flexores e extensores, é outro fator desencadeador de dor em pacientes espásticos (BARWOOD et al., 2000; ROCIGNO, 2002).

A incidência de escara de decúbito e fratura varia na literatura. Pritchett, em 1983, relatou 20% de fraturas dos membros inferiores nesses pacientes e 21% de escaras de decúbito, enquanto

Knapp & Cortes, em 2002, mostraram uma incidência de escaras de decúbito em 31% dos pacientes e fratura em apenas um caso (3,0%).

As deformidades mais freqüentemente encontradas nos pacientes deste estudo, associadas à luxação do quadril, foram: contratura em flexão do joelho em 16 (80,0%) pacientes; pé plano valgo em 14 (70,0%) pacientes; obliquidade pélvica em nove (45,0%) pacientes; e escoliose em 13 (65,0%) pacientes. A relação entre escoliose, obliquidade pélvica e luxação do quadril, ainda permanece desconhecida (PRITCHETT, 1983; ABEL et al., 1999). A escoliose progressiva pode estar associada com a obliquidade pélvica, e a conseqüente luxação do quadril ocorre pela elevação da pelve (DRUMMOND & NARECHARIA, 1985). Pritchett, em 1983, observou, em 80 pacientes com PC que apresentavam quadris luxados ou subluxados, uma incidência de escoliose com mais de 10° em 68 (85%) pacientes e obliquidade pélvica com luxação do quadril em 45 (56%) pacientes. Dos 45 pacientes que apresentavam obliquidade pélvica, 32 tinham escoliose associada e 12 apresentavam quadris instáveis, luxados ou subluxados. Esse autor sugeriu que a instabilidade do quadril não era causa de obliquidade pélvica e escoliose, e sim, estavam comumente associados.

A manutenção dos quadris reduzidos e livres de dor na paralisia cerebral, oferece, ao paciente, uma melhor qualidade de vida, com manutenção da marcha, possibilitando uma condição de higiene íntima mais adequada, melhora na dinâmica do aparelho respiratório e digestivo, sentar com uma distribuição de peso mais adequada, evitando áreas de hiperpressão, reduzindo, assim, a incidência de úlceras, fraturas e infecções de repetição (SAMILSON et al., 1972; BLECK, 1980; McCARTHY et al., 1988).

O comprometimento do cognitivo, limitação da comunicação verbal e motora, interfere na avaliação da dor no paciente portador de PC com subluxação ou luxação (WIDMANN et al., 1999; FUCS et al., 2003). A deficiência motora grave prejudica as reações de defesa e posições antiálgicas do paciente, mascarando os sinais sugestivos de dor. Alguns comportamentos típicos de dor, em outros pacientes, podem ser inconsistentes e de interpretação difícil nos pacientes com severo comprometimento neurológico (COLLIGNON & GIUSIANO, 2001; HADDEN & VON BAYER, 2002). Embora haja várias escalas propostas para avaliação da dor em adultos e crianças, estudos para

avaliá-la nesses pacientes com PC, são escassos (GIUSIANO et al., 1995). Giusiano et al., em 1995, desenvolveram uma escala para avaliação da dor em pacientes com paralisia cerebral. Posteriormente, em 2001, esses mesmos autores, baseados nos itens do primeiro estudo, desenvolveram uma escala para rápida e fácil avaliação da dor, ajudando a definir se o tratamento era ou não necessário, bem como a sua eficácia, em pacientes com PC grave. Outros estudos, também, foram descritos na literatura com o intuito de avaliar a dor em pacientes com importante comprometimento e sem capacidade de comunicação (McGRATH et al., 1998; HADDEN & VON BAYER, 2002; TYLER et al., 2002).

O tratamento ideal para o deslocamento do quadril espástico na PC é prevenir a luxação do mesmo (SINDERALOVA & POUL, 2001). Os métodos citados, com o intuito de se alcançar esse objetivo, podem ser divididos em tratamento conservador e cirúrgico (ROOT, 1995; BARWOOD et al., 2000). Dentre as medidas conservadoras utilizadas, são descritas: a fisioterapia, adequação postural, utilização de órteses, uso de fármacos (analgésicos não hormonais e hormonais, drogas anti-espasmódicas, etc.) e bloqueios neurolíticos com toxina botulínica A e fenol a 5%. (THOM, 1991; MOREAU et al., 1995; BARWOOD et al., 2000; BOYD, 2001; ENGEL et al., 2002; HANKINSON & MORTON, 2002; ROCIGNO, 2002; FUCS et al., 2003).

O tratamento cirúrgico consiste em procedimentos de partes moles e procedimentos ósseos reconstrutivos ou associação destes. Em crianças de menor idade, com subluxação da cabeça femoral, até 40% a 50%, a tenotomia de adutores e flexores do quadril poderá ser eficiente (KALEN & BLECK, 1985; ONIMUS et al., 1991; CORNELL et al., 1997; MILLER et al., 1997; NOONAN et al., 2000). Pacientes com alterações ósseas estabelecidas e com maior índice de subluxação da cabeça femoral, provavelmente, necessitarão da liberação de partes moles e de algum procedimento ósseo reconstrutivo tipo osteotomia do fêmur (MILLER, 1995 e MILLER et al., 2002). Essa osteotomia geralmente é varizante, derrotativa e de encurtamento, e, naqueles pacientes que apresentam alterações displásicas do acetábulo, será realizada uma acetabuloplastia (SAMILSON et al., 1972; EILERT & McEVEN, 1977; LONSTEIN & BLECK, 1986; SONG & CAROLL, 1998; McNERMY et al., 2000; WU et al., 2001). Segundo Shea et al., 1997, e Turker et al., 2000, a tenotomia dos músculos

adutores em tetraparéticos, com o intuito de prevenir a luxação do quadril, apresenta baixos índices de bons resultados e não é influenciada pela idade do paciente na época do procedimento.

Os procedimentos reconstrutivos (osteotomias femorais e/ou acetabulares), utilizados no tratamento da luxação ou subluxação do quadril em portadores de PC, parecem ter seus resultados influenciados pela idade do paciente, tempo da luxação ou subluxação e a gravidade do envolvimento da PC (TERJESEN & HELLUM, 1998; STASIKELS et al, 1999). Crianças de menor idade, que apresentam bom potencial de remodelação óssea do acetábulo e cabeça femoral, nas quais estas não tenham sofrido alterações degenerativas significativas, os procedimentos de reconstrução geralmente são eficazes (WIDMANN, et al. 1999). O quadril com luxação de longa evolução, comumente, já apresenta alterações degenerativas avançadas, graves contraturas de partes moles e significantes deformidades ósseas (displasia acetabular, valgismo do colo e anteversão femoral), e, embora o procedimento reconstrutivo seja possível, em alguns casos, é de difícil execução e apresenta alto potencial de complicações, tais como: necrose avascular da cabeça femoral, ossificação heterotópica, pseudoartrose, recidiva da dor, contratura de partes moles, fratura e permanência da instabilidade do quadril. (SAMILSON et al., 1972; MOLLOY, 1986; WIDMANN et al., 1999; AITKEN et al., 1999; STASIKELIS et al., 1999). Neste caso, a relocação do quadril deixa de ser o procedimento mais adequado, e algum tipo de intervenção de salvamento se faz necessário (SAMILSON et al., 1972; MOLLOY, 1986; ACKERLY et al., 2003). Entretanto, Root & Laplaza, em 1995, e Brunner & Baumann, em 1994, defenderam os procedimentos reconstrutivos do quadril, em detrimento aos procedimentos de salvamento com ressecção óssea.

