

Viviana Pádua Durante

Comparação do desfecho de pacientes idosos muito idosos e jovens idosos internados com fratura de fêmur no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo

São Paulo

Hospital do Servidor Público Municipal

2014

Viviana Pádua Durante

Comparação do desfecho de pacientes idosos muito idosos e jovens idosos internados com fratura de fêmur no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência Médica do Hospital do Servidor Público Municipal, como requisito para conclusão da Residência médica em Geriatria.

Linha de Pesquisa: Estudo observacional não intervencionista

Orientadora: Dra. Renata F. Nogueira Salles

São Paulo

Hospital do Servidor Público Municipal

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Durante, Viviana Pádua

Comparação do desfecho de pacientes idosos muito idosos e jovens idosos internados com fratura de fêmur no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo/
Viviana Pádua Durante. São Paulo 2014.

17 f.: il.

Orientador: Dr^a. Renata F. Nogueira Salles

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à comissão de residência médica do HSPM-SP, para obter o título de Residência Médica, na área de Geriatria.

1. Idosos 2. Grandes idosos 3. Fratura de fêmur 4. Fratura de quadril I. Hospital do Servidor Público Municipal II. Título.

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a todos que
contribuíram direta ou indiretamente em
minha formação acadêmica.*

AGRADECIMENTOS

*Agradeço a todos que contribuíram no decorrer
desta jornada, em especialmente:
A Deus, a quem devo minha vida.
A minha família que sempre me apoiou nos
estudos e nas escolhas tomadas.
Ao Caio por sempre me incentivar e
compreender nos momentos difíceis.
À orientadora Dra. Renata F. Nogueira Salles que
teve papel fundamental na elaboração deste trabalho.
Às minhas colegas pelo companheirismo e
disponibilidade para me auxiliar em vários
momentos.*

RESUMO

Introdução: As fraturas de fêmur em idosos são um problema de saúde pública em todo o mundo. Além da alta taxa de mortalidade, estes pacientes necessitam de cuidados médicos intensivos e reabilitação funcional por longos períodos, gerando um alto custo para o sistema público. Os fatores mais relacionados com um aumento da mortalidade são: funcionalidade prévia a fratura, gênero masculino, idade, e o American Society of Anesthesiology (ASA) score. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi comparar dois tipos de idosos maiores de 80 anos e jovens idosos, ou seja, menores de oitenta anos, internados por fratura de fêmur no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo em relação ao desfecho cirúrgico e clínico, às condições pré e pós-operatórias, condições sociais e funcionais. **Método:** Foram analisados 17 pacientes idosos internados por fratura de fêmur no HSPM, no período de junho a agosto de 2014, através de entrevista com o paciente ou familiares e revisão de prontuários. Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com idade, um grupo de pacientes acima de 80 anos e outro de menos de 80 anos e foram analisadas as seguintes variáveis: local de queda, funcionalidade prévia, comorbidades, número de fármacos utilizados, complicações perioperatórias, tipo de fratura, tipo de tratamento cirúrgico e desfecho final. **Resultados:** A média de idade foi 75 anos. A maior parte dos pacientes era do sexo feminino (76%), 29% moravam sozinhos, 88,2% eram independentes para ABVDs e 70,6% independentes para AIVDs. Mais da metade dos pacientes apresentavam mais de duas comorbidades (64,7%). Não houve associação entre o número de comorbidades e a idade ($p=0,031$). Apenas 29% dos pacientes relataram ter osteoporose e 6% do total dos pacientes faziam uso de alguma droga antiosteoporótica. Quanto ao consumo de fármacos, 9 pacientes faziam uso de 3 ou mais drogas (47%), não teve relação de consumo de fármacos com a idade. O principal local da queda foi no próprio domicílio (59%). O tipo de fratura mais comum foi fratura de colo de fêmur (47,1%), seguida por fratura transtrocanteriana (41,2%) e fratura de diáfise de fêmur (11,8%). Apenas um paciente foi submetido ao tratamento conservador. O tempo decorrido da internação até a abordagem cirúrgica foi em 64,3% dos pacientes com mais de 96 horas. Estatisticamente, os pacientes com mais de 80 anos não apresentaram maior número de complicações pré ($p=0.058$) ou pós-

operatórias ($p=0.067$) em relação aos pacientes com menos de 80 anos. **Conclusão:** Não houve diferença significativa em relação ao tratamento da fratura de fêmur (cirúrgico x conservador) nos idosos muito idosos e jovens idosos.

