

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E
PLANEJAMENTO DE SAÚDE**

**REPERCUSSÕES SÓCIO-SANITÁRIAS DA “EPIDEMIA”
DAS FRATURAS DO FÊMUR SOBRE A SOBREVIVÊNCIA
E A CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO**

Silvia Regina Mendes Pereira

Orientador: Mário Antônio Sayeg

Co-orientador: Margareth Portela

**Rio de Janeiro
2003**

SILVIA REGINA MENDES PEREIRA

**REPERCUSSÕES SÓCIO-SANITÁRIAS DA “EPIDEMIA”
DAS FRATURAS DO FÊMUR SOBRE A SOBREVIVÊNCIA
E A CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO**

**Tese apresentada à Escola Nacional de
Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz,
Área de Concentração Envelhecimento e
Saúde do Idoso, como requisito parcial à
obtenção do Título de Doutor.**

Orientador: Mário Antônio Sayeg

Co-orientador: Margareth Portela

**Rio de Janeiro
Maio, 2003**

Às mulheres, profissionais da saúde inteira, donas de uma profunda sensibilidade que orienta a precisão do olhar e a coragem interminável, para observar, criar e agir, a partir da falta, da carência, do detalhe, gerando o que de melhor se faz no atendimento aos nossos pacientes

AGRADECIMENTO

Trabalhos de natureza complexa exigem, obrigatoriamente, o envolvimento de várias pessoas.

Neste caso, tive o privilégio de contar com um verdadeiro exército de pessoas e amigos.

Escolher o tema, eis o primeiro desafio. Ajudou-me, na seleção, Renato Maia.

Vamos começar com a orientação de um amigo que, de outras vezes, já havia me emprestado seu incentivo, entusiasmo e argúcia, o mestre de tantos outros, Mário Sayeg.

Como fazer o melhor levantamento bibliográfico? A amiga Elizabete me responde com presteza e propriedade de quem navega pela internet como poucos ousam fazer.

Nos bastidores dos arquivos médicos, contei com o desembaraço de Lúcia, Vitor Hugo, Salo e Eduardo, para orquestrarem os funcionários que, com uma alegria que chamou minha atenção, separaram cuidadosamente os prontuários.

Visitas domiciliares, com endereços desafiadores só puderam ser realizados com o Sr. Carmélio. Como conhece o Rio de Janeiro!

O assunto, de tão estudado, trouxe um mar de artigos. Ajudando a fazer a derradeira seleção, chega Valéria com seu poder de síntese "invejável".

Texto escrito é insuficiente. Precisa ser embelezado. Quem poderia ser a melhor para essa árdua tarefa? A resposta vem de imediato, ela mesma, a Ligia, é claro!

Para execução de todo esse trabalho, precisei da generosidade de meu fiel companheiro, Luiz, que pensou em diversos detalhes para me proporcionar o maior conforto.

Cúmplices, torcendo para tudo dar certo e terminar logo, estavam meus pais, filhos, amigos da SBGG-RJ, da UNIGRANRIO e Irinéa.

Margareth e Ruy me ofereceram especialmente sua hospitalidade. Já a Dra. Margareth, co-orientando, foi fundamental nas análises estatísticas e Dr. Ruy plotou vários gráficos com distinta precisão.

Acolhimento e simpatia ficaram por conta dos funcionários da Secretaria Acadêmica, respondendo às ansiosas e repetidas perguntas, com paciência, como se tivessem sido feitas pela primeira vez.

Todos foram importantes, mas SILVINHA foi ESPECIAL. AMIGA esteve sempre ao meu lado, chegando, por vezes, a não medir as conseqüências dessa entrega total.

Resumindo, contei com uma *equipe técnico-afetiva* comparável à seleção de futebol brasileiro do ano de 1970. Poderá haver outras, mas será difícil.