Embora haja controvérsia em relação ao melhor método de tratamento a ser empregado na luxação crônica dolorosa em pacientes portadores de paralisia cerebral com grave comprometimento e não-deambuladores, o objetivo do tratamento é proporcionar uma melhor qualidade de vida; promover um quadril com uma boa amplitude de movimento, livre de dor, capacitando-lhes para sentar confortavelmente e facilitando-lhes as atividades da vida diária (SAMILSON et al., 1972; BLECK, 1987; KNAPP & CORTES, 2002).

Nas cirurgias de ressecção artroplástica, o nível da ressecção femoral parece estar relacionado com resultados ruins, pela migração proximal do fêmur remanescente e calcificação heterotópica, e presença de persistência ou recorrência da dor e deformidade fixa do quadril após esses procedimentos (CASTLE & SCHNEIDER, 1978; McCARTHY et al., 1988; PRICE et al., 1991). O nível de dor pós-operatória é decorrente do contato ósseo entre o fêmur proximal ressecado e a pelve, seja por calcificação heterotópica ou por contato direto entre essas superfícies ósseas (PERLMUTTER et al., 1993; McCARTHY et al., 1998). Desta forma, uma alta incidência dessas complicações foi relatada, após a ressecção artroplástica, tipo Girdlestone (ressecção da cabeça e colo femoral), para o tratamento da luxação crônica em pacientes com PC, fazendo com que este método não seja indicado nesses indivíduos (BLECK, 1966; CASTLE & SCHNEIDER, 1978; McCARTHY et al., 1988; PERLMUTTER, 1993).

Objetivando evitar essas complicações ocorridas com as ressecções femorais altas em pacientes com PC, Castle & Schneider, em 1978, propuseram uma ressecção mais ampla do fêmur proximal, abaixo do pequeno trocânter, com interposição de partes moles (PFRIA) entre a porção femoral proximal remanescente e o acetábulo, seguido de tração transesquelética por três a seis semanas para permitir adequada cicatrização das partes moles. Posteriormente, McCarthy et al., em 1988, modificaram a técnica de Castle & Schneider, realizando uma ressecção mais ampla e extra-periosteal, para reduzir a ossificação heterotópica. Os bons resultados relatados por esses autores, também foram reproduzidos em outros estudos (SHERK et al., 1983; BAXTER & D'ASTOUS, 1986; PERLMUTTER et al., 1993; WIDMANN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003).

Embora estas técnicas apresentem bons resultados para os objetivos propostos, com alívio da dor e ganho de movimentos do quadril, capacidade para sentar confortavelmente e melhora nas atividades da vida diária, não conseguiram eliminar, por completo, mesmo com o uso de radioterapia profilática, a ossificação heterotópica (WIDMAN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003). Outra desvantagem é a utilização de tração transesquelética ou cutânea após a cirurgia, ocasionando maior tempo de internamento hospitalar e repouso no leito, o que pode propiciar o aparecimento de

infecções pulmonares, e no trajeto dos pinos da tração, quebra dos fios, fraturas e escaras de decúbito (WIDMANN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003).

A estabilização do quadril, propiciada pela cirurgia, com boa osteossíntese interna para fixação da osteotomia, eliminou a necessidade de tração transesquelética no pós-operatório, permitiu melhor manuseio do paciente no pós-operatório, menor tempo de hospitalização e repouso no leito e, portanto, evitando complicações relacionadas à utilização de tração após cirurgia de PFRIA. Além disso, mesmos nos pacientes mais jovens deste estudo, não ocorreu, durante o tempo de seguimento, deteriorização dos resultados obtidos com a cirurgia. Importante migração do fêmur proximal foi relatada com sendo mais freqüente, quando a técnica era realizada em crianças mais jovens (McCARTHY et al., 1988). Castle & Schneider, em 1978, observaram, em seus estudos, redução da amplitude dos movimentos dos quadris após o sexto mês de pós-operatório.

A radioterapia em baixas doses e o uso de antiinflamatórios não hormonais, como a indometacina, são descritos em alguns estudos para profilaxia da ossificação heterotópica após cirurgia do quadril (PELLEGRINI & GREGORITCH, 1996; BURD et al., 2001)

A incidência de ossificação heterotópica com o emprego da técnica PFRIA varia na literatura, chegando até em 100% dos casos, mesmo com a utilização de radioterapia profilática (KOFFMAN, 1981; KALEN & GAMBLE, 1984; McCARTHY et al., 1988; WIDMANN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003). Porém, a associação com os resultados clínicos pobres (dor e limitação do quadril) é mais freqüentemente descrita nos graus mais elevados de ossificação heterotópica (WIDMANN et al., 1999; ACKERLY et al., 2003). Comparativamente com esses métodos, no presente estudo, houve menor incidência de ossificação heterotópica; nove quadris (29,0%), mesmo sem ter sido utilizado, em nenhum dos pacientes, a profilaxia para ossificação heterotópica. Dos nove quadris (sete pacientes), sete (78,0%) eram do tipo I, um quadril (11,0%) tipo II e um (11,0%) tipo III, de Brooker. Os pacientes com calcificação, tipos I e II, não apresentaram nenhuma repercussão clínica, embora alguma dor tenha persistido em um paciente com calcificação tipo I e em outro com tipo II, não havendo, entretanto, dificuldades para higiene perineal e nenhum tipo de tratamento foi necessário. Em apenas um paciente, que evoluiu com infecção pós-operatória sete dias após a cirurgia, foi

observada exuberante ossificação heterotópica (tipo III, de Brooker), associada a não melhora da dor, incapacidade para sentar e dificuldade para o asseio corporal.

Outros métodos foram descritos com o intuito de se estabilizar o quadril e substituir a tração transesquelética após cirurgia PFRIA, para o tratamento dos quadris luxados em pacientes com paralisia cerebral espástica, evitando, assim, a migração proximal do fêmur. Dentre os procedimentos estão as osteotomias subtrocantéricas valgizantes, tipo Schantz, e fixador externo (McHALE et al., 1990; PRICE et al., 1991). Há poucos relatos do uso de fixador externo em pacientes com PC. Price et al, em 1991, utilizaram fixador externo dinâmico com a finalidade de substituir a tração esquelética e aparelhos gessados após PFRIA, obtendo resultados semelhantes ao uso de tração transesquelética ou aparelho gessado.

A osteotomia valgizante subtrocantérica, tipo Schantz, sem ressecção da cabeça femoral, foi também descrita para promover a estabilidade do quadril e permitir uma melhora no asseio corporal. No entanto, a osteotomia simples sem ressecção da cabeça e/ou colo femoral, pode causar proeminências dessas estruturas, ocasionando problemas cosméticos e escaras na região envolvida, por aumento de pressão local (BLECK, 1987; McHALE et al., 1990). A associação de ressecção da cabeça e colo femoral com osteotomia valgizante, parece evitar essas complicações, não tendo sido observadas neste estudo.