Palavras chave: Idosos, grandes idosos, fratura de fêmur, fratura de quadril

ABSTRACT

Introduction: Femoral fractures in elderly patients is a public health problem worldwide. Besides the high mortality rate, these patients require intensive medical care and functional rehabilitation for long periods, resulting in a high cost to the public system. The most related factor to increased mortality were: previous fracture functionality, male gender, age, and the American Society of Anesthesiology (ASA) score. **Objective:** The objective of this study was to compare the type of treatment (surgical or conservative) in elderly over 80 years and less than 80 years, hospitalized for hip fractures at the Hospital do Servidor Publico Municipal de São Paulo . Also compare other factors that may interfere with the management of patients with hip fracture. **Method:** 17 elderly patients hospitalized with hip fracture in HSPM in the period June to August 2014, through interviews with the patient or family and chart review were analyzed. Participants were divided into two groups according to age, a group of patients over 80 years and one of less than 80 years and the following variables were analyzed: crash site, prior functionality, comorbidities, number of drugs used, perioperative complications , type of fracture, type of surgical treatment and final outcome. **Results:** The mean age was 75 years. Most patients were female (76%), 29% lived alone, 88.2% were independent for BADL and IADL for 70.6% independent. Over half of the patients had more than two comorbidities (64.7%). There was no association between the number of comorbidities and age ($p = 0.031$). Only 29% of patients reported having osteoporosis and 6% of all patients were using any drug to treat osteoporosis. In relation of drugs use, 9 patients were using three or more drugs (47%) ; the drug consumption had no association compared with age. The main crash site was in their own home (59%). The most common type of fracture was femoral neck fracture (47.1%), followed by femur intertrochanteric fracture (41.2%) and diaphyseal femoral fractures (11.8%). Only one patient underwent conservative treatment. The elapsed time from hospital admission to the surgical approach was in 64.3% of patients greater than 96 hours. Statistically, patients older than 80 years showed no greater number of pre ($p = 0.058$) or postoperative ($p = 0.067$) complications compared to patients under 80 years. **Conclusion:** There was no difference regarding the treatment of femoral fracture (conservative or surgical) in the very elderly and patients under 80 years.

Key words: Aged, aged 80 and over, femoral fractures, hip fractures

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA - American Society of Anesthesiology

HSPM – Hospital do Servidor Público Municipal

ABVD - Escala de atividades básicas de vida diária

AIVD - Escala de atividades instrumentais de vida diária

DP – Desvio Padrão

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
2. Objetivo	13
3. Metodologia.....	14
4. Resultados.....	16
5. Discussão.....	23
6. Conclusão.....	26
7. Referências.....	27

As fraturas de fêmur em idosos são um problema de saúde pública em todo o mundo. Além da alta taxa de mortalidade, estes pacientes necessitam de cuidados médicos intensivos e reabilitação funcional por longos períodos, gerando um alto custo para o sistema público^{1,2}. Na maioria das vezes decorrem de traumas leves, como quedas da própria altura³. No Brasil, ocorreram 35.490 óbitos por causas externas entre pessoas com 60 anos ou mais, nos anos de 2005 e 2006. As quedas foram responsáveis por 23% da morbimortalidade⁴. O grande número de comorbidades durante a velhice contribui para o aumento de quedas nesta faixa etária⁵. De acordo com alguns estudos menos da metade dos idosos voltam a sua funcionalidade prévia após 4 meses da fratura^{3,6}.

