

CE0405  
207974

**FABRÍCIO RAMPINELLI ZANELLA**

**FRATURAS DE COLO DO FÊMUR TRATADAS COM  
PRÓTESE BIPOLAR NO HOSPITAL GOVERNADOR**

**CELSO RAMOS: Estudo em 17 pacientes.**

Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.

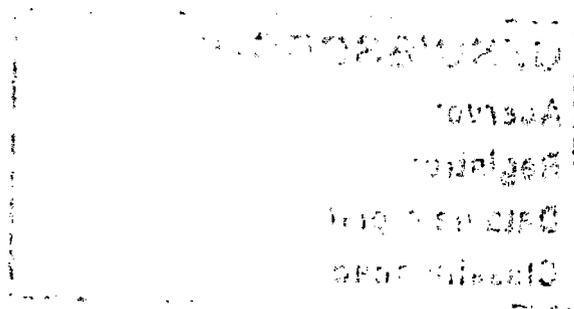


03751264

**Florianópolis**

**2004**

**FABRÍCIO RAMPINELLI ZANELLA**



**FRATURAS DE COLO DO FÊMUR TRATADAS COM  
PRÓTESE BIPOLAR NO HOSPITAL GOVERNADOR**

**CELSO RAMOS: Estudo em 17 pacientes.**

Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.

**Coordenador do Curso: Prof. Dr. Ernani Lange de S. Thiago**

**Orientador: Prof. Dr. José Francisco Bernardes**

**Co-orientador: Dr. Marcos Emílio Kuschnaroff Contreras**

**Florianópolis**

**2004**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Dr. José Francisco Bernardes por aceitar a responsabilidade deste trabalho, e por suas orientações.

Ao Dr. Marcos Emílio Kuschnaroff Contreras, pela disponibilidade de tempo e paciência e pela disposição para ajudar e transmitir seus conhecimentos.

A Gabriela Meneghel Bittencourt, pelo seu amor, carinho, dedicação.

A todos que, de alguma maneira, contribuíram para a realização deste trabalho.

Um agradecimento especial a meus pais e irmãos, que sempre me apoiaram em todos os momentos.

## RESUMO

Foram avaliados 17 casos de fratura do colo do fêmur tratados com prótese bipolar, pela via de acesso de Hardinge modificada, no Hospital Governador Celso Ramos nos anos de 1997 a 2002.

O tempo médio de seguimento foi de 40,5 meses, e média de idade de 79,4 anos. Os pacientes foram avaliados quanto ao tempo de retorno à marcha, independência, necessidade de auxílio para marcha, satisfação com o tratamento, e clinicamente pelo método de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley.

O tempo de retorno à deambulação foi de 30,8 dias em média, 58,8% dos pacientes eram deambuladores comunitários, 87,5% caminhavam sem auxílio ou com bengala, e 88,2% ficaram muito satisfeitos com o resultado. Clinicamente, encontramos 29,4% de resultados excelentes, 58,8% de bons, 11,8% de regulares e nenhum resultado ruim. A taxa de trombose venosa profunda foi 5,9% e a de infecção foi zero.

Concluimos que as próteses bipolares proporcionam resultados satisfatórios para o tratamento de fraturas de colo de fêmur Garden III e IV.

## SUMMARY

There were evaluated 17 cases of femoral neck fracture treated with bipolar prosthesis, by the modified Hardinge approaches, at Governador Celso Ramos Hospital, from 1997 to 2002.

Average follow-up was 40.5 months, and average age was 79.4 years. The patients were evaluated for time of return to walk, independence, need for external support to walk, satisfaction with the treatment, and clinically by Merle D'Aubigné and Postel modified by Charnley method.

The time to return to walk was 30.8 days, 58.8% of the patients was communitarian walkers, 87.5% could walk without aid or with a cane, and 88.2% were being very satisfied with the result. Clinically, we found 29.4% of excellent results, 58.8% of good, 11.8% of fair and no poor results. The rate of deep vein thrombosis was 5.9% and infection was zero.

We concluded that the bipolar prosthesis provide satisfactory results for the treatment of femoral neck fractures Garden III and IV.

# ÍNDICE

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....                    | 1  |
| 2. OBJETIVO.....                      | 4  |
| 2.1. OBJETIVO GERAL.....              | 4  |
| 2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.....         | 4  |
| 3. MÉTODO.....                        | 5  |
| 3.1. CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA..... | 5  |
| 3.2. DIAGNÓSTICO.....                 | 5  |
| 3.3. AMOSTRA.....                     | 5  |
| 3.4. TÉCNICA CIRÚRGICA.....           | 6  |
| 3.4.1. PÓS-OPERATÓRIO.....            | 6  |
| 3.5. AVALIAÇÃO CLÍNICA.....           | 6  |
| 3.6. TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....      | 8  |
| 3.7. ESTUDO DA CASUÍSTICA.....        | 9  |
| 4. RESULTADOS.....                    | 11 |
| 5. DISCUSSÃO.....                     | 16 |
| 6. CONCLUSÃO.....                     | 23 |
| 7. REFERÊNCIAS.....                   | 24 |

# 1. INTRODUÇÃO

As fraturas de colo do fêmur foram descritas há mais de 400 anos, mas seu tratamento ainda é cercado de controvérsias, sendo considerado um desafio aos médicos.<sup>1,2</sup>

As fraturas de colo do fêmur acometem principalmente indivíduos idosos, pois nestes podem ocorrer graus variados de perda óssea, resultando em aumento do risco de fraturas de colo do fêmur. Por isso, o aumento da população idosa e da expectativa de vida têm provocado um aumento também na incidência destas fraturas.<sup>3,4</sup> Entretanto, há evidências de que a prática de pelo menos três horas semanais de atividades físicas reduza a perda óssea decorrente do envelhecimento, e pode diminuir o risco de fraturas do quadril em até 50%.<sup>5</sup>

As fraturas do colo femoral ocorrem por traumas pequenos e banais, em indivíduos com osso frágil. Dois mecanismos de lesão principais estão envolvidos, e são: o trauma direto sobre o trocânter maior, geralmente por queda da própria altura; e a rotação externa forçada da extremidade.<sup>2</sup> Pode ainda, a fratura ocorrer após trauma torcional leve em um colo femoral osteoporótico já acometido por inúmeras microfraturas.<sup>1</sup>

Existem duas classificações principais para as fraturas de colo do fêmur.