A artroplastia total do quadril tem sido empregada por alguns autores para o tratamento da luxação do quadril em pacientes com paralisia cerebral (ROOT et al., 1986; BULY et al., 1993; CABANELA & WEBER, 2000). Embora bons resultados tenham sido obtidos, esse método é tecnicamente mais complexo na PC espástica, devido às alterações anatômicas do fêmur proximal, com presença de obliquidade pélvica, pobre reserva óssea, espasticidade, contraturas e dificuldades em se determinar a posição ideal dos implantes. Além disso, a artroplastia está associada a maior morbidade nesses pacientes, principalmente nos portadores de PC espástica com maior comprometimento motor (quadriparéticos), não-deambulador, com baixo cognitivo e de menor idade (KOFFMAN, 1981). A média de revisão dos componentes é mais alta do que na população geral, devido à quebra ou soltura do material (KOFFMAN, 1981; ROOT et al., 1986). Os resultados parecem

ser melhores naqueles pacientes com PC, com idade mais avançada e menor comprometimento motor, que apresentam habilidades para sentar, transferir-se ou andar. A luxação do quadril, com alterações degenerativas nas crianças com PC, ocorre quando não tratada, geralmente numa faixa etária muito precoce (entre sete e 12 anos de idade), sendo a técnica melhor indicada nos pacientes mais velhos (ROOT et al., 1986; McHALE et al., 1990).

A substituição artroplástica do quadril, utilizando prótese de Neer, para ombro foi proposta por Gabos et al., em 1999, tendo bons resultados no tratamento da luxação ou subluxação dolorosa do quadril com alterações degenerativas, em pacientes portadores de paralisia cerebral, não-deambuladores, do tipo tetraparesia espástica. Esses autores acreditavam que o uso da prótese do ombro no fêmur, com ou sem utilização do componente glenoidal, consistia numa alternativa efetiva de mais baixo custo e mais fácil aplicação do que as próteses do quadril. Estes bons resultados não foram reproduzidos por Aitken et al., em 1999, quando utilizaram a hemiartroplastia com prótese de Neer. Persistência da dor no quadril, infecção profunda, alta incidência de ossificação heterotópica, grande migração proximal do fêmur e necessidade de outro procedimento, foram complicações frequentemente observadas com o emprego dessa técnica (AITKEN et al., 1999).

A artrodese é outra opção utilizada nesses pacientes (ROOT et al., 1986; BLECK, 1987; FUCS et al., 2003). Esse método, para o tratamento da luxação e subluxação dolorosa do quadril em pacientes com PC, está indicado nos casos de luxação unilateral, com quadril contralateral normal e sem envolvimento da coluna vertebral, não sendo, portanto, indicado nos casos de luxação bilateral do quadril ou quando há importante deformidade da coluna vertebral associada (ROOT et al., 1986, FUCS et al., 2003). Nos pacientes com PC, esta técnica apresenta morbidade mais elevada que na população em geral, tais como, pseudoartrose, fratura, luxação progressiva do quadril contralateral, e escaras decorrentes da utilização de aparelho gessado por tempo prolongado após esses procedimentos (BLECK, 1987). Essas complicações não ocorreram nos pacientes do presente estudo. Além disso, o comprometimento do quadril contralateral e deformidades da coluna não foram contra-indicações para as cirurgias de McHALE, uma vez que não se observou diferenças nos resultados dos pacientes, com deformidades da coluna e comprometimento bilateral dos quadris. O

gesso utilizado no pós-operatório, para manter os joelhos estendidos, era do tipo cruro-maleolar, não havendo complicações em relação ao seu uso.

Neste estudo, não foram observadas pseudoartroses, fraturas, úlceras de decúbito e infecções pulmonares no pós-operatório, complicações vistas em outros métodos.

Após 15 meses da cirurgia, a dor estava ausente em 14 pacientes (70,0%); e dor mínima à manipulação em cinco (25,0%). Porém, não necessitaram de tratamento adicional, conservador ou cirúrgico, uma vez que não houve interferência nas atividades da vida diária. Estes cinco pacientes tinham um bom cognitivo e capacidade para verbalizar as suas dores, classificando-as como mínima. Um paciente (5,0%), que apresentava alterações motoras importantes e do intelecto (não tinha capacidade para comunicação), não melhorou da dor, continuou sem sentar, dificuldades na higiene perineal e persistência das contraturas em adução e flexão do quadril. Neste caso, houve infecção profunda da cirurgia e importante ossificação heterotópica (grau III de BROOKER).

Todos os pacientes, excetuando-se um, passaram a sentar, sem dor, por 30 ou mais minutos, enquanto que no pré-operatório, nove (45,0%) não sentavam e onze (55,0%) suportavam menos de trinta minutos na posição sentada. A aquisição da posição sentada minimiza as complicações decorrentes de aspiração pulmonar (pneumonias de repetição), hemorragias gastrintestinais, estase urinária (infecção urinária de repetição) e úlceras de decúbito, frequentemente vistas nos pacientes portadores de PC grave, confinados ao leito (McCARTHY et al., 1988).

Embora não tenha sido possível medir o grau exato de movimento articular antes da cirurgia, foi visto que, excetuando-se um paciente, todos os outros apresentavam antes da cirurgia, graus variados de contratura em adução e flexão do quadril, dificultando a higiene perineal. Houve melhora na amplitude de movimentos dos quadris operados, tornando-se indolores, com aumento significativo da capacidade para sentar e facilitação na higiene íntima. A média de movimentos obtidos, neste estudo, foi de +98° de flexão, +34° de abdução e -7° de extensão, ficando próximo às médias relatadas por McHALE et al, em 1990.

Algumas desvantagens dessa técnica citada, as quais podem estar relacionadas a persistência da dor, são: a necessidade de outra intervenção cirúrgica, para remoção do material de

osteossíntese utilizado na fixação da osteotomia; prolongada dor pós-cirúrgica e proeminência dos parafusos na pelve.

A presença de dor, após cirurgia de ressecção artroplástica do quadril, pode persistir até dois anos, com uma média de 5,5 a seis meses (McCARTHY et al., 1988; WIDMANN et al., 1999; AKCERLY et al., 2003). Esse fato pode estar relacionado a um processo inflamatório da cápsula articular, que fica em contato com a porção femoral remanescente desnuda (McHALE et al., 1990), ou pelo contato ósseo entre o fêmur proximal ressecado e a pelve, seja por calcificação heterotópica ou por contato direto entre essas superfícies ósseas (PERLMUTTER et al., 1993). Esses dados foram semelhantes aos encontrados no presente estudo, onde a média de persistência de dor após a cirurgia foi de 5,5 meses, variando de um a 15 meses.

A complicação mais freqüente neste estudo foi a proeminência dos parafusos impactando na pelve, sendo verificado em nove quadris (sete pacientes), dos quais sete eram dolorosos à manipulação. Isso foi demonstrado através de radiografias em abdução dos quadris, onde era observado que a extremidade distal do parafuso entrava em aparente contato com a pelve durante a abdução do quadril. A dor foi totalmente aliviada em seis dos sete quadris, após a sua retirada, persistindo em um quadril. Não foram observadas nas radiografias em AP, no pós-operatório imediato, saliências importantes dos parafusos além do limite ósseo do fragmento femoral proximal da osteotomia. Porém, com o passar do tempo, foi verificada através de radiografias, uma importante projeção dos parafusos além da cortical óssea. Essa reabsorção sofrida pela porção femoral, proximal à osteotomia, provavelmente foi devido à ausência de estímulo trófico (tensão) nessa região femoral, após a ressecção. Isso permitiu que a extremidade do parafuso entrasse em contato com as partes moles e, conseqüentemente, com a pelve, causando sintomas álgicos.