É estimado que o número de fraturas de quadril aumentará em 310% nos homens e 240% nas mulheres em 2025, como consequência do envelhecimento populacional⁷. Para o ano de 2050, a Organização Mundial de Saúde prevê uma incidência anual de 6,26 milhões de fraturas⁸. Os fatores associados com mortalidade após fraturas de fêmur não tem sido estudados em países em desenvolvimento. Estudos mostraram que fatores mais relacionados com um aumento da mortalidade foram: funcionalidade prévia a fratura^{9,10,11,12}, gênero masculino^{9,11,13,14,15}, idade^{9,11,14}, e o American Society of Anesthesiology (ASA) escore^{9,15,16,17}.

De acordo com Penrod e colaboradores, os pacientes com 80 anos ou mais tiveram uma maior probabilidade de morrer por fratura de fêmur em comparação com o grupo de 60-79 anos¹¹; além disso, os grandes idosos mostraram ter uma pior recuperação funcional¹⁸, ASA escore mais altos¹⁸ e maior tempo de internação¹⁸.

Visto que a população dos idosos muito idosos é a que mais cresce proporcionalmente, é de fundamental importância conhecer o perfil desses idosos

que caem e apresentam fratura de fêmur e o tipo de abordagem realizada no nosso serviço, para podermos melhorar a condução de casos futuros.

2. Objetivo

13

O objetivo deste trabalho foi comparar o tipo de tratamento (cirúrgico ou conservador) realizado em pacientes idosos maiores de 80 anos e jovens idosos, ou seja, menores de oitenta anos, internados por fratura de fêmur no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo (HSPM), no período de junho a agosto de 2014. Como objetivos secundários, o estudo teve o propósito de analisar o desfecho clínico, às condições pré e pós-operatórias, as condições funcionais dos idosos muito idosos, para assim auxiliar na condução desses pacientes internados com fratura de fêmur.

3. Metodologia

14

Foi realizado um estudo piloto com 17 pacientes idosos internados por fratura de fêmur no HSPM, no período de junho a agosto de 2014, e estes foram divididos em dois grupos; um com pacientes de 60 a 79 e outro com pacientes acima de 80 anos. Foram analisadas as seguintes variáveis através de entrevista com paciente ou familiar e análise de prontuário: sexo, idade, se mora sozinho ou não, funcionalidade prévia à fratura, de acordo com escala de atividades básicas de vida diária (ABVD's) - Katz - e escala de atividades instrumentais de vida diária (AIVD's) – Lawton e Brody-, número de comorbidades, número de fármacos em uso, se tinha diagnóstico prévio de osteoporose, se utilizava drogas antiosteoporóticas, local da queda (ambiente externo, domicílio ou trabalho), tipo de fratura, ASA (II/III ou IV/V), tempo da admissão até a cirurgia, tipo de tratamento cirúrgico, complicações pré e pós-tratamento e desfecho final.

Para análise estatística foi usado o coeficiente de contingência V de Cramér. Esse coeficiente é uma medida de associação entre dois conjuntos característicos. É utilizado quando se dispõem de dados apresentados em escala nominal em um ou nos dois conjuntos de atributos.

O grau de associação entre dois conjuntos é calculado por:

$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$ onde, χ^2 é a estatística Qui-quadrado calculado pela

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i},$$

expressão algébrica:

O p-valor associado ao valor da estatística Qui-quadrado com $(r-1) \times (k-1)$ graus de liberdade é a prova de significância do coeficiente de contingência C, onde **k** nº de colunas e **r** nº de linhas.

Os pacientes e familiares concordaram em participar do estudo e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, sob o Parecer:578.007.