A classificação de Pauwels leva em consideração o ângulo formado entre a linha de fratura e a horizontal. No tipo I este ângulo é de até 30°, no tipo II é de até 50°, e no tipo III é de até 70°. <sup>1,2</sup>

A classificação de Garden baseia-se no grau de desvio da fratura. É dividida em quatro tipos: a tipo I é uma fratura incompleta ou impactada; a tipo II é uma fratura completa sem desvio; a tipo III é completa com desvio parcial; e a tipo IV é completa com desvio total. <sup>1,2</sup>

De maneira prática, as fraturas de colo do fêmur são classificadas apenas em fraturas *com desvio* e *sem desvio*.<sup>1</sup>

O tratamento das fraturas de colo de fêmur com desvio (Garden III e IV) pode ser através de redução da fratura e fixação interna ou artroplastia.

É importante que o tratamento possibilite, após a cirurgia, o retorno precoce à deambulação com um quadril estável e sem dor, a fim de evitar complicações relacionadas à imobilização, pois são pacientes idosos, geralmente debilitados por outras comorbidades clínicas.<sup>4,6</sup>

Existem inúmeras técnicas de fixação interna, como a utilização de pinos, parafusos canulados, pregos de deslizamento ou placa e parafusos, porém é sempre importante uma redução precisa, o que ajuda a manter a estabilidade da fratura e retorno à deambulação.<sup>1,2</sup>

A artroplastia do quadril consiste na substituição da articulação por uma prótese, a qual pode ser total, quando a cabeça do fêmur e o acetábulo são substituídos, ou parcial, quando somente é substituída a cabeça do fêmur.

As próteses parciais (hemiartroplastia) podem ser de dois tipos: unipolares ou bipolares.

As unipolares são formadas por uma peça única, com uma haste femoral e uma cabeça que se articula diretamente com a cartilagem acetabular. Não existe movimento dentro da prótese.

As bipolares são compostas por uma haste femoral com uma pequena cabeça metálica e por uma cúpula metálica revestida internamente por polietileno de alta densidade. A cabeça metálica se articula com o polietileno, e a cúpula metálica se articula com o acetábulo.<sup>1,7</sup> Seu desenho visa distribuir o movimento entre a articulação externa (entre a cúpula metálica e o acetábulo) e a articulação interna de baixa fricção (entre a pequena cabeça metálica e o polietileno), resultando em menor atrito entre a prótese e o acetábulo.<sup>1,6-11</sup>

No entanto, Chen e cols (1989) afirmam, após estudo com prótese bipolar de Hasting, que em apenas 30% dos pacientes o movimento ocorre nas duas interfaces (cabeça metálica-polietileno e cúpula metálica-acetábulo). Em 70% dos casos, há movimentação somente entre a cúpula metálica e o acetábulo.<sup>12</sup>

Da mesma forma, Bochner e cols (1988) relatam que cerca de 60 a 70% da amplitude de movimento da articulação ocorre entre a cúpula e o acetábulo, e que apenas 30 a 40% ocorre entre os componentes das próteses de Bateman e Osteonics após 38 meses de seguimento.<sup>7</sup>

Malhotra e cols (1995) dizem que há movimento apenas na interface interna da prótese, sem mobilidade alguma entre a cúpula e o acetábulo.<sup>6</sup>

Gaine e cols (2000), utilizando fluoroscopia para avaliar o grau de mobilidade da prótese bipolar de Charnley-Hasting durante a marcha e na mobilização passiva do quadril sem carga,

conclui que, dois anos após a cirurgia, a interface interna da prótese é responsável por 77% do movimento durante a marcha, e 27% na movimentação passiva.<sup>13</sup>

Por ser um assunto em que ainda não existe consenso e sem estudo anterior em nosso meio, escolhemos o tratamento das fraturas de colo do fêmur com prótese bipolar como tema deste trabalho.

## **3. MÉTODO**

### **3.1. CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA**

Trata-se de um estudo quantitativo observacional, transversal, baseado em dados primários e secundários.

### **3.2. DIAGNÓSTICO**

O diagnóstico de fratura do colo do fêmur foi feito clínica e radiograficamente. Ao exame clínico, na maioria das vezes, observou-se dor e impotência funcional do quadril, além de rotação externa, abdução e discreto encurtamento do membro afetado.

Foram feitas radiografias do quadril em incidências ântero-posterior e, quando possível, lateral.

### **3.3. AMOSTRA**

A amostra foi composta por 17 pacientes submetidos a hemiartroplastia bipolar do quadril para tratamento de fraturas de colo do fêmur Garden III e IV, no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Governador Celso Ramos durante os anos de 1997 a 2002. Foram colhidos dados referentes à internação e ao ato cirúrgico nos prontuários, e os pacientes foram convidados a participar de uma avaliação clínica no Hospital Governador Celso Ramos.