Neste estudo, ocorreram duas complicações maiores: uma infecção profunda em um quadril (3,2%) e soltura do material de síntese em outro (3,2%). No paciente que evoluiu com infecção, esta ocorreu uma semana após a cirurgia. A cultura foi positiva para *Staphilococcus aureus*. O paciente foi submetido a três limpezas cirúrgicas e antibioticoterapia intravenosa. Evoluiu até o 11º mês, quando foi submetido a nova limpeza cirúrgica e retirada do material de síntese, com cura da infecção.

Porém, não houve melhora da dor, persistindo com dificuldades na realização das AVDs e com limitação funcional importante do quadril acometido. No outro paciente, soltura do material de síntese, ocorreu no 21º dia de pós-operatório. O material de síntese foi trocado e o paciente evoluiu bem, com consolidação da osteotomia, movimentos indolores do quadril e facilidades nas AVDs.

A ascensão do fêmur no pós-operatório não foi importante com a utilização desta técnica, já que em todas as radiografias, o pequeno trocânter foi mantido ao nível do acetábulo durante todo o tempo de acompanhamento. A distância média do pequeno trocânter, medida na radiografia em AP, no pós-operatório imediato e na última avaliação, foi de 1,2 cm. Este achado, em conjunto com os citados acima, pode mostrar o sucesso, a longo prazo, deste procedimento cirúrgico, mesmo quando utilizado em pacientes mais jovens, o que difere da cirurgia de Girdlestone e Castle & Schneider, que mostraram perda da eficácia no decorrer dos anos.

Mesmo realizando uma ressecção mais econômica do fêmur, com nível semelhante à ressecção de Girdlestone, não foram encontradas, com frequência, neste estudo, complicações comumente vistas após ressecções femorais a esse nível. Os principais problemas observados com essas ressecções, dor e deformidades do quadril, parecem estar associados à migração do fêmur proximal e à presença de ossificação heterotópica de maiores graus, uma vez que, neste estudo, não houve nenhum caso de migração do pequeno trocânter para fora da cavidade acetabular, e os casos de ossificação heterotópica tipos I e II não apresentaram repercussões clínicas que comprometessem os resultados da cirurgia.

O procedimento proposto por McHALE et al., em 1990, é uma combinação dos métodos citados anteriormente, com o objetivo de reduzir as complicações associadas à cada um deles individualmente, proporcionando bons resultados. Desta forma, as vantagens citadas pelos autores são: evitar migração proximal, que é proporcionada pela osteotomia valgizante subtrocantérica do fêmur, eliminando a necessidade de tração transesquelética ou cutânea pós-operatória; remover o aumento de pressão na região glútea, decorrente da cabeça femoral deslocada, em virtude da remoção da cabeça femoral; e reduzir a formação de calcificação heterotópica. Uma das vantagens biomecânicas do procedimento é a mudança nas forças (vetor força) atuantes em torno do quadril,

pela melhora no braço de alavanca do glúteo médio, fazendo com que o vetor força direcione o pequeno trocânter em direção à cavidade acetabular. A manutenção do músculo psoas, como flexor, não alteraria a estabilização do quadril, visto que o pequeno trocânter ficaria fixo ao acetábulo pela ação do glúteo médio e pelo ligamento redondo suturado ao tendão do psoas (McHALE et al., 1990).

Não foram encontrados estudos com séries mais longas na literatura, utilizando a técnica de McHALE para o tratamento da luxação crônica do quadril em pacientes com PC. Aitken et al, em 1999, relataram um caso com resultados pobres, utilizando tal técnica, porém, não realizaram a ressecção da cabeça femoral. Fucs et al, em 2003, constataram que dos 14 pacientes submetidos a artrodese, dois tinham sido previamente submetidos à ressecção de McHALE, há cerca de um ano, sem melhora da dor no quadril.

A casuística apresentada neste estudo, 20 pacientes, embora seja mais expressiva do que a série publicada por Machale et al. em 1990, com cinco pacientes, os resultados obtidos foram semelhantes, em termos de resolução da dor, capacidade para sentar e facilidade na higiene perineal, com baixos índices de ossificação heterotópica e sem ocorrência de migração importante do fêmur proximal.

Os bons resultados obtidos com a técnica McHALE para o tratamento da luxação coxo-femoral dolorosa na PC, provavelmente estão relacionados a boa estabilização do quadril, decorrente das alterações biomecânicas proporcionadas pela técnica, a qual atua estabilizando o fêmur remanescente (McHALE et al., 1990).

CONCLUSÕES

Após análise dos resultados de 20 pacientes (31 quadris) submetidos ao procedimento cirúrgico de McHale e revisão da literatura pertinente, nos permite as seguintes conclusões:

- ❖ A técnica de McHale é uma alternativa cirúrgica viável, como tratamento de salvamento da subluxação ou luxação crônica dolorosa do quadril, em pacientes não-deambuladores, portadores de paralisia cerebral com grave comprometimento motor.
- ❖ A cirurgia proporciona movimentos do quadril livres de dor, melhora do posicionamento do paciente e facilitação das atividades da vida diária (higiene perineal).
- ❖ Ocorre com seu emprego, baixos índices de ossificação heterotópica.
- ❖ A técnica cirúrgica limita a migração femoral proximal

REFERÊNCIAS

ABEL, M.F.; BLANCO, J.S.; PAVLOVICH, L.; DAMIANO, D.L. Asymmetric hip deformity and subluxation in cerebral palsy: an analysis of surgical treatment. **J Pediatr Orthop**, v. 19, p.479-485, 1999.

ACKERLY, S.; VITZTUM, C.; ROCKLEY, B.; OLNEY, B. Proximal femoral resection for subluxation or dislocation of the hip in spastic quadriplegia. **Dev Med Child Neurol**, v. 45, p.436-440, 2003.

AITKEN, J.C.T.; PEREZ, C.T.A.; COCK, P.R.; OSCAR, G. Tratamiento de la luxación dolorosa de la cadera en adolescentes con parálisis cerebral sin pronóstico de marcha. **Rev Colomb Ortop Traumatol**, v. 13, p.242-248, 1999.

ALBINANA, J.; GONZALEZ-MORAN, G. Painful spastic hip dislocation: proximal femoral resection. **Iowa Orthop J**, v. 22, p.61-65, 2002.

BATCHELOR, J. S. Pseudarthrosis for Ankylosis and Arthritis of the Hip. **J. Bone and Joint Surg**, v.31-B, p.135, 1949.

BARWOOD, S.; BAILLIEU, C.; BOYD, R.; BRERETON, K.; LOW, J.; NATTRASS, G.; GRAHAM, H.K. Analgesic effects of botulinum toxin A: a randomized, placebo-controlled clinical trial. **Dev Med Child Neurol**, v. 42, p.116-121, 2000.

BAXTER, M.P.; D'ASTOUS, J.L. Proximal femoral resection-interposition arthroplasty: salvage hip surgery for the severely disabled child with cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.6, p.681-685, 1986.

BLACK, B.E.; GRIFFIN, P.P. The cerebral palsied hip. **Clin Orthop**, v. 338, p.42-51, 1997.

BLECK, E. Observations and treatment of flexion, internal rotation and bony deformities of the hip in cerebral palsy. **Am Orthop Ass.**, p. 297-305, 1966.

BLECK, E. **Total body involvement in orthopedic management of CP**. Philadelphia: JP Lippincott, p.392-481, 1987.

BLECK, E.E. The hip in cerebral palsy. **Orthop Clin North Am**, v.11, p.79-104, 1980.