4. Resultados

A amostra foi constituída de 17 pacientes, dos quais 6 tinham mais de 80 anos (35,29%) e o restante menos de 80 anos (64,7%). A média de idade foi de 75 anos (DP= 9anos). A maior parte dos pacientes era do sexo feminino (76%), 29% moravam sozinhos, 88,2% eram independentes para ABVDs e 70,6% independentes para AIVDs. Em relação às AIVDs e ABVDS, quando comparados em relação à faixa etária, a diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0.07$). (tabela 1) (tabela 2)

Tabela 1 – Comparação de AIVD's de acordo com os dois grupo de idades

AIVD	Faixa-etária		Total
	+ de 80 anos	- 80 anos	
Dependência parcial		4 (23,5%)	4 (23,5%)
Independente	5 (29,4%)	7 (41,2%)	12 (70,6%)
Total dependência	1 (5,9%)		1 (5,9%)
Total Geral	6 (35,3%)	11 (64,7%)	17 (100%)

Tabela 2 – Comparação de ABVD's de acordo com os dois grupos de idades

ABVD's	+ de 80 anos	- 80 anos	Total
Independente	5	10	15
Parcialmente dependente		1	1
Totalmente dependente	1		1
Total Geral	6	11	17

Mais da metade dos pacientes apresentavam mais de duas comorbidades (64,7%). (tabela 3)

Não houve associação entre o número de comorbidades e a idade ($p=0,031$).

Tabela 3 – Número de comorbidades dos idosos

Comorbidades	Nº de pacientes	%
Nenhuma	2	11,8
Uma	4	23,5
Duas	3	17,7
Três	4	23,5
Quatro	2	11,8
Cinco	2	11,8
Total	17	100

A maioria dos idosos não tinha diagnóstico prévio de osteoporose. Apenas 29% dos pacientes relataram ter osteoporose e 6% do total dos pacientes faziam uso de alguma droga antiosteoporótica. Não houve associação entre diagnóstico de osteoporose e a faixa etária ($p=0.055$). (Tabela 5)

Tabela 5 – Associação do diagnóstico de osteoporose com a faixa etária

Diagnóstico de osteoporose	+ de 80 anos	- 80 anos	Total
Negativo	2 (11,8%)	10 (76,9%)	12 (92,3%)
Positivo	4 (23,5%)	1 (5,9%)	5 (29,4%)
Total Geral	6	11 (64,7%)	17 (100%)

Com relação ao número de drogas utilizadas, somente 1 paciente não fazia uso de nenhuma droga (11,8%); 3 pacientes faziam uso de apenas uma droga (17,7%), 4 pacientes faziam uso de 2 drogas (23,5%) e 9 pacientes faziam uso de 3 ou mais drogas (47%) (tabela 6). Não houve associação da faixa etária com o número de fármacos utilizados ($p=0.084$). (tabela 7)

Tabela 6 – Número de drogas utilizadas pelos idosos

Número de drogas ingeridas	Nº de pacientes	%
Nenhuma	1	11,8
Uma	3	17,7
Duas	4	23,5
Três	2	11,8
Quatro	2	11,8
Cinco	2	11,8
Seis	1	5,9
Sete	2	11,8
Total	17	100

Tabela 7 - Associação de número de drogas com a faixa etária

Drogas	Faixa-etária		Total
	+ de 80 anos	- 80 anos	
Nenhuma		1 (5,9%)	1 (5,9%)
Uma	2 (11,8%)	1 (5,9%)	3 (17,6%)
Duas	1 (5,9%)	2 (11,8%)	3 (17,6%)
+ três	3 (17,6%)	7 (41,2%)	10 (76,9%)
Total Geral	6 (35,3%)	11 (64,7%)	17 (100%)