Muito obrigada,

Silvinha

RESUMO

O propósito deste estudo longitudinal retrospectivo foi investigar as repercussões da ocorrência de fratura do fêmur proximal na sobrevivência e perda de capacidade funcional de idosos, um ano após a fratura. Pesquisaram-se 179 mulheres e 67 homens, com idade média de 79,1 anos, em quatro hospitais públicos do Rio de Janeiro. Desenvolveu-se um protocolo, testado em estudo-piloto, tendo-se coletado os dados em prontuários e diretamente com idosos e/ou familiares. Para análise de sobrevivência, investigaram-se curvas estratificadas por variáveis explanatórias potenciais categóricas, através do método não-paramétrico de Kaplan-Meier. Utilizou-se o teste de Wilcoxon para identificar diferenças entre estratos com nível de significância $\alpha = 0,05$. Fez-se uso de um modelo de regressão de Cox para averiguar o efeito independente dessas variáveis. Na investigação da capacidade funcional, realizaram-se análises bivariadas para identificação de variáveis associadas à piora dessa capacidade, com base no teste do χ^2 . Identificou-se o efeito independente das variáveis em um modelo de regressão logística.

Os modelos finais indicaram tanto a associação entre *hazard* (risco) de morte, quanto perda da capacidade funcional, com idade e capacidade funcional prévia. Além disso, *hazard* de morte mostrou-se positivamente associado ao sexo masculino, uso de inotrópicos, presença de *delirium* e intercorrências per/pós-operatórias, e negativamente associado ao uso de anestesia geral, bloqueadores H₂, fisioterapia e obesidade. O risco de perda da capacidade funcional mostrou-se positivamente associado à presença de catarata e instabilidade postural prévias e baixo peso, e negativamente associado ao uso de antibióticos no pós-operatório. Dos 154 sobreviventes um ano após a fratura, 52,6% não voltaram ao estado funcional prévio, o que revela a necessidade de melhoria da efetividade do tratamento depois da alta hospitalar, bem como dos cuidados primários de prevenção.

ABSTRACT

The purpose of this longitudinal, retrospective study was to investigate the impact of proximal femur fracture in survival and loss of functional capability in elders one year after the fracture. The investigated subjects were one hundred and seventy-nine (179) females and 67 males, mean age of 79.1 years, who were patients of four public hospitals in Rio de Janeiro. A protocol, tested in a pilot-study, was developed, with data collected from charts and directly from the patients and/or family members. For survival analysis, stratified curves according to categorical variables were investigated using the Kaplan-Meier non-parametric test. Wilcoxon test was used to identify differences among curves with level of significance $\alpha = 0.05$. Cox regression model was used to investigate the independent effect of such variables. In investigating functional capabilities, bivariate analyses were held to identify variables associated to worsening of functional capabilities, based on the chi-square (χ^2) test. The independent effect of variables was identified according to a model of logistic regression.

The final models indicated the association of both, death hazards and loss of functional capability to age and previous functional capability. Furthermore, death hazard was positively associated to male gender, use of inotropic drugs, presence of delirium and per/post-op events, and negatively associated to use of general anesthesia, H₂ blockers, physical therapy and obesity. The risk of loss of functional capability was positively associated to presence of cataract and postural unbalance, and low weight, and negatively associated to the use of post-op antibiotics. From the 154 patients alive one year after the fracture, 52.6% did not regain their previous functional status, which shows the need for a more effective treatment after hospital discharge, and primary care for prevention.

SUMÁRIO

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
LISTA DE SIGLAS	xiv
1 INTRODUÇÃO	1
1.1. Epidemiologia do envelhecimento	2
1.2. Objetivos	4
2 MARCO TEÓRICO	5
2.1. Capacidade funcional	5
2.2. Osteoporose	17
2.3. Quedas	23
2.4. Fratura do fêmur	34
3 METODOLOGIA	51
3.1. Desenho do estudo	51
3.2. Amostra	51
3.3. Instrumentos	52
3.4. Estudo-piloto	53
3.5. Coleta de dados	53
3.6. Análise de dados	55
3.7. Análise de sobrevivência	55
3.8. Análise da perda de capacidade funcional	55
3.9. Considerações éticas	56
4 RESULTADOS	58
4.1. Descrição geral da amostra	58
4.2. Análise de sobrevivência	64
4.2.1. Análise de Kaplan-Meier	64
4.2.2. Análise de regressão de Cox	69
4.3. Análise da perda da capacidade funcional	72
4.3.1. Análise bivariada	72
4.3.2. Análise multivariada	73
5 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	78
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
ANEXOS	110