### **3.4. TÉCNICA CIRÚRGICA**

Os pacientes foram submetidos a raquianestesia, e operados em decúbito lateral pela via de acesso lateral de Hardinge<sup>14</sup> modificada, em que foi feita a dissecação tendinosa com uma pequena osteotomia cortical do trocânter maior, para posterior fixação. Foram utilizadas próteses bipolares Baumer® (Baumer, Mogi Mirim, SP, BR). Para fixação da haste ao canal femoral foi utilizado cimento ortopédico (metilmetacrilato), e em todos os pacientes foi colocado dreno de sucção.

#### **3.4.1. PÓS-OPERATÓRIO**

Todos os pacientes receberam antibiótico profilático com cefazolina endovenosa 1g para pacientes com até 65kg, e 2g para os com mais de 65kg, meia hora antes da incisão cirúrgica, mais 1g quatro horas após a primeira dose, seguido de 1g de oito em oito horas por 48 horas.

Para prevenção de trombose venosa profunda, receberam enoxaparina 40mg subcutânea, uma vez ao dia por 15 dias, iniciado no primeiro dia pós-operatório.

O dreno de sucção foi retirado após 24 horas e os pontos, após 15 dias.

Foram estimulados exercícios precocemente, com acompanhamento fisioterápico, a partir do primeiro dia pós-operatório. Foi liberada a carga com auxílio de andador após o terceiro dia pós-operatório, substituído por muleta ou bengala assim que possível.

### **3.5. AVALIAÇÃO CLÍNICA**

Nos prontuários foram coletados dados referentes à cirurgia e à internação. Em seguida, os pacientes foram submetidos à entrevista e avaliação clínica, conforme protocolo de pesquisa. Todos os pacientes foram avaliados pelo mesmo examinador.

Na entrevista, os pacientes foram questionados quanto ao tempo de retorno à marcha, grau de independência, necessidade de auxílio para marcha, grau de satisfação em relação à cirurgia e ocorrência de complicações clínicas (trombose venosa profunda e infecção) (Quadro 1).

### QUADRO 1 - Entrevista

| INICIAIS:                    | IDADE:   | REGISTRO:                                |
|------------------------------|--|--|
| DATA DA AVALIAÇÃO:           |  |  |
| - TEMPO DE RETORNO À MARCHA: |  |  |
| - INDEPENDÊNCIA:             | ( ) NÃO DEAMBULADOR<br>( ) DEAMBULADOR DOMICILIAR<br>( ) DEAMBULADOR COMUNITÁRIO |  |
| - MULETAS:                   | ( ) NÃO  | ( ) SIM: ( ) CANADENSE<br>( ) AXILAR     |
| - ANDADOR:                   | ( ) NÃO  | ( ) SIM                                  |
| - BENGALA:                   | ( ) NÃO  | ( ) SIM                                  |
| - GRAU DE SATISFAÇÃO:        | ( ) MUITO SATISFEITO<br>( ) POUCO SATISFEITO<br>( ) INSATISFEITO                 |  |
| - COMPLICAÇÕES:              |  |  |
| - TVP:                       | ( ) NÃO  | ( ) SIM                                  |
| - INFECÇÃO:                  | ( ) NÃO  | ( ) SIM: ( ) SUPERFICIAL<br>( ) PROFUNDA |
| - ANTIBIÓTICO:               | ( ) NÃO  | ( ) SIM - QUAL?<br>- QUANTO TEMPO?       |

Em relação ao grau de independência foi considerado como *não deambulador* o indivíduo acamado ou em cadeira de rodas, *deambulador domiciliar* o que deambula somente dentro do seu domicílio, e *deambulador comunitário* o que deambula na comunidade em geral.

Foram avaliados clinicamente através do critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley, em que o paciente recebe uma pontuação de um a seis para dor, mobilidade do quadril e habilidade para andar<sup>15, 16</sup> (tabela I). Estes dados foram analisados segundo o método de Hansen, Kromann e Baekgaard, em que classificam os resultados de acordo com a soma dos escores obtidos, considerando como *excelente* a pontuação de 17 a 18, *bom* de 13 a 16 pontos, *regular* de oito a 12 e *ruim* menos de oito pontos<sup>11, 17</sup> (tabela II).

**TABELA I - Critério clínico funcional de Merle D'aubigné e Postel modificado por Charnley**

| Ptos | DOR   | MOBILIDADE | HABILIDADE PARA ANDAR  |
|------|---|------------|--|
| 1    | Dor intensa e permanente.   | 0° a 30°   | Poucos metros ou acamado. Duas muletas.  |
| 2    | Dor severa quando anda. Atividade diminuída.                                  | 60°        | Tempo e distância muito limitados com ou sem muletas.  |
| 3    | Dor tolerável com atividade limitada.   | 100°       | Anda com 1 muleta, menos que 1 hora. Muita dificuldade sem muleta. Consegue ficar em pé por períodos longos. |
| 4    | Dor moderada quando anda. Desaparece rapidamente no repouso.                  | 160°       | Longo tempo com 1 muleta. Limitado sem a muleta.   |
| 5    | Leve ou intermitente. Dor no início da marcha e diminui com atividade normal. | 210°       | Sem muleta, mas com bengala.   |
| 6    | Sem dor.  | 260°       | Normal.  |

FONTE: Charnley, 1972.

**TABELA II - Método de Hansen, Kromann e Baekgaard**

| RESULTADO | PONTUAÇÃO* |
|-----------|------------|
| Excelente | 17-18      |
| Bom       | 13-16      |
| Regular   | 8-12       |
| Ruim      | 0-7        |

\* Pelo critério de Merle D'aubigné e Postel Modificado por Charnley.

FONTE: Hansen et al, 1986.

### 3.6. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Foi utilizada estatística descritiva para análise dos dados coletados. Foram calculados a média, o valor mínimo e máximo e o desvio padrão.

### 3.7. ESTUDO DA CASUÍSTICA

A distribuição dos pacientes por idade e sexo está representada nas tabelas III e IV.