O principal local da queda foi o próprio domicílio (59%) (gráfico 1). O tipo de fratura mais comum foi fratura de colo de fêmur (47,1%), seguida por fratura transtrocanteriana (41,2%) e fratura de diáfise de fêmur (11,8%) (tabela 7). Três pacientes não servidores foram encaminhados a outro serviço para receber o tratamento cirúrgico. Dos 14 pacientes que permaneceram internados no HSPM, apenas um paciente foi submetido ao tratamento conservador e os demais foram submetidos ao tratamento cirúrgico, em 10 deles foi realizada osteossíntese de fêmur e em 3 artroplastia total de quadril (tabela 8). Quando comparado o tipo de abordagem cirúrgica instituída em relação à faixa etária, não encontramos significância estatística ($p=0,0554$). O tempo decorrido da internação até a abordagem cirúrgica foi em 64,3% dos pacientes com mais de 96 horas e não houve associação entre o tempo da admissão até a cirurgia com a faixa etária ($p=0,0914$). (tabela 9)

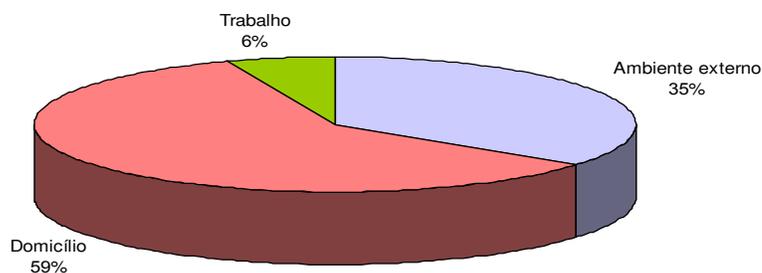


Gráfico 1 – Local da queda

Tabela 7– Tipo da fratura

Tipo Fratura	Nº	%
Colo do Fêmur	8	47,1
Transtrocantérica	7	41,2
Diáfise fêmur	2	11,8
Total	17	100

Tabela 8 – Tipo de tratamento

Intervenção	Nº	%
Nenhuma/outro serviço	4	23.5
Artroplastia de quadril	3	17.7
Osteosíntese de fêmur	10	58.8
Total	17	100

Tabela 9 – Comparação do tempo até a cirurgia com entre as faixas etárias

Tempo até cirurgia	+ de 80 anos	- 80 anos	Total
Dois dias		2 (15,4%)	2 (15,4%)
Três dias	1 (7,7%)	1 (7,7%)	2 (15,4%)
Seis dias	1 (7,7%)	2 (15,4%)	3 (23,1%)
Sete dias		3 (23,1%)	3 (23,1%)
Oito dias	1 (7,7%)		1 (7,7%)
Treze dias	1 (7,7%)		1 (7,7%)
Vinte dois dias		1 (7,7%)	1 (7,7%)
Total Geral	4 (30,7%)	9 (69,3%)	13 (100%)

A complicação pré-operatória mais comum foi infecção de trato urinário (24%), seguida de anemia/sangramento (6%) e 70% não tiveram complicações (gráfico 2). Quanto às complicações pós-operatórias, a mais prevalente foi anemia/sangramento (35%), 59% não apresentaram complicações pós-operatórias durante a internação e apenas um paciente evoluiu com delirium e acidente vascular encefálico isquêmico durante a internação (gráfico 3).