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 2.1 – Deformidade gradativa da coluna vertebral, em pós-menopausa .	18
Ilustração 2.2 – Efeito de morbidade cinética da queda como modelo de apresentação das doenças no idoso	24
Ilustração 2.3 – Efeito adverso das drogas como fator desencadeante de quedas ..	29
Ilustração 2.4 – Vascularização da cabeça do fêmur	38
Ilustração 2.5 – Classificação de Pawels das fraturas de colo do fêmur	117
Ilustração 2.6 – Classificação de Garden das fraturas de colo do fêmur	117
Ilustração 2.7 – Tipos 3, 4 e 5 de fraturas transtrocanterianas – classificação de Tronzo	118
Ilustração 2.8 – Fixação interna de fratura transtrocanteriana instável	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 –	Expectativa de vida ao nascer no Brasil	3
Tabela 2.1 –	Óbitos por FF no período de dezembro/2001 a novembro/2002	35
Tabela 3.1 –	Número de internações pelo SUS, por fratura do fêmur, realizadas no município do Rio de Janeiro em 2000	51
Tabela 4.1 –	Distribuição da população estudada por hospitais (N=246)	59
Tabela 4.2 –	Características sócio-demográficas da população de idosos com fratura do fêmur estudada (N=246)	60
Tabela 4.3 –	Condições crônicas e uso de medicamentos prévios à fratura do fêmur na população estudada (N=246)	61
Tabela 4.4 –	Características da fratura do fêmur e assistência recebida pela população estudada (N=246)	62
Tabela 4.5 –	Capacidade funcional da população estudada antes e aproximadamente um ano depois da fratura do fêmur	63
Tabela 4.6 –	Teste não-paramétrico de Wilcoxon, para amostras independentes, para comparação das médias de variáveis contínuas entre os que foram a óbito e os que se mativeram vivos	66
Tabela 4.7 –	Análise de Kaplan-Meier comparando a sobrevivência por estratos de variáveis sócio-demográficas, relativas à fratura e a assistência recebida e relativas à gravidade do paciente	67
Tabela 4.8 –	Análise de Kaplan-Meier para a sobrevivência de idosos pós-fratura do fêmur estratificada por condições relativas à cirurgia (N=233; inclui somente indivíduos submetidos à cirurgia)	69
Tabela 4.9 –	Modelo de Regressão de Cox para análise da sobrevivência de idosos pós-fratura do fêmur	70
Tabela 4.10 –	Averiguação da proporcionalidade dos <i>hazards</i>	71
Tabela 4.11 –	Teste não-paramétrico de comparação das médias de variáveis contínuas entre os que pioraram e os que mantiveram a capacidade funcional um ano após fratura do fêmur (N=154)	72
Tabela 4.12 –	Análise bivariada comparando a distribuição dos que pioraram e dos que mantiveram a capacidade funcional um ano após fratura do fêmur por variáveis categóricas (N=154)	74
Tabela 4.13 –	Modelo de regressão logística para análise da piora da capacidade funcional em idosos que sobreviveram pelo menos mais um ano pós-fratura do fêmur (N=154)	77
Tabela 2.2 –	Média de permanência de internação hospitalar por FF, no período de dez/2001 até nov/2002	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.2 – Classificação da Osteoporose	20
Quadro 2.3 – Vantagens da anestesia peridural	48
Quadro 2.4 – Desvantagens da anestesia peridural	48
Quadro 2.1 – Instrumentos utilizados na avaliação funcional	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 – Análise de Kaplan-Meier para ocorrência de óbito	64
Figura 4.2 – Análise de Kaplan-Meier para ocorrência de óbito entre pacientes não submetidos a tratamento operatório	65
Figura 1.1 – Percentual de aumento de idosos, na população de 1990 a 2025	115
Figura 2.1 – Taxa de mortalidade, por FF, no período de dez/2001 a nov/2002 .	116
Figura 5.1 – Distribuição do horário das quedas	119