BOYD, R.N. et al. The effect of botulinum toxin type A and a variable hip abduction orthosis on gross motor function: a randomized controlled trial. **Eur J Neurol**, v.5, p.109-119, 2001.

BROOKER, A.; BOWERMAN, J.; ROBINSON, R.; RILEY, L. Ectopic ossification following total hip replacement. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.55, p.1629-1632, 1973.

BRUNNER, R.; BAUMANN, J.U. Clinical benefit of reconstruction of dislocated or subluxated hip joints in patients with spastic cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v. 14, p.290– 294, 1994.

BULY, R.L.; HUO, M.; ROOT, L.; BINZER, T.; WILSON, P.D. Jr. Total hip arthroplasty in cerebral palsy. Long-term follow-up results. **Clin Orthop**, v. 296, p.148-153, 1993.

BURD, T.A.; LOWRY, K.J.; ANGLIN, J.O. Indomethacin Compared with Localized Irradiation for the Prevention of Heterotopic Ossification Following Surgical Treatment of Acetabular Fractures. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.83, p.1783-1788, 2001.

CABANELA, M.E.; WEBER, M. Total hip arthroplasty in patients with neuromuscular disease. **Instr Course Lect**, v.49, p.163-168, 2000.

CARR, C.; GAGE, J.R. The fate of the nonoperated hip in cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.7, n.3, p.262-267, 1987.

CASTLE, M.E.; SCHNEIDER, C. Proximal femoral resection interposition arthroplasty. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.60, p.1051-1054, 1978.

COBELJIC, G.; VUKASINOVIC, Z.; DJORIC, I. Surgical prevention of paralytic dislocation of the hip in cerebral palsy. **Int Orthop**, v.18, p.313-316, 1994.

COLLIGNON, P.; GIUSIANO, B. Validation of a pain evaluation scale for patients with severe cerebral palsy. **Eur J Pain**, v.5, p.433-442, 2001.

COOKE, P.H.; COLE, W.G.; CAREY, R.P. Dislocation of the hip in cerebral palsy. Natural history and predictability. **J Bone Joint Surg [Br]**, v.71, p.441-446, 1989.

COOPERMAN, D.R.; BARTUCCI, E.; DIETRICK, E.; MILLAR, E.A. Hip dislocation in spastic cerebral palsy: long-term consequences. **J Pediatr Orthop**, v. 7, p.268-276, 1987.

CORNELL, M.S. The hip in cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol**, v.37, p.3-18, 1995.

CORNELL, M.S.; HATRICK, N.C.; BOYD, R.; BAIRD, G.; SPENCER, J.D. The hip in children with cerebral palsy. Predicting the outcome of soft tissue surgery. **Clin Orthop**, v.340, p.65-171, 1997.

DELEPLANQUE, B.; LAGUENY, A.; FLURIN, V.; ARNAUD, C.; PEDESPAN, J.M.; FONTAN, D.; PONTALLIER, J.R. Botulinum toxin in the management of spastic hip adductors in non-ambulatory cerebral palsy children. **Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot**, v.88, n.3, p.279-285, 2002.

DIETZ, F.R. Moléstias Neuromusculares. In: Stuart L Weinstein e Joseph A Buckwalter. Ortopedia de Turek – Princípios e suas aplicações. 5º ed. Rio de Janeiro: Manole, p. 211-227, 2000.

DRUMMOND, D.; NARECHARIA, R.B. Relation of spin deformity and pelvic obliquity on sitting premature distributions and decubitus ulceration. **J Pediatr Orthop**, v.5, p.396-402, 1985.

EILERT, R. E.; MACEVEN, G. D. Varus derotation osteotomy of the femur in cerebral palsy. **Clin Orthop**, v.125, p.168-172, 1977.

ENGEL, J.M.; KARTIN, D.; JENSEN M.P.: Pain treatment in persons with cerebral palsy: Frequency and helpfulness. **Am J Phys Med Rehabil**, v.81, p.291-296, 2002.

ENGEL, J.M.; KARTIN, D.; JENSEN, M.P. Pain treatment in persons with cerebral palsy: frequency and helpfulness. **Am J Phys Med Rehabil** v.81, p.291-296, 2002.

FERRARETO, I. Tratamento ortopédico em paralisia cerebral. In: Ferreto, I & Souza, AMC. Paralisia Cerebral. Aspectos Práticos. São Paulo: Edt. Memnon, cap. 3, p. 33-36, 1998.

FLYNN, J.M.; MILLER, F. Management of hip disorders in patients with cerebral palsy. **J Am Acad Orthop Surg**, v.10, p.198-209, 2002.

FUCS, M.B.; SVARTMAN C.; ASSUMPÇÃO, R. M.; KERTZMAN, P.F. Treatment of the painful chronically dislocated and subluxated hip in cerebral palsy with hip arthrodesis. **J Pediatr Orthop**, v. 23, p.529-534, 2003.

GABOS, P.G.; MILLER, F.; GALBAN, M.A.; GUPTA, G.G.; DABNEY, K. Prosthetic interposition arthroplasty for the palliative treatment of end-stage spastic hip disease

in nonambulatory patients with cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.19, p.796-804, 1999.

GAGE, J.R. **Gait Analysis in Cerebral Palsy**. New York, Mackeith Press/Cambridge University Press, p. 61-117, 1991.

GAMBLE, J.G.; RINSKY, L.A.; BLECK, E.E. Established hip dislocations in children with cerebral palsy. **Clin Orthop**, v.253, p.90-99, 1990.

GIRDLESTONE, G. Acute pyogenic arthritis of the hip: an operation giving free access and effective drainage. **Lancet**, v.1, p. 419-421,1943.

GIUSIANO, B.; JIMENO, M.T.; COLLIGNON, P.; CHAU, Y. Utilization of neural network in the elaboration of an evaluation scale for pain in cerebral palsy. **Methods Inf Med**. v. 34, p.498-502, 1995.

GRAHAM, H.K. Painful hip dislocation in cerebral palsy. **Lancet**, v.359, p.907-908, 2002.

HADDEN, K.L.; von BAEYER, C.L. Pain in children with cerebral palsy: common triggers and expressive behaviors. **Pain**, v.99, p.281-288, 2002.

HANKINSON, J.; MORTON, R.E. Use of a lying hip abduction system in children with bilateral cerebral palsy: a pilot study. **Dev Med Child Neurol**, v.44, p.177-180, 2002.

HIROSHIMA, K.; ONO, K. Correlation between muscle shortening and derangement of the hip joint in children with spastic cerebral palsy. **Clin Orthop**, v.144, p.186-193, 1979.

HODGKINSON, I.; BERARD, C.; CHOTEL, F.; BERARD, J. Pelvic obliquity and scoliosis in non-ambulatory patients with cerebral palsy: a descriptive study of 234

patients over 15 years of age. **Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot**, v. 88, p.337-341, 2002.

HODGKINSON, I.; VADOT, J.P.; METTON, G.; BERARD, C.; BERARD, J. Prevalence and morbidity of hip excentration in cerebral palsy: review of the literature. **Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot**, v.86, p.158-161, 2000.

HODGKINSON, I.; JINDRICH M.L.; DUHAUT P.; VADOT J.P.; METTON G., BERARD, C. Hip pain in 234 non-ambulatory adolescents and young adults with cerebral palsy: a cross-sectional multicentre study. **Dev Med Child Neurol**, v.43, p.806-808, 2001.