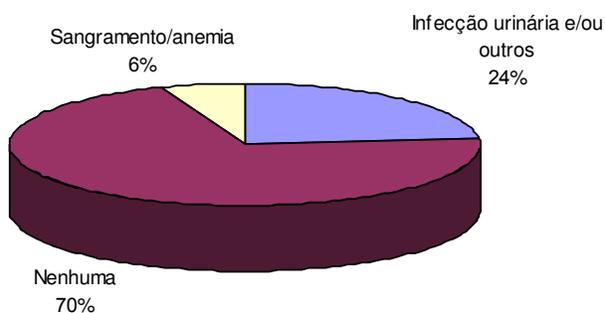


Gráfico 2 – Complicações pré-operatórias

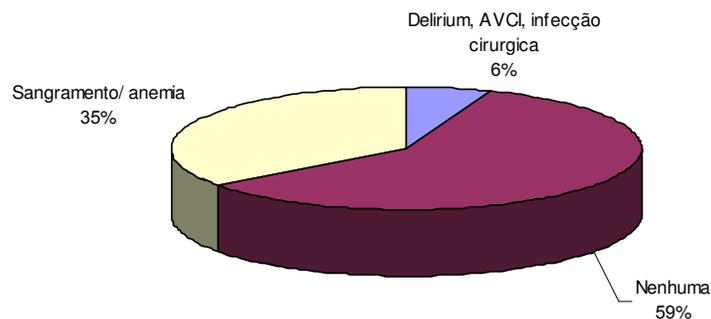


Gráfico 3 – Complicações pós – operatórias

Estatisticamente, os pacientes com mais de 80 anos não apresentaram maior número de complicações pré-operatórias ($p=0.058$) (tabela 10) ou pós-operatórias ($p=0.067$) (tabela 11) em relação aos pacientes com menos de 80 anos.

Tabela 10 – Relação das complicações pré-operatórias com a idade

Complicações pré-operatórias	+ de 80 anos	- 80 anos	Total
Infecção urinária e/ou outros	1 (5,9%)	3 (17,6%)	4 (23,5%)
Nenhuma	5 (29,4%)	7 (41,2%)	12 (92,3%)
Sangramento/anemia		1 (5,9%)	1 (5,9%)
Total Geral	6 (35,3%)	11 (64,7%)	17 (100%)

Tabela 11 – Relação das complicações pós-operatórias com a idade

Complicações pós-operatórias	Faixa-etária		Total
	+ de 80 anos	- 80 anos	
Delirium, AVCI, infecção cirúrgica		1 (7,7%)	1 (7,7%)
Nenhuma		6 (46,2%)	6 (46,2%)
Sangramento/ anemia	2 (15,4%)	4 (23,1%)	6 (46,2%)
Total Geral	2 (15,4%)	11 (84,6%)	13 (100%)

Todos os pacientes tiveram como desfecho a alta hospitalar para seu domicílio.

A maioria dos estudos demonstrou que a cirurgia é o tratamento de escolha para os pacientes idosos com fratura de fêmur. De acordo com Ooi LH, et al.¹⁹ os nonagenários tiveram uma mortalidade sem diferença estatística quando comparados em relação ao tipo de tratamento conservador e cirúrgico, porém a cirurgia melhorou significativamente a habilidade de deambulação independente. Isto demonstra que embora o tratamento cirúrgico não influencie na morbimortalidade, o paciente pode apresentar uma melhora na sua funcionalidade e qualidade de vida. Em Holt et al¹⁸, os nonagenários apresentaram uma tendência maior ao tratamento conservador do que os pacientes mais novos, provavelmente pelo aumento de comorbidades nessa faixa etária. No nosso estudo, somente um paciente de 68 anos não foi submetido à cirurgia ortopédica, de forma que a idade não influenciou o tipo de tratamento proposto. Não houve diferença estatística em relação ao tipo de tratamento recebido (cirúrgico ou conservador) quando comparados os grandes idosos aos jovens idosos.

O tempo decorrido da admissão até a cirurgia se mostrou um importante fator de aumento da mortalidade nos idosos na maior parte dos estudos^{20,21,22}, de acordo com Novack V, et al²³ a mortalidade intra hospitalar, após um mês de pós-operatório e após um ano da cirurgia, foi significativamente maior naqueles que foram submetidos a cirurgia após 4 dias ou mais, comparados com os que foram submetidos à cirurgia em até dois dias. Quando correlacionado o tempo da internação até a cirurgia e as complicações pós-operatórias não encontramos significância estatística. Em nossa amostra, o tempo médio até a cirurgia foi de 7,07 dias, e somente 2 pacientes operaram nas primeiras 48 horas, mostrando que o tempo é um fator de aumento na mortalidade que pode ser modificável. De acordo com Cunha PTS et al²⁴, que realizou um estudo prospectivo nos pacientes internados por fraturas de fêmur no HSPM, a principal causa de adiamento das cirurgias foram problemas administrativos.