**TABELA III – Distribuição de frequência e proporção da amostra por idade**

|              | IDADE     |             |
|--------------|-----------|-------------|
|              | ABSOLUTO  | RELATIVO    |
| 60 a 69 anos | 2         | 11,8%       |
| 70 a 79 anos | 7         | 41,2%       |
| 80 a 89 anos | 7         | 41,2%       |
| 90 a 99 anos | 1         | 5,9%        |
| <b>TOTAL</b> | <b>17</b> | <b>100%</b> |

Média: 79,4 anos

Valor mínimo: 64 anos

Valor máximo: 96 anos

Desvio padrão: 6,9

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

**TABELA IV – Distribuição de frequência e proporção da amostra por sexo**

|              | SEXO      |             |
|--------------|-----------|-------------|
|              | ABSOLUTO  | RELATIVO    |
| Masculino    | 3         | 17,6%       |
| Feminino     | 14        | 82,4%       |
| <b>TOTAL</b> | <b>17</b> | <b>100%</b> |

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

O tempo médio de seguimento foi de 40,5 meses, variando entre 21 e 65 meses.

O tempo decorrido entre a fratura e a cirurgia foi em média 2,5 dias, mínimo de zero (paciente operado no mesmo dia da fratura) e máximo de nove dias, sendo que 47,1% dos pacientes foram operados um dia após a fratura.

O tempo mínimo de internação dos pacientes no hospital foi de três dias, e o máximo de 14 dias, com uma média de 7,2 dias. O ato cirúrgico durou em média 115 minutos, com variação de 45 a 180 minutos. O volume total de sangramento pelo dreno de sucção foi em média 242,1 ml (0-660 ml).

## 4. RESULTADOS

O tempo de retorno à marcha foi em média de 30,8 dias, com mínimo de sete e máximo de 120 dias (tabela V).

**TABELA V – Distribuição de frequência e proporção da amostra por tempo de retorno à marcha após a cirurgia**

| TEMPO DE RETORNO À MARCHA |           |             |
|---------------------------|-----------|-------------|
|                           | ABSOLUTO  | RELATIVO    |
| 01 a 30 dias              | 13        | 76,5%       |
| 31 a 60 dias              | 3         | 17,6%       |
| 61 a 90 dias              | 0         | 0,0%        |
| 91 a 120 dias             | 1         | 5,9%        |
| <b>TOTAL</b>              | <b>17</b> | <b>100%</b> |

Média: 30,8 dias

Valor mínimo: 7 dias

Valor máximo: 120 dias

Desvio padrão: 28,6

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

Quanto ao grau de independência, dez pacientes (58,8%) eram *deambuladores comunitários*, seis (35,3%) eram *deambuladores domiciliares*, e apenas um paciente (5,9%) era *não deambulador*. A distribuição dos pacientes quanto à necessidade de auxílio para caminhar está representada na tabela VI.

**TABELA VI – Distribuição de frequência e proporção da amostra por necessidade de auxílio para caminhar**

| <b>AUXÍLIO PARA CAMINHAR</b> |                 |                 |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
|                              | <b>ABSOLUTO</b> | <b>RELATIVO</b> |
| Nenhum                       | 8               | 50%             |
| Bengala                      | 6               | 37,50%          |
| Andador                      | 1               | 6,25%           |
| Muleta                       | 0               | 0,00%           |
| Bengala + Andador            | 1               | 6,25%           |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>16</b>       | <b>100,00%</b>  |

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

Quinze pacientes (88,2%) declararam estar muito satisfeitos com a prótese e dois (11,8%) estavam pouco satisfeitos. Nenhum paciente relatou estar insatisfeito com o resultado do tratamento.

As tabelas VII, VIII, IX e X apresentam o resultado clínico funcional.

**TABELA VII – Distribuição de frequência e proporção da amostra pela avaliação da dor pelo critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley**

| <b>ESCORE</b> |                 |                 |
|---------------|-----------------|-----------------|
|               | <b>ABSOLUTO</b> | <b>RELATIVO</b> |
| Quatro        | 5               | 29,4%           |
| Cinco         | 3               | 17,7%           |
| Seis          | 9               | 52,9%           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>17</b>       | <b>100,0%</b>   |

Média: 5,2

Valor mínimo: 4

Valor máximo: 6

Desvio padrão: 0,9

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

**TABELA VIII – Distribuição de frequência e proporção da amostra pela avaliação da mobilidade pelo critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley**

|              | ESCORE    |               |
|--------------|-----------|---------------|
|              | ABSOLUTO  | RELATIVO      |
| Quatro       | 5         | 29,4%         |
| Cinco        | 6         | 35,3%         |
| Seis         | 6         | 35,3%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>17</b> | <b>100,0%</b> |

Média: 5,1

Valor mínimo: 4

Valor máximo: 6

Desvio padrão: 0,8

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

**TABELA IX – Distribuição de frequência e proporção da amostra pela avaliação da habilidade para andar pelo critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley**

|              | ESCORE    |               |
|--------------|-----------|---------------|
|              | ABSOLUTO  | RELATIVO      |
| Um           | 1         | 5,9%          |
| Dois         | 1         | 5,9%          |
| Três         | 1         | 5,9%          |
| Quatro       | 0         | 0,0%          |
| Cinco        | 6         | 35,3%         |
| Seis         | 8         | 47,1%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>17</b> | <b>100,0%</b> |

Média: 4,9

Valor mínimo: 1

Valor máximo: 6

Desvio padrão: 1,5

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

**TABELA X – Distribuição de frequência e proporção da amostra pelo resultado da avaliação clínica pelo método de Hansen, Kromann e Baekgaard**

|                   | <b>ESCORE*</b>  |                 |
|-------------------|-----------------|-----------------|
|                   | <b>ABSOLUTO</b> | <b>RELATIVO</b> |
| Excelente (17-18) | 5               | 29,4%           |
| Bom (13-16)       | 10              | 58,8%           |
| Regular (8-12)    | 2               | 11,8%           |
| Ruim (<8)         | 0               | 0,0%            |
| <b>TOTAL</b>      | <b>17</b>       | <b>100,0%</b>   |

\* Soma dos pontos pelo critério de Merle D' Aubigné e Postel modificado por Charnley.