LISTA DE ABREVIATURAS

AIVDs	Atividades Instrumentais de Vida Diária
AVDs	Atividades de Vida Diária
AVE	Acidente Vascular Encefálico
DM	Diabetes Mellitus
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
FF	Fratura do Fêmur
FFP	Fratura do Fêmur Proximal
HMMC	Hospital Municipal Miguel Couto
HMSA	Hospital Municipal Souza Aguiar
HMSF	Hospital Municipal Salgado Filho
HTO	Hospital de Traumato-Ortopedia
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial de Saúde
OP	Osteoporose
PA	Pressão Arterial

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Parte IV do questionário BOAS – Tópico 32	111
Anexo 2 – Ficha da Pesquisa de Campo	112
Anexo 3 – Questionário BOAS modificado	113
Anexo 4 – Ficha de Estudo-Piloto	114
Anexo 5 – Figuras e Ilustrações	115
Anexo 6 – Flagrantes da Pesquisa de Campo	120

LISTA DE SIGLAS

ASA	American Society of Anesthesiology
BOAS	Brazil Old Age Schedule
DATASUS	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
DEXA	Dual X-Ray Absorptometry
EPIDOSO	Estudo Longitudinal em uma População de Idosos Residentes no Município de São Paulo
FICSIT	The Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar
SAS	Statistical Analysis System
SUS	Sistema Único de Saúde

1

INTRODUÇÃO

Dentre os maiores problemas do envelhecimento, um dos mais dramáticos e temidos é a fratura do fêmur (FF). O aumento exponencial da incidência com a idade, revelando um percentual de 90% dos casos após os 70 anos e a estimativa de que 30% dos idosos vão sofrer fratura até os 90 anos são a evidência de uma provocação ao estudo, à pesquisa e à intervenção de caráter preventivo e de tratamento. Associa-se a FF à alta taxa de mortalidade, perda da independência na mobilidade e incapacidade funcional. A chance de retorno ao estado pré-fratura alcança pouco menos da metade das pessoas acometidas. Assim, eleva-se a taxa de admissões em instituições, que recebem mais de 35% das pessoas residentes na comunidade, no decorrer do ano após a fratura (Birge et al., 1994; Naglie et al., 2002).

Aproximadamente 90% das FF em pessoas de 60 anos e mais estão associadas à queda. Assim, a identificação das circunstâncias em que as quedas ocorrem é uma base de vital importância para a organização das informações sobre os riscos individuais e ambientais, visando ao desenvolvimento de estratégias de intervenção (Campbell, 1996). Outro fator determinante da FF é a osteoporose (OP) (Norton et al., 1997). A doença inicia-se na fase pediátrica; suas complicações é que são geriátricas. Então, construir um banco ósseo na infância e juventude torna-se condição *sine qua non* para a prevenção da osteoporose. Por sua figuração atual, em lugar proeminente no cenário dos problemas de saúde pública, impele todos os profissionais a assumirem a responsabilidade precípua de cada um, na implementação de ações preventivas, com ênfase na orientação para hábitos de vida, direcionada à população inteira, desde a mais tenra idade. A conduta preventiva é melhor absorvida quando se integra à cultura da saúde coletiva. Por enquanto, regidas por uma mentalidade imediatista, todas as pessoas, incluindo os próprios profissionais, encontram dificuldades para exercer a prática da prevenção (Miller, 1996; Pereira, 2002). A sabedoria popular expressa em “melhor prevenir do que remediar” talvez seja um sinal de alerta interessante para ser atendido na dimensão de um compromisso geral – congregando estudiosos e

pesquisadores, profissionais da saúde, gestores de políticas e serviços, assim como toda a população – para o engajamento em ações resolutivas de prevenção do problema universal das quedas em idosos, da OP e da FF, nesta época em que o envelhecimento acena com a longevidade aumentada e, ao mesmo tempo, ameaçada de incapacidade funcional.