HOFFER, M.M.; FEIWELL, E.; PERRY, R.; BONNETT, C. Funtional ambulation in patients with myelomeningocele. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.55, p.137-148, 1973.

HOWARD, C. B.; MCKIBBIN, B.; WILLIANS, L. A.; MACKIE, C. Factors affecting the incidence of hip dislocation in cerebral palsy. **J Bone Joint Surg [Br]**, v.4, p.530-532, 1985.

KALEN, V.; BLECK, E.E. Prevention of spastic paralytic dislocation of the hip. **Dev Med Child Neurol**, v.27, p.17-24, 1985.

KALEN, V.; GAMBLE, J. Resection arthroplasty of the hip in paralytic dislocations. **Dev Med Child Neurol**, v.26, p. 341– 346, 1984.

KNAPP, D.R. Jr.; CORTES, H. Untreated hip dislocation in cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.22, p.668-671, 2002.

KOFFMAN, M. Proximal femoral resection or total hip replacement in severely disabled cerebral-spastic patients. **Orthop Clin North Am**, v.12, p.91-100, 1981.

LONSTEIN, J. E.; BECK, K. Hip dislocation and subluxation in cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.6, p. 521-526, 1986.

LUNDY, D.W.; GANEY, T.M.; OGDEN, J.A.; GUIDERA, K.J. Pathologic morphology of the dislocated proximal femur in children with cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.18, p.528-34, 1998.

McCARTHY, R.E.; SIMON, S.; DOUGLAS, B.; ZAWACKI, R.; REESE N. Proximal femoral resection to allow adults who have severe cerebral palsy to sit. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.70, p.1011-1016, 1988.

McGRATH, P.J.; ROSMUS, C.; CABFIELD, C.; CAMPBELL, M.A.; HENNIGAR, A. Behaviors Caregivers Use to Determine pain in non-verbal, cognitively impaired individuals. **Dev Med Child Neurol**, v.40, p.340-343, 1998.

McHALE, K.; BAGG, M.; NASON, S. Treatment of the chronically dislocated hip in adolescents with cerebral palsy with femoral head resection and subtrochanteric valgus osteotomy. **J Pediatr Orthop**, v.10, p. 504-509, 1990.

McNERMY, N.P.; MUBARAK, S.J.; WENGER, D.R. One-stage correction of the dysplastic hip in cerebral palsy with the San Diego acetabuloplasty: results, complications in 104 hips. **J Pediatr Orthop**, v.20, p.93-103, 2000.

MILLER, F.; BAGG, M.R. Age and migration percentage as risk factors for progression in spastic hip disease. **Dev Med Child Neurol**, v.37, p.449-455, 1995.

MILLER, F.; CARDOSO, D. R.; DABNEY, K.W.; LIPTON, G.E.; TRIANA, M. Soft-tissue release for spastic hip subluxation in cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.17, p.571-584, 1997.

MILLER, F.; DIAS, R.C.; DABNEY, K.W.; LIPTON, G. E.; TRIANA, M. Soft-Tissue Release for Spastic Hip Subluxation in Cerebral Palsy. **J. Pediatr Orthop**, p.668-671, 2002.

MILLER F.; SLOMCZYKOWSKI M.; COPE R.; LIPTON G.E. Computer modeling of the pathomechanics of spastic hip dislocation in children. **J Pediatr Orthop**, v.19, p.486-492, 1999.

MINEAR, W.L. A. Classification of Cerebral Palsy. **Pediatrics**, v.18, p. 841, 1956.

MOLLOY, M.K. The Unstable paralytic hip: treatment by combined pelvic and femoral osteotomy and transiliac psoas transfer. **J Pediatr Orthop**, v. 6, p. 533-538, 1986.

MOREAU, M.; COOK, P.C.; ASHTON, B. Adductor and psoas release for subluxation of the hip in children with spastic cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.15, p.672-676, 1995.

MOREAU, M.; DRUMMOND, D.S.; ROGALA, E.; ASHWORTH, A.; PORTER, T. Natural history of the dislocated hip in spastic cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol**, v.21, p.749-753, 1979.

MUCH, L; ALBERMAN, E; HAGBERG, B; KODAMA, K; PERAT, M.V. Cerebral palsy epidemiology – where we are now were are we going?. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.34, p. 547-555, 1992.

NOONAN, K.J.; WALKER, T.L.; KAYES, K.J.; FEINBERG, J.: Effect of surgery on the nontreated hip in severe cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.20, p.771-775, 2000.

ONIMUS, M.; ALLAMEL, G.; MANZONE, P.; LAURAIN, J.M. Prevention of hip dislocation in cerebral palsy by early psoas and adductors tenotomies. **J Pediatr Orthop**, v.11, p.432-435, 1991.

PARR P.; CROFT C.; ENNEKING W. Resection of the head and neck of the femur with and without angulation osteotomy. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.53, p.935– 944, 1971.

PELLEGRINI JR, V. D.; GREGORITCH, S.J. Preoperative Irradiation for Prevention of Heterotopic Ossification following Total Hip Arthroplasty. **J Bone Joint Surg**, v.78, p.870-881, 1996.

PERLMUTTER, M.N.; SYNDER, M.; MILLER, F.; BISBAL, R. Proximal femoral resection for older children with spastic hip disease. **Dev Med Child Neurol**, v.35, p.525-531, 1993.

PIOVESANA, AMSG. Paralisia Cerebral: Contribuição do Estudo por Imagem. In: Ferreto, I & Souza, AMC. Paralisia Cerebral. Aspectos Práticos. São Paulo: Edt. Memnon, cap. 3, p. 33-36, 1998.

PRICE, C. T. Proximal Femoral Resection Utilizing Hinged Dynamic Axial External Fixation. American Academy of Orthopaedic Surgeons 1991 Annual Meeting - Scientific Program; Paper No. 135.

PRITCHETT, J.W. The untreated unstable hip in severe cerebral palsy. **Clin Orthop**, v.173, p.169-172, 1983.

REIMERS, J. The stability of the hip in children: a radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. **Acta Orthopaedica Scandinavica**, 1980, ppl. 184.

REIS, H.C.G.; HAYAKAWA, P.T.; SANTOS, C.A.; VELOSO, S.R.M.F.; BITAR, G. Cirurgia profilática de luxação do quadril em crianças com paralisia cerebral. **Rev Bras Ortop**, v.24, p.388-392, 1989.

RENSHAW, T. S. Cerebral Palsy. In: Lovell and Winter's. Pediatric Orthopaedics. vol. II, cap. 15, Ovid@Book. 2003.

ROCIGNO, CL. Addressing spasticity-related pain in children with spastic cerebral palsy. **J. Neurosci Nurs**, v.34, p.123-33, 2002.

ROOT, L. Treatment of hip problems in cerebral palsy. **Instr Course Lect**, v.36, p.237-252, 1987.

ROOT L.; GROSS J.R.; MENDES L. The treatment of the painful hip in cerebral palsy by total hip replacement or hip arthrodesis. **J Bone Joint Surg**, v. 68, p. 590-598, 1986.

ROOT, L.; LAPLAZA, B.A. The severity instable in cerebral palsy. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.77, p. 703-712, 1995.

SAGE, F. P. Paralisia Cerebral. In: Cirurgia Ortopédica de Campbell. Crembau/SP, A.H. Vol. IV, 8ª ed., cap. 46, p. 2455-2561, 1997.