Média: 15,2

Valor mínimo: 11

Valor máximo: 18

Desvio padrão: 2,0

FONTE: Hospital Governador Celso Ramos.

Encontramos um único caso de trombose venosa profunda (5,9%); não houve nenhum caso de infecção superficial ou profunda.

## 5. DISCUSSÃO

A casuística do nosso estudo foi semelhante à encontrada na literatura, no que diz respeito à média de idade e distribuição por sexo.<sup>3, 4, 7, 8, 11, 12, 18</sup>

Enquanto o tempo médio de internação neste estudo foi de 7,2 dias, outros autores encontraram um tempo maior, em torno de 10 a 11 dias.<sup>9, 10, 19</sup>

A literatura mostra tempos de duração da cirurgia variados, desde 58 a 147 minutos,<sup>3, 7, 9, 10, 19</sup> compatíveis com o tempo de 115 minutos encontrado no presente estudo. Esta grande variação no tempo de cirurgia pode estar relacionado à técnica utilizada (via de acesso, tipo de prótese, uso de cimento, etc).

Preferimos utilizar a classificação de Garden, pois a de Pauwels é pouco usada atualmente, já que não leva em conta a obliquidade e cominuição posterior do colo, pode apresentar falhas relacionadas à técnica radiográfica e não tem valor prognóstico.<sup>1, 2</sup> Vários autores também preferiram a classificação de Garden,<sup>8, 12, 18-21</sup> no entanto, Gusmão e cols (2002) contestaram sua validade e concluíram que, pelo índice de Kappa, ela é pobremente reprodutível entre observadores. Isso significa que diferentes observadores classificaram a mesma fratura em tipos diferentes. Quando a classificação é reduzida a fratura com desvio ou sem desvio, a concordância se torna moderada.<sup>22</sup>

As rotinas no tratamento das fraturas de colo do fêmur com prótese bipolar variam bastante na literatura. Para realização do ato cirúrgico, foi utilizado a raquianestesia em todos os pacientes, enquanto Overgaard e cols (1991) utilizaram anestesia geral,<sup>18</sup> e Cornell e cols (1998) fizeram uso de ambas.<sup>21</sup>

Em nosso estudo, todos os pacientes foram abordados cirurgicamente pela via lateral de Hardinge modificada. Outros autores utilizaram a via de acesso posterior,<sup>4, 6, 9, 18, 19, 21, 23</sup> anterior,<sup>23</sup> póstero-lateral,<sup>10, 20</sup> ou ântero-lateral.<sup>4, 9, 11</sup> Lu-Yao e cols (1994) realizaram uma meta-análise de 106 publicações sobre resultados após tratamento cirúrgico de fraturas de colo de fêmur com desvio. Demonstraram que a via de acesso anterior para artroplastia está relacionada a

uma taxa de mortalidade precoce 60% menor que a via posterior, e que não há diferença estatisticamente significativa na ocorrência de luxação da prótese.<sup>24</sup> Kenzora e cols (1998), em estudo com 270 pacientes com fratura de colo do fêmur tratados com hemiartroplastia bipolar, concluíram que a via de acesso anterior ou posterior não influencia na mortalidade, e que a via posterior está relacionada a uma maior incidência de luxação.<sup>23</sup>

Alguns autores relataram que não fizeram a osteotomia do grande trocânter para abordar a articulação coxo-femoral de seus pacientes,<sup>19</sup> e sim desinserção tendinosa do pequeno e médio glúteo, com posterior reinserção e correção de sua tensão.<sup>20</sup> Na via de acesso de Hardinge, faz-se a dissecação tendinosa sem a osteotomia cortical do trocânter, como é feito no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Governador Celso Ramos.

O tipo de prótese utilizada pelos diversos autores é bastante variado, em vista dos inúmeros modelos disponíveis. Foram citadas as próteses de Bateman, Hasting, Monk, Doublet, Osteonics, Harris, Müller entre outras.<sup>3, 4, 7-11, 18, 20</sup>

O uso ou não de cimento ortopédico (metilmetacrilato) para a fixação da haste no canal femoral é outro ponto controverso no tratamento das fraturas de colo do fêmur. A principal vantagem do uso de cimento é a ótima fixação que proporciona à prótese, mesmo em ossos osteoporóticos, o que permite uma mobilização com descarga de peso imediata no pós-operatório.<sup>9</sup> Por isso, o uso de cimento é uma boa escolha para pacientes idosos com pouca atividade física.<sup>20</sup> Assim como em nosso estudo, outros autores preferiram a utilização de cimento para a fixação das próteses,<sup>3, 4, 11, 19, 21</sup> enquanto outros não o utilizaram.<sup>6, 18</sup>

É descrito que complicações como erosão e protrusão acetabular costumam ser mais freqüentes com o uso das próteses cimentadas. Porém estudos encontraram melhores resultados funcionais e radiológicos, com índices mais baixos de soltura da haste femoral, erosão e protrusão acetabular quando comparadas às próteses não-cimentadas.<sup>8, 9, 23</sup>