Dos fatores de risco relacionados, significativamente, às conseqüências da FF, destacam-se a idade, o sexo, a capacidade física e mental anteriores à FF, o suporte social, as condições cirúrgicas, entre outros. Nos estudos sobre o tema, não tem sido encontrado um exame desses múltiplos fatores referidos entre si, o que poderia facilitar a organização de um plano adequado à confrontação com cada um deles, resguardando-se a sua importância individualizadamente (Cree et al., 2000).

Os dados epidemiológicos atuais apontam para a incidência das fraturas do fêmur proximal (FFP), em ascensão nos últimos 40 anos. O preocupante crescimento quantitativo dessa modalidade de fratura está relacionado ao aumento da expectativa de vida da população e, também, à maior prevalência de OP devido à diminuição da atividade física, exposição aos raios ultravioleta, epidemia do tabagismo, redução da obesidade e dieta pobre, lembrando-se, ainda, que a elevação da estatura média da população, desde o final do século XIX, é um fator de maior provocação para as quedas (Evans, 1996; Sisk, 1998; Goldstein, 1999).

1.1. Epidemiologia do envelhecimento

A taxa sem precedentes de declínio da mortalidade e fertilidade, na maior parte do mundo em desenvolvimento, nos últimos anos, tem levado ao rápido envelhecimento populacional. Em conseqüência, a expectativa de vida aumenta, em tendência crescente. No Brasil, no período de 2020 a 2025, para o homem de 60 anos de idade, há uma previsão de mais 18 anos; para a mulher, são quase 22 anos a mais de vida. (Tabela 1.1) A maior concentração de idosos está no Rio de Janeiro, alcançando o percentual de 10,7%, enquanto 8,6% é o total brasileiro (www.ibge.gov.br, acessado em 25/05/03).

Tabela 1.1 - Expectativa de vida ao nascer no Brasil

Período	Sexo masculino	Sexo feminino	Geral
1980	59,6	66,0	62,7
1991	62,6	69,8	66,0
1998	64,4	72,0	68,1
2001	65,1	72,9	68,9

Fonte: IBGE/2002

Dentre as maiores populações de idosos do mundo, uma grande concentração encontra-se em países em desenvolvimento: Índia, Colômbia, México, Peru, Brasil, China, onde o segmento de crescimento mais rápido é o grupo dos idosos. Contam-se, atualmente, 356 milhões de idosos no mundo, dos quais 200 milhões estão nas regiões em desenvolvimento. (Anexo 5 - Figura 1.1) E, no ano 2020, a proporção aumentará para 3/4 dos 650 milhões previstos. Com o envelhecimento populacional, as causas de morte prematura na infância são substituídas por causas inerentes à idade avançada, devido a isquemias miocárdicas, doenças cerebrovasculares, neoplasias malignas e doenças respiratórias (especialmente pneumonias). O avanço do conhecimento biomédico oferece tratamento para essas doenças; entretanto, não sendo possível a cura, prolongam-se cronicamente, acompanhadas de seqüelas que comprometem a qualidade de vida dos idosos. Conseqüentemente, os países em desenvolvimento enfrentam a alta morbidade e a instalação de incapacidades, que se superpõem às doenças infecciosas, ainda um problema de grande amplitude (Kalache, 1996). No caso brasileiro, dados do Sistema Único de Saúde (SUS) revelam o custo mais elevado da hospitalização de idosos, quando comparados às outras faixas etárias (Sayeg & Mesquita, 2002).