SAMILSON, R.T.; TSOU. P.; AAMOTH, G.; GREEN W. M. Dislocation and subluxation of hip in cerebral palsy. Pathogenesis, natural history and management. **J Bone Joint Surg [Am]**, p.863-873, 1972.

SCRUTTON, D.; BAIRD, G. Hip dysplasia in cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol**, v.35, p.1028-1030, 1993.

SCRUTTON, D.; BAIRD, G.; SMEETON, N.: Hip dysplasia in bilateral cerebral palsy: incidence and natural history in children aged 18 months to 5 years. **Dev Med Child Neurol**, v.43, p.586-600, 2001.

SELVA, G.; MILLER, F.; DABNEY, K.W. Anterior hip dislocation in children with cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.18, p.54-61, 1998.

SHEA, K.G.; COLEMAN, S.S.; CARROLL, K.; STEVENS, P.; van BOERUM, D.H. Pemberton pericapsular osteotomy to treat a dysplastic hip in cerebral palsy. **J Bone Joint Surg [Am]**, v.79, p.1342-51, 1997.

SHERK, H.H.; PASQUARIELLO, P.D.; DOHERTY J. Hip dislocation in cerebral palsy: selection for treatment. **Dev Med Child Neurol**, v.25, p.738-46, 1983.

SINDELAROVA, R.; POUL, J. Prevention of development of hip joint instability in patients with the spastic form of juvenile cerebral palsy **Acta Chir Orthop Traumatol Cech**, v.68, p.176-183, 2001

SNEINEH, A.K.; GABOS, P.G.; MILLER, F. Radial head dislocation in children with cerebral palsy. **J Pediatr Orthop**, v.23, p.155-158, 2003.

SONG, H.R.; CAROLL, N.C. Femoral Varus Derotation Osteotomy With or Without Acetabuloplasty for Unstable Hips in Cerebral Palsy. **J Pediatr Orthop**, v.18, p. 62-68, 1998.

SOUZA, AMC. **Prognóstico Funcional da Paralisia Cerebral**. In: Ferreto, I & Souza, AMC. **Paralisia Cerebral. Aspectos Práticos**. São Paulo: Edt. Memnon, cap. 3, p. 33-36, 1998.

STASIKELIS P.J.; LEE D.D.; SULLIVAN C. M. Complications of Osteotomies in Severe Cerebral Palsy. **J Pediatr Orthop**, v.19, p. 207-210, 1999.

Stilli, S.; Marchiodi L.; Pascarella R. The surgical treatment of inveterate hip dislocation in children affected with cerebral palsy: a preliminary report. Di Gennaro GL. **Chir Organi Mov**, v.84, p.59-64, 1999.

TERJESEN, T.; HELLUM, C. Femoral shortening osteotomy for chronic hip dislocation in patients with cerebral palsy. **Tidsskr Nor Laegeforen**, v.118, p.2773-2776, 1998.

THOM, H. Prevention of hip dislocation in children with spastic paralysis by using a specific therapeutic wheelchair. **Rehabilitation (Stuttg)**, v.30, p.109-15, 1991.

TURKER, R.J.; LEE, R. Adductor Tenotomies in Children with Quadriplegic Cerebral Palsy: Longer Term Follow-up. **Journal of Pediatric Orthopedics**, v. 20, p.370-374, 2000.

TYLER, E.J.; JENSEN, M.P.; ENGEL, J.M.; SCHWARTZ, L. The reliability and validity of pain interference measures in persons with cerebral palsy. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 83, p.236-239, 2002.

VIZKELETY, T.; RENYI-VAMOS, A.; SZOKE, G. Surgical treatment of the hip in cerebral palsy. **Acta Chir Hung**, v.32, p.215-24, 1991.

WICARD, B.; BARTHAS, J.; GUILLAUMANT, M. Replacement arthroplasty of paralytic hip. Apropos 18 cases. **Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.**, v.85, p.581-90, 1999.

WIDMANN, R.F.; DO, T.T.; DOYLE, S.M.; BURK,E S.W.; ROOT, L. Resection arthroplasty of the hip for patients with cerebral palsy: an outcome study. **J Pediatr Orthop**, v.19, p.805-10, 1999.

Wu CT, Huang SC, Chang CH. Surgical treatment of subluxation and dislocation of the hips in cerebral palsy. patients. **J Formos Med Assoc**, v.100, p.250-256, 2001.

1. O formato das referências bibliográficas desta dissertação, seguiu as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Origem: NRB 6023:2002.

2. A estrutura dos elementos textuais desta dissertação, seguiu as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Origem: NRB 14724:2002.

ANEXOS

ANEXO 1

Distribuição dos pacientes quanto ao lado acometido, tempo de segmento, idade, gênero, diagnóstico, indicação da cirurgia e grau de deslocamento

(1) E= quadril esquerdo, D= quadril direito; (2) a=anos, m=meses; (3) F= gênero feminino, M= gênero masculino. (4) índice de migração da

| N | Pacientes | Quadril ⁽¹⁾ | Seguimento anos | Idade ⁽²⁾ | Gênero ⁽³⁾ | Diagnóstico | Indicação | Deslocamento ⁽⁴⁾ |
|----|-----------|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-----------------------------|
| 01 | TFA | E | 6,75 | 8a + 6m | M | tetra espástico | Dor + AVD | Subluxado-95% |
| 02 | ECM | E | 5,58 | 9a + 6m | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 03 | AFFR | D | 4,8 | 23 a | M | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 04 | MMK | D | 5,08 | 8a + 5m | F | tetra espástico | Dor + AVD | Luxado |
| 05 | RLD | E | 5 | 8 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | Luxado |
| | | D | 5 | | | | | luxado |
| 06 | NCS | D | 4,58 | 12 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 3,9 | 13 a | | + atetoide | | luxado |
| 07 | WGSJ | D | 4,25 | 17 a | M | di espástico grave | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 4,16 | | | | | luxado |
| 08 | DOM | D | 6,8 | 12a+10 | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 6,5 | m | | | | luxado |
| 09 | TLC | D | 2,25 | 15 a | M | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 1,33 | | | | | Subluxado-90% |
| 10 | ANS | E | 0,33 | 14 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 11 | MLSH | E | 5,5 | 14 a | F | di espástico | Dor + AVD | luxado |
| 12 | GJC | D | 3 | 11 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 13 | HRCF | D | 1,16 | 14 a | M | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 14 | DS | D | 6,8 | 11 a | M | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 7,25 | | | | | luxado |
| 15 | PCVM | D | 7,3 | 10 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 16 | CAP | D | 5 | 17 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| 17 | LML | D | 7,5 | 12 a | F | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 7,5 | | | | | luxado |
| 18 | ACS | D | 4,3 | 7a+2m | F | tetra espástico | Dor | luxado |
| | | E | 4,3 | | | | | Subluxado-70% |
| 19 | JWN | D | 5,5 | 10a+ 3m | M | tetra espástico | Dor + AVD | Subluxado-90% |
| | | E | 5,5 | | | | | luxado |
| 20 | FLS | D | 6,6 | 9a+3m | M | tetra espástico | Dor + AVD | luxado |
| | | E | 6,6 | | | | | Subluxado-84% |

cabeça femoral de Raimers.