Com relação ao uso de medicação anticoagulante profilática, a literatura mostra que alguns autores não a utilizaram,<sup>6, 11, 19</sup> e outros utilizaram a aspirina,<sup>7, 20</sup> os cumarínicos<sup>4, 21</sup> ou a heparina.<sup>18</sup> No Hospital Governador Celso Ramos, é preferido o uso da enoxaparina, uma heparina de baixo peso molecular. Wetherell; Hives (1990) utilizaram para prevenção de trombose venosa profunda apenas exercícios e meia elástica.<sup>11</sup>

A maioria dos autores utilizou antibiótico profilático no perioperatório.<sup>3, 4, 6, 7, 10, 11, 18-21</sup> Os pacientes avaliados neste estudo receberam cefazolina, uma cefalosporina injetável de primeira geração, enquanto Albuquerque; Albuquerque (1993) utilizaram a gentamicina, um aminoglicosídeo.<sup>20</sup> O tempo de uso dos antibióticos foi variável, desde dose única pré-operatória<sup>21</sup> até o uso por 1 a 10 dias pós-operatórios.<sup>6, 10, 11, 20</sup>

A conduta para reabilitação no pós-operatório também difere nos diversos estudos encontrados na literatura. Alguns iniciaram fisioterapia precoce com exercícios isométricos no primeiro dia pós-operatório.<sup>3, 7, 21</sup> Há autores que liberaram a carga total sobre o quadril no primeiro dia pós-operatório,<sup>4, 7, 18</sup> enquanto outros o fizeram a partir do segundo<sup>10, 19</sup> ou mesmo após sete dias.<sup>8</sup> A deambulação foi iniciada com andador, que foi substituído por muletas ou bengala assim que possível.<sup>4, 6, 7, 21</sup> É relatada profilaxia para luxação no pós-operatório, mantendo o membro operado em abdução por três dias.<sup>6, 20</sup> Não acreditamos que isso seja necessário se houve estabilidade da prótese no intra-operatório.

Além de todas estas divergências, a literatura mostra outras questões envolvendo o tratamento das fraturas de colo do fêmur. Enquanto nas fraturas sem desvio (Garden I e II) a fixação interna, ou mesmo o tratamento conservador em casos selecionados, apresentam bons resultados, as fraturas com desvio (Garden III e IV) ainda estão associadas a um grau importante de fracasso terapêutico, gerando controvérsias quanto ao tratamento mais adequado no idoso.<sup>1, 4, 6, 18, 24</sup> No passado, o tratamento não operatório, com tração e aparelho gessado, já foi utilizado, porém não deve mais ser indicado devido à grande incidência de complicações, sobretudo a pseudoartrose.<sup>1</sup>

Em pacientes jovens e ativos, é consenso a preservação da cabeça femoral, mas em pacientes idosos a escolha do tratamento ainda é discutível.<sup>18, 24</sup>

É relatado como desvantagens da fixação interna, a alta frequência de complicações, principalmente pseudoartrose, necrose avascular da cabeça do fêmur e perda da redução.<sup>4, 6, 9, 18</sup> A fixação interna não possibilita apoio precoce com carga total, por isso o grau de compreensão e colaboração do paciente é muito importante para o sucesso do tratamento.<sup>2, 4, 9</sup> A falha da fixação interna primária pode provocar impotência funcional prolongada, dor, imobilidade e necessidade de reoperação.<sup>18</sup> Porém, a principal vantagem da fixação interna está no fato de que este método preserva a cabeça femoral, possibilitando melhor função que as artroplastias.<sup>1</sup>

Quando se opta pela artroplastia, a escolha do tipo de prótese é outro ponto de divergências.<sup>4</sup>

As indicações da prótese total para fratura de colo do fêmur são limitadas, reservando-se aos pacientes com doença do quadril associada e pacientes idosos nos quais historicamente a fixação interna tem grande chance de fracasso.<sup>1,2</sup> Outra indicação é como cirurgia de salvamento para complicações das fraturas de colo do fêmur, como pseudoartrose, necrose asséptica da cabeça do fêmur e fracasso da hemiartroplastia primária.<sup>1</sup>

Por outro lado, as próteses parciais são utilizadas com mais frequência. Uma das vantagens em relação à fixação interna é que possibilitam uma mobilização precoce com descarga do peso imediata, evitando complicações relacionadas à imobilização.<sup>1,4</sup> Além disso, não apresentam complicações como pseudoartrose, necrose asséptica e falha de fixação.

Entretanto, as próteses não são isentas de complicações. O ato cirúrgico é mais extenso que na fixação interna, e com o passar do tempo, podem provocar desgaste da cartilagem acetabular, soltura da haste femoral, erosão e protrusão acetabular, principalmente com o uso das próteses unipolares, causando dor no quadril.<sup>1,6-8,10,11</sup>

As próteses bipolares têm como objetivo diminuir a incidência de complicações relacionadas ao atrito entre a prótese e a cartilagem acetabular, como desgaste da cartilagem, erosão e protrusão acetabular.<sup>7</sup>

Um ponto de grande discussão é se realmente existe benefício no uso das próteses bipolares em relação às unipolares.<sup>9</sup>

No Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Governador Celso Ramos há preferência pela prótese bipolar, de acordo com o que pensam alguns autores.<sup>6,20</sup> Albuquerque; Albuquerque (1993) concluíram que a indicação da prótese bipolar para o tratamento das fraturas de colo de fêmur com desvio em idosos é indiscutível.<sup>20</sup>

Outros autores questionaram seus benefícios.<sup>21,23</sup> Kenzora e cols (1998) encontraram resultados funcionais pouco melhores com o uso de próteses bipolares, porém um custo total do tratamento cerca de 38% mais alto, não justificando seu uso.<sup>23</sup> Cornell e cols (1998), comparando 15 pacientes submetidos à prótese unipolar a 33 com prótese bipolar para tratamento de fratura de colo do fêmur, concluíram que, na avaliação a curto prazo, seria preferível o uso da prótese unipolar pelo seu menor custo e resultados semelhantes.<sup>21</sup>