O grupo de crescimento mais rápido dentro da população idosa constitui-se de pessoas maiores de 80 anos, onde se destaca o segmento de mulheres frágeis, viúvas e pobres. O aumento em números absolutos desses indivíduos muito idosos, aliado ao conseqüente aumento da heterogeneidade característica desse grupo, representa um desafio para o social e para aqueles que planejam os cuidados com a saúde. Com o avançar na idade, eleva-se, consistentemente, a proporção dos anos vividos com incapacidades, em relação ao tempo de vida. Após os 65 anos, 30% das pessoas apresentam uma restrição nas suas atividades principais, sendo as mulheres mais afetadas que os homens (Kalache, 1996).

No Brasil, o primeiro estudo longitudinal é o EPIDOSO (Ramos et al., 2001), aliás pioneiro na América Latina, que investiga, desde 1991, fatores de risco para mortalidade em idosos acima de 65 anos, residentes no município de São Paulo. Os resultados apresentados, até o momento, apontam o estado cognitivo e o grau de dependência no cotidiano como fatores mutáveis para a redução do risco de morte.

Os dados epidemiológicos articulados aos demográficos se expressam na objetividade dos números, impactantes no caso da população idosa. Sua significação maior, no entanto, deve acionar os profissionais da saúde a uma reflexão, a exemplo da voz de Ian Pool, trazida por Camarano (2002): "A demografia deve ser uma ciência que vá além de contar pessoas, mas deve fazer com que as pessoas contem".

Acrescentar anos à vida e vida aos anos foi uma proposta da Organização Mundial de Saúde (OMS) nos anos 60, que vem, cada vez mais, ganhando força na atualidade (Colvez, 1996).

1.2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é investigar as repercussões na sobrevivência e perda de capacidade funcional em idosos com fratura do fêmur, no ano que se segue à ocorrência da fratura.

Os objetivos específicos contemplados são:

- Analisar as curvas de sobrevivência de idosos com fratura do fêmur um ano após a fratura, considerando a estratificação de diferentes fatores potencialmente associados.
- Identificar fatores independentemente associados ao *hazard* de morte entre idosos, no decorrer do primeiro ano após a fratura.
- Comparar a capacidade funcional de idosos sobreviventes um ano após a fratura do fêmur, com a sua capacidade funcional antes da fratura.
- Identificar fatores independentes associados à deterioração do estado funcional de idosos, no período focalizado pelo estudo.

MARCO TEÓRICO

2.1. Capacidade funcional

A história da avaliação geriátrica começa na década de 30, com a publicação do trabalho pioneiro da geriatra inglesa Marjory Warren. Seus pacientes eram idosos, portadores de doenças crônicas, internados em enfermaria, esquecidos pelos familiares e negligenciados pelos profissionais. A falta da investigação adequada gerava a ausência do diagnóstico apropriado, mantendo-os confinados ao leito, sem qualquer forma de participação em programas de reabilitação. Selava-se, assim o seu destino, na institucionalização de longa permanência. Chamavam a atenção de Warren, os bons cuidados de enfermagem, responsáveis por deixar vivas essas pessoas. Contudo, apesar dos esforços, esses cuidados jamais conseguiram suprir a ausência da avaliação diagnóstica e da reabilitação, persistentemente agindo no agravamento das incapacidades dos idosos. A pesquisadora, orientada pelas suas observações e munida da ousadia dos pioneiros, iniciou um tratamento com a mobilização ativa dos doentes, conseguindo retirá-los da cama e, com alguns pacientes que reuniram as condições necessárias, alcançou o resultado, inesperado naquelas circunstâncias, de retorno para casa. Essa experiência revolucionária firma e difunde o conceito de avaliação geriátrica, que desde então vem evoluindo, em profundidade e amplitude, por todo o mundo da ciência médica (Rubenstein & Rubenstein, 2003).

Kane (1988), da Universidade de Minnesota, respeitado pesquisador em Gerontologia, defende que a avaliação funcional deve ser realizada pelo geriatra. Nesse artigo, argumenta que uma especialidade não é considerada verdadeira até que ela tenha seu próprio instrumento, como é o exame radiológico para a radiologia e o cateterismo cardíaco para a cardiologia. Acredita o autor que o instrumento para o geriatra é a avaliação funcional.