O número de doenças crônicas dos idosos afeta a mortalidade, podendo chegar até a 47% em 4 meses após a fratura quando mais de 4 doenças associadas^{5,25}. Quase metade dos idosos analisados em nosso estudo tinham mais de 3 doenças; os jovens idosos tiveram mais comorbidades na admissão do que os grandes idosos, porém, não houve significância estatística.

A osteoporose é um importante fator de risco para fratura de fêmur; apenas 29% dos pacientes em nossa amostra relataram diagnóstico prévio de osteoporose, e desses apenas 20% recebiam tratamento com alguma droga antiosteoporótica. Esse dado está em concordância com outros estudos realizados em nosso país^{26,27}, demonstrando o subdiagnóstico e o tratamento insuficiente da osteoporose.

Como no estudo de Vocheteloo et al²⁸, a anemia foi a complicação pós-operatória mais evidenciada em nossos pacientes. A presença de anemia na admissão do paciente é relacionada a uma maior mortalidade²⁹. Em nossa amostra 6 % dos pacientes apresentavam anemia na admissão. A maioria dos pacientes em nosso estudo não teve complicações perioperatórias, talvez isso explique o desfecho positivo dos casos.

Em concordância com a literatura, o sexo feminino^{28,29} apresentou uma maior incidência de fraturas de fêmur(76%) e o local de queda mais comum foi no próprio domicílio^{14,30}.

A funcionalidade prévia à fratura é um fator que contribui para o aumento da mortalidade^{9,31,32}. A maioria dos pacientes do nosso estudo tinha sua funcionalidade preservada. Os pacientes idosos com mais de 80 anos não apresentaram estatisticamente maior prejuízo funcional, com maior dependência nas ABVD's e AIVD's como poderia se esperar.

Uma das limitações presentes em nosso estudo é o número pequeno de pacientes envolvidos neste projeto piloto. Estudos posteriores com número maior de pacientes e maior tempo de seguimento são necessários para melhor avaliação do desfecho dos pacientes idosos com mais de 80 anos internados com fratura de fêmur.

6. Conclusão

26

Nosso estudo não mostrou diferença em relação ao tratamento da fratura de fêmur (cirúrgico x conservador) nos idosos muito idosos e jovens idosos.

Os pacientes do estudo, tanto os jovens idosos quanto os longevos, apresentaram boa funcionalidade prévia à fratura, o que pode ter contribuído para o desfecho cirúrgico favorável e a alta para o domicílio. Estudos mostram que entre as variáveis relacionadas à longevidade estão a ausência de osteoporose e a manutenção das atividades instrumentais da vida diária³⁴.

Consideramos também importante ter uma maior atenção aos fatores de risco de queda em idosos, rastrear osteoporose nessa população e instituir tratamento a fim de diminuir a prevalência da fratura de fêmur e suas consequências.

7. Referências bibliográficas

27

1. Kannus P et al. Hip fractures in Finland between 1970 and 1997 and predictions for the future. *Lancet*. 1999;353:802-5.
2. Hannan EL et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*. 2001;285:2736-42.
3. Fuller GF. Falls in the elderly. *Am family Physician* 2000; 61(21):2159-68
4. Sistema de Informações sobre Mortalidade(SIM). Disponível em URL: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>.
5. Van Balen R, Steyerberg EW, Polder JJ, Ribbers TL, Habbema JD, Cools HJ. Hip fracture in elderly patients: outcomes for function, quality of life, and type of residence. *Clin Orthop* 390:232-243, 2001. [Links]
6. Muniz CF et al. Caracterização dos idosos com fratura de fêmur proximal atendidos em hospital escola público. *Rev Espaço Saúde Londrina* 2000; 8(2):33-38
7. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2005;16(suppl 2):S3–S7.
8. World Health Organization. Prevention and management of osteoporosis, EB11413, 2004.
9. Pereira SRM, et al. *Clin Orthop Relat Res*. Jul 2010; 468(7): 1869–1883. The Impact of Prefracture and Hip Fracture Characteristics on Mortality in Older Persons in Brazil
10. Furlaneto ME, Garcez-Leme LE. Impact of delirium on mortality and cognitive and functional performance among elderly people with femoral fractures. *Clinics (Sao Paulo)*. 2007 Oct; 62(5):545-52.
11. Penrod JD, et al. The association of race, gender, and comorbidity with mortality and function after hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008 Aug; 63(8):867-72.
12. Rocha MA, Azer HW, Nascimento VG. Functional evolution of proximal femoral end fractures. *Acta Ortop Brás*. 2008;17:17–21.
13. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol*. 2005; 20(12):985-91