Assim como Wetherell; Hinves (1990), utilizamos o critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley para avaliação funcional e o método de Hansen, Kromann e Baekgaard para análise do resultado funcional.<sup>11</sup> Outros autores preferiram utilizar o critério de Merle D'Aubigné e Postel original<sup>20</sup> ou com algumas modificações,<sup>7, 8</sup> ou critérios como o escore de Harris,<sup>9, 10</sup> o método de Devas e Hinves,<sup>6</sup> e o sistema de Sikorsk e Barrington.<sup>19</sup>

No presente estudo, o tempo de retorno à marcha com ou sem bengala foi em média de 30,8 dias. Segundo Malhotra e cols (1995), o tempo médio para andar com uma bengala em estudo com 32 pacientes submetidos a hemiartroplastia bipolar foi de 12 dias, tempo bastante inferior ao encontrado em nosso estudo.<sup>6</sup> Entretanto consideramos nosso resultado satisfatório, visto que 76,5% dos pacientes já caminhavam com 30 dias após a cirurgia.

No estudo de Overgaard e cols (1991), 9,5% dos pacientes não deambulavam (8,9% em cadeira de rodas e 0,6% acamados) após 72 meses,<sup>18</sup> enquanto no nosso estudo a taxa de não deambuladores foi de 5,9%. Talvez esta taxa fosse um pouco maior se todos os pacientes convocados tivessem comparecido à reavaliação, haja visto que pacientes em cadeira de rodas ou acamados têm maior dificuldade para se locomover ao hospital. Um ponto importante do resultado é que a maioria dos pacientes (58,8%) são deambuladores comunitários, o que mostra que ainda podem desempenhar suas atividades sociais após a cirurgia.

No estudo de Kenzora e cols (1998), 52,8% dos pacientes necessitavam de auxílio externo para caminhar após 24 meses em média.<sup>23</sup> Encontramos uma taxa semelhante (50%), porém com 40,5 meses. Segundo Overgaard e cols (1991), somente 6,0% dos pacientes caminhavam sem auxílio em 72 meses, e 21,4% usavam bengala.<sup>18</sup> A meta-análise de Lu-Yao e cols (1994) mostrou que na literatura analisada, 85% (68-97%) dos pacientes caminham sem auxílio ou com uma bengala após dois anos.<sup>24</sup> Em nosso estudo, entre os que deambulavam 87,5% deles o faziam sem auxílio ou com bengala, confirmando o encontrado na literatura.

Albuquerque; Albuquerque (1993) avaliaram o grau de satisfação em relação à prótese em 61 pacientes após 72 meses, sendo que 80,3% dos pacientes disseram-se muito satisfeitos com o resultado, 14,8% referiram pouca melhora e 4,9% estavam insatisfeitos.<sup>20</sup> Estas respostas foram semelhantes às encontradas em nosso estudo, porém nenhum paciente mostrou-se insatisfeito. Lausten e cols (1987) também avaliaram a opinião quanto ao resultado do tratamento em 75

pacientes após 51 meses, onde 67% deles acharam o resultado bom, 27% acharam aceitável, 1% acharam ruim e 5% não responderam.<sup>8</sup>

Dos 17 pacientes, 12 (70,6%) não apresentavam dor ou tinham dor leve ou intermitente, cinco (29,4%) tinham dor moderada e nenhum tinha dor severa. No estudo de Haidukewych e cols (2002), 96,2% dos pacientes tratados com prótese bipolar cimentada tinham dor leve ou ausente após 11,7 anos, 3,8% tinham dor moderada e nenhum apresentava dor severa.<sup>4</sup> Em outro estudo, Bochner e cols (1988) encontraram dor discreta ou ausente em 81,5% dos pacientes, e uso ocasional de analgésicos em 8%.<sup>7</sup> Wetherell; Hives (1990) encontraram 95% de dor leve ou ausente e apenas 4,5% de dor moderada a forte em 561 pacientes submetidos a hemiartroroplastia cimentada, e a média do escore para dor pelo critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley foi de 5,7,<sup>11</sup> semelhante ao presente estudo que foi de 5,2.

Em geral, os pacientes apresentaram boa mobilidade na articulação do quadril, já que 70,6% deles apresentaram amplitudes de movimento superior a 210°. Também apresentaram boa habilidade para andar, pois 82,4% dos pacientes eram capazes de deambular sem auxílio ou com bengala. Os escores para mobilidade do quadril e habilidade para andar pelo critério de Merle D'Aubigné e Postel modificado por Charnley foram de 5,1 e 4,9 respectivamente, compatíveis com o estudo de Wetherell; Hives (1990), em que estes valores foram de 5,7 e 4,0.<sup>11</sup>

Wetherell; Hives (1990) utilizaram o método de Hansen, Kromann e Baekgaard para análise dos resultados clínicos, encontrando resultado excelente em 32% dos pacientes, bom em 49%, regular em 11%, e ruim em 8% deles após três a nove anos, resultado semelhante ao encontrado em nosso estudo.<sup>11</sup>

Albuquerque; Albuquerque (1993) utilizaram o método original de Merle D'Aubigné e Postel em seu estudo, encontrando resultado excelente em 52,4% dos casos, muito bom em 13,1%, bom em 8,2%, medíocre em 9,8% e mau em 16,4%.<sup>20</sup>

Lausten e cols (1987) apresentaram uma modificação do método de Merle D'Aubigné e Postel, para avaliar 75 pacientes com prótese bipolar cimentada e não-cimentada. Após 51 meses, encontraram 35,9% de excelente resultado, 24,4% de bom, 26,9% de regular e 9,0% de ruim.<sup>8</sup>