PROTOCOLO

NOME: _____ N.º: _____

IDADE (na época da cirurgia): _____ SEXO: _____

DATA CIRURGIA: _____ DATA DO EXAME: _____

DIAGNÓSTICO: _____

1) EXAME CLINICO:

| DOR: | Pré-operatório | | Pós-operatório | | |
|-------------|----------------|-----------|--------------------------|--------------------------|-----|
| | Quadril E | Quadril D | Quadril E | Quadril D | OBS |
| Ausente | | | | | |
| Manipulação | | | melhora: s() n() | melhora: s() n() | |
| Constante | | | | | |

| CAPACIDADE PARA SENTAR | Pré-operatório | Pós-operatório |
|---------------------------|----------------|----------------|
| | SIM | Tempo ± = |
| NÃO | | |

| MOVIMENTOS | Pós-operatório | |
|------------|----------------|-----------|
| | Quadril E | Quadril D |
| FLEXÃO | | |
| EXTENSÃO | | |
| ABDUÇÃO | | |

CONTRATURA ARTICULAR (PRÉ-OPERATÓRIO)

- ADUÇÃO: _____
- FLEXÃO: _____
- ABDUÇÃO: _____
- RI: _____
- OUTRAS: _____

2) EXAME RADIOLÓGICO (radiografias em ântero-posterior e abdução máxima)

2.1) PRÉ-OPERATÓRIO:

- LUXAÇÃO: ()
- SUBLUXAÇÃO(índice): _____
- LADO ACOMETIDO: D (), E (), D/E ()

2.2) PÓS-OPERATÓRIO (radiografias AP e abdução máxima):

A) PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

NÍVEL DO PEQUENO TROCÂNTER:

- EM RELAÇÃO A CAVIDADE ACETABULAR: ACIMA ()
NÍVEL ()
ABAIXO ()
- DISTÂNCIA EM CÊNTIMETROS DO REBORDO ACETABULAR INFERIOR:
_____ / SUPERIOR: _____
- AO NÍVEL DA CAVIDADE ACETABULAR: 1/3 I (), 1/3 M (), 1/3 S ()

B) PÓS-OPERATÓRIO TARDIO

B.1)NÍVEL DO PEQUENO TROCÂNTER:

- EM RELAÇÃO A CAVIDADE ACETABULAR: ACIMA ()
NÍVEL ()
ABAIXO ()
- DISTÂNCIA EM CÊNTIMETROS DO REBORDO ACETABULAR INFERIOR:
_____ / SUPERIOR: _____

- AO NÍVEL DA CAVIDADE ACETABULAR: 1/3 I (), 1/3 M (), 1/3 S ()

B.2) OSSIFICAÇÃO HETEROTÓPICA: NÃO ()

SIM (), TIPO: _____

OBS: acima ou abaixo da cavidade acetabular já deve ser considerado, quando o pequeno trocânter estiver ao nível dos rebordos acetabulares.

B.3. OUTRAS ALTERAÇÕES: _____

3) PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS PRÉVIOS: _____

4) DEFORMIDADES ASSOCIADAS: _____

5) COMPLICAÇÕES DURANTE E APÓS A CIRURGIA: _____

ANEXO 3

Escala Comportamental de dor. Os valores desta escala são correlacionados com a escala concreta da dor.

Fonte: Hospital do Câncer AC-Camargo/São Paulo-SP.

| | |
|-----------|---|
| Nota zero | Dor ausente ou sem dor |
| Nota três | Dor presente, havendo períodos em que é esquecida (dor leve ou mínima) |
| Nota seis | A dor não é esquecida, mas não impede exercer atividades da vida diária (dor moderada) |
| Nota oito | A dor não é esquecida, e atrapalha todas as atividades da vida diária, exceto alimentação e higiene (dor intensa) |
| Nota dez | A dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada, sendo o repouso imperativo (dor insurpotável) |

Escala concreta da dor

| CLASSIFICAÇÃO DA DOR | |
|-----------------------|----------------------------------|
| Zero (0) | Ausência de Dor |
| Um a Três (1 a 3) | Dor de fraca intensidade. |
| Quatro a Seis (4 a 6) | Dor de intensidade moderada. |
| Sete a Nove (7 a 9) | Dor de forte intensidade. |
| Dez (10) | Dor de intensidade insuportável. |

Fonte: Hospital do Câncer AC-Camargo/São Paulo-SP.

ANEXO 4



São Paulo, 28 de outubro de 2003;
CEP - AACD - n.º 57/2003 (C/c: Diretoria Clínica)

Ilmo. Sr.
EPITACIO LEITE, ROLIM FILHO
Setor Médico - AACD / PE

Prezado Pesquisador:


O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Associação de Assistência à Criança Deficiente, instituído em 28/02/2002, e de acordo com as **NORMAS DE PESQUISA EM SAÚDE** da Resolução nº 01/88, do Conselho Nacional de Saúde, outorgadas pelo Decreto nº 93.933 de 14 de Janeiro de 1987 e publicadas no periódico *Bioética* 1995;3:137-154 analisou e **APROVOU** o projeto de pesquisa intitulado: "TRATAMENTO CIRURGICO PELA TÉCNICA DE MCNAUL DA LUXAÇÃO CRÔNICA DOS QUADRIS EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL DO TIPO TETRAPARESIA ESPÁSTICA".

De acordo com as resoluções internas do CEP, solicitamos aos pesquisadores que atendam às recomendações abaixo, nas quais ENQUADRE-SE o projeto de pesquisa apresentado:

1. Incluir a criação da instituição "**ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE**", em trabalhos impressos, eletrônicos, apresentações orais, congressos científicos, meios de comunicação em geral, etc., como um dos locais **PRINCIPAIS** onde desenvolveu-se o trabalho;
2. Enviar à Diretoria Clínica, cópia(s) do resultado final do trabalho (publicação em periódicos, capítulos de livros, apresentações em congressos e reuniões científicas, etc.), como forma de monitoramento e retorno ao CEP no que tange aos resultados obtidos, forma de apresentação e cumprimento em relação à recomendação 1;
3. Anexar "**CARTA DE INFORMAÇÃO**" e "**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**", no prontuários dos pacientes, deixando uma segunda via com os mesmos e uma terceira via em poder do pesquisador. Este aparente excesso de segurança resguarda "pesquisadores" e "instituição" de pendências e discussões ético-jurídicas posteriores acerca do trabalho realizado;
4. Mudanças substanciais quanto ao tema ou metodologia empregados, deverão ser submetidas novamente à apreciação do CEP;
5. No caso de trabalhos inter-institucionais, enviar à Diretoria Clínica cópia do parecer do CEP da instituição envolvida e, se for o caso, com os modelos locais de "carta de informação" e "termo de consentimento livre e esclarecido" utilizados.

Atenciosamente e colocando-nos à disposição,


Dr. Luis Garcia Alonso
Médico Genetista
Presidente do CEP


Dr. Antonio Carlos Fernandes
Diretor Clínico
Membro Titular do CEP


Dr. Marcelo J. J. Ares
Médico Fisiatra
Membro Titular do CEP

Estou de acordo com o parecer e as recomendações do CEP - AACD

Pesquisador Responsável

ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE
Av. Flor. Azevedo, 754 - Vila Clementino - São Paulo - SP - CEP 04027-000
www.aacd.org.br - Caixa Postal 14840/040
Instituição de Ensino Superior - Portaria 201/03 - 2091 de 27.12.03
Cadastrada em 1.398 de 30.08.02 - Portaria Municipal nº 19.450 de 26.11.03
CNPJ nº 07.970.487/0001-11 - Inscrição nº 100.488.716.110