14. Garcia R, Leme MD, Garcez-Leme LE. Evolution of Brazilian elderly with hip fracture secondary to a fall. *Clinics, São Paulo*, v.61, n.6, 2006.
15. Karagiannis A, et al. Mortality rates of patients with a hip fracture in a southwestern district of Greece: ten-year follow-up with reference to the type of fracture. *Calcif Tissue Int.* 2006 Feb; 78(2):72-7.
16. Hasegawa Y, Suzuki S, Wingstrand H. Risk of mortality following hip fracture in Japan. *J Orthop Sci.* 2007;12:113–117.
17. Hommel A, Ulander K, Bjorkelund KB, Norrman PO, Wingstrand H, Thorngren KG. Influence of optimised treatment of people with hip fracture on time to operation, length of hospital stay, reoperations and mortality within 1 year. *Injury.* 2008;39:1164–1174.
18. Holt G, et al. Outcome after surgery for the treatment of hip fracture in the extremely elderly. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:1899-905.
19. Ooi, et al. Hip fractures in nonagerarians-a study on operative and non-operative management. *Injury, Int J. Care Injured*(2005) 36, 142-147.
20. Ribeiro TA et al. Predictors of hip fracture at a general hospital in south Brazil: an unacceptable surgical delay. *Clinics* 2014;69(4):253-258
21. McGuire KJ et al. The 2004 Marshall Urist award: delays until surgery after hip fracture increases mortality. *Clin Orthop Relat Res* 2004;1:294-301
22. Todd CJ et al. Differences in mortality after fracture of hip: the East Anglian audit. *BMJ* 1995; 310:904-8
23. Novack et al. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey. *International Journal for Quality in Health Care* 2007;19, n3: pp170-176.
24. Cunha PTS et al. Fratura de quadril em idosos: tempo de abordagem cirúrgica e sua associação quanto a delirium e infecção.
25. Roche JJW et al. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ* 2005, doi:10.1136/bmj.38643.663843.55
26. Satomi E et al. Identification and treatment of osteoporosis among elderly patients with hip fractures. *CLINICS* 2009;64(12):1201-4
27. Fortes EM et al. Elevada morbimortalidade e reduzida taxa de diagnóstico de osteoporose em idosos com fraturas de fêmur proximal na cidade de São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008;52/7

28. Vochteloo AJH et al. Do clinical characteristics and outcome in nonagenarians with a hip fracture differ from younger patients? *Geriatr Gerontol Int* 2013;13:190-197
29. Sakaki et al. Estudo da mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos. *Acta Ortop Bras* 12(4)-out/dez, 2004.
30. Neto JSH, Dias CR, Almeida JDB. Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. *Rev Bras Ortop*. 2011;46(6):660-67
31. Alegre-Lopez J et al. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporos Int* 2005; 16:729-36
32. Hu F et al. Preoperative predictors of mortality following hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis. *Injury, Int Care Injured* 43(2012) 676-685
33. Formiga F et al. Mortality and Morbidity in Nonagenarian Patients following Hip Fracture Surgery. *Gerontology* 2003;49:41-45
34. Newson RS, Witteman JCM, Franco OH, Stricker BHC, Breteler MMB, Hofman A, Tiemeir H. Predicting survival and morbidity-free survival to very old age. *AGE* 2010; 32:521–534.