Em relação às complicações clínicas, avaliamos apenas as taxas de trombose venosa profunda e infecção, pois consideramos as mais importantes. Outras complicações também são descritas, como trombo-embolismo pulmonar, infecção do trato urinário, insuficiência renal,

## 6. CONCLUSÃO

1. Concluimos que, para tratamento de fraturas de colo de fêmur Garden III e IV, a prótese bipolar proporciona resultados satisfatórios.
2. O tempo de retorno à deambulação é de 30,8 dias em média, e 76,5% dos pacientes voltam a caminhar até um mês após a cirurgia.
3. Quanto ao grau de independência, 94,1% dos pacientes são capazes de deambular, e destes, 58,8% deambulam na comunidade.
4. Dos pacientes que deambulam, metade o faz sem auxílio, e 37,5% com bengala.
5. Quanto ao grau de satisfação, 88,2% dos pacientes estão muito satisfeitos com o resultado do tratamento.
6. Encontramos que 70,6% dos pacientes não apresentam dor ou têm dor leve ou intermitente, e têm mobilidade do quadril superior a 210°.
7. O resultado funcional é bom ou excelente em 88,2% dos pacientes.
8. A taxa de incidência de trombose venosa profunda é de 5,9%, e a de infecção é zero.

## 7. REFERÊNCIAS

1. Rockwood CAJ, Green DP, Bucholz RW. Fraturas em adultos. 2a edição ed. Barueri: Manole; 1990.
2. Sizinio H, Xavier R, et al. Ortopedia e traumatologia: princípios e práticas. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
3. Eiskjaer S, Ostgard SE. Risk factors influencing mortality after bipolar hemiarthroplasty in the treatment of fracture of the femoral neck. Clin Orthop 1991;270:295-300.
4. Haidukewych GJ, Israel TA, Berry DJ. Long-term survivorship of cemented bipolar hemiarthroplasty for fracture of femoral neck. Clin Orthop 2002;1(403):118-26.
5. Norton R, Galgali G, Campbell AJ, Reid IR, Robinson E, Bulter M, et al. Is physical activity protective against hip fracture in frail older people? Age and Aging 2001;30:262-4.
6. Malhotra R, Arya R, Bhan S. Bipolar hemiarthroplasty in femoral neck fractures. Arch Orthop Trauma Surg 1995;114:79-82.
7. Bochner RM, Pellicci PM, Lyden JP. Bipolar hemiarthroplasty for fracture of the femoral neck. Clinical review with special emphasis on prosthetic motion. J Bone Joint Surg 1998;70-A(7):1001-10.
8. Lausten GS, Vedel P, Nielsen PM. Fractures of the femoral neck treated with a bipolar endoprosthesis. Clin Orthop 1987;218:63-7.

9. Lo W-H, Chen W-M, Huang C-K, Chen T-H, Chiu F-Y, Chen C-M. Bateman bipolar hemiarthroplasty for displaced intracapsular femoral neck fractures. Uncemented versus cemented. *Clin Orthop* 1994;302:75-82.
10. Moshein J, Alter AH, Elconin KB, Adams WWJ, Isaacson J. Transcervical fractures of the hip treated with the Bateman bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 1990;251:48-53.
11. Wetherell RG, Hinves BL. The Hastings bipolar hemiarthroplasty for subcapital fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg* 1990;72-B(5):788-93.
12. Chen SC, Badrinath K, Pell LH, Mitchell K. The movements of the components of the Hastings bipolar prosthesis. *J Bone Joint Surg* 1989;71-B(2):186-8.
13. Gaine WJ, Sanville PR, Bamford DJ. The Charnley-Hastings bipolar prosthesis in femoral neck fractures - a study of dynamic motion. *Injury* 2000;31(4):257-63.
14. Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. *J Bone Joint Surg Br* 1982;64(1):17-9.
15. D'Aubigné RM, Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *J Bone Joint Surg Am* 1954;36-A(3):451-75.
16. Charnley J. The long term results of low friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. *J Bone Joint Surg (Br)* 1972;54-B:61-76.
17. Hansen LB, Kromann B, Baekgaard N. Uncemented two-component femoral prosthesis for the hip joint. A 50-month follow-up study. *Clin Orthop* 1986;208:182-7.
18. Overgaard S, Jensen TT, Bonde G, Mossing NB. The uncemented bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 1991;60(2):115-20.

19. Bray TJ, Smith-Hoefer E, Hooper A, Timmerman L. The displaced femoral neck fracture. Internal fixation versus bipolar endoprosthesis. Results of a prospective, randomized comparison. *Clin Orthop* 1988;230:127-40.
20. Albuquerque H, Albuquerque PCVC. Hemiarthroplastia bipolar do quadril como tratamento primário das fraturas do colo do fêmur, graus III e IV de Garden. *Rev Bras Ortop* 1993;28(3):144-8.
21. Cornell CM, Levine D, O'Doherty J, Lyden J. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in the elderly. *Clin Orthop* 1998;348:67-71.
22. Gusmão PDF, Mothes FC, Rubin LA, Gonçalves RZ, Telöken MA, Schwartzmann CR. Avaliação da reprodutibilidade da classificação de Garden para fraturas do colo femoral. *Rev Bras Ortop* 2002;37(9):381-6.
23. Kenzora JE, Magaziner J, Hudson J, Hebel JR, Young Y, Hawkes W, et al. Outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fractures in the elderly. *Clin Orthop* 1998;348:51-8.
24. Lu-Yao G, Keller RB, Littenberg B, Wennberg JE. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg* 1994;76-A(1):15-25.