Há mais de vinte anos, vêm sendo publicados dezenas de instrumentos para a avaliação funcional. (Anexo 5 – Quadro 2.1) Apesar de estarem incluídos na mesma categoria, enfocam faixas etárias distintas: pacientes internados, asilados ou ambulatoriais; maior

ou menor número de atividades diárias, atividades de autocuidado ou realizadas dentro e/ou fora de casa; diversas atividades físicas etc. É da responsabilidade do profissional escolher a que melhor convém à sua prática (Branch & Meyers, 1987).

Na peculiaridade da ciência gerontológica, a avaliação extrapola os padrões da função física. O objeto de mensuração é a capacidade funcional, um complexo articulado que interliga o desempenho motor sensorial (andar, subir escadas e outras atividades do dia-a-dia), a função mental (ansiedades e satisfações e capacidade de enfrentar os fatores de estresse) e a interação familiar e comunitária, considerando fatores sociais e econômicos (Jette, 1988).

Lewis & Bottomley (1994b) aponta para o desafio da relação entre declínio fisiológico e perda funcional. Uma mulher de 85 anos, que não consegue subir escadas, é sedentária ou está com problemas cardíacos, fraqueza muscular, desequilíbrio, perdas sensoriais? Uma nova doença está se instalando? Faz parte do envelhecimento fisiológico? Respostas para essas indagações podem ser encontradas na multidimensionalidade da abordagem geriátrica.

As causas mais comuns para a perda da capacidade funcional no idoso são a imobilidade e a inatividade (sedentarismo). A imobilização acidental é o palco das grandes hemorragias, dos traumas, dos acidentes vasculares, das queimaduras e das FF, para citar alguns dos problemas que afligem os idosos. O paciente fica imobilizado até que a fase aguda se estabilize. E a imobilização pode cronificar-se quando não há tratamento adequado, especialmente nas doenças cardiopulmonares, lombalgias, amputações, artrites etc. Já as barreiras ambientais são as principais causas de imobilização acidental, que pode ser aguda ou crônica. Aí se incluem escadas e cadeiras inadequadas, grades, camas altas e contenções. Devem ser considerados também outros fatores, como a ausência de acompanhantes, a falta de precaução contra as quedas impostas pela autoridade médica ou da prescrição para a mobilização do paciente e o isolamento social. Desse grupo, ainda fazem parte a cognição prejudicada, a depressão, a ansiedade e o medo de cair (Vorhies & Riley, 1993).

A imobilidade afeta, profundamente, os idosos de maneiras diversas: por exemplo, altera o padrão do sono, reduzindo o período de sono profundo – comprovado pelo eletroencefalograma – cujos resultados se expressam através do cansaço, da falta de

motivação e até da depressão (Griffin & Trinder, 1978); altera a termorregulação, abaixando a temperatura corporal (Greenleaf & Reese, 1980); compromete o equilíbrio, após um tempo aproximado de três a quatro semanas que o idoso persista deitado; neste caso, só existem possibilidades de reversão se forem realizados exercícios musculares, pelo menos, por três a cinco dias fora do leito. A coordenação é reduzida em 10% após três semanas de repouso e o paciente melhora em quatro dias, quando reassume as atividades (Haines, 1974). Somam-se a esses fatores a distorção da percepção do tempo, o rebaixamento no desempenho em testes intelectuais, a alteração do humor, a sensação de mal-estar e a diminuição tempo de reação.

Spiriduso, já em 1980, afirmava que o exercício previne o ciclo no qual o desuso aumenta o comando metabólico cerebral para diminuir o fluxo cerebral e a perda neuronal. A expressão “use-o ou perca-o” aplica-se, perfeitamente, aos casos de inatividade (sedentarismo), com ramificações para a reabilitação geriátrica (Vorhies & Riley, 1993).

Nóbrega et al. (2000), observando pessoas sedentárias, verificaram que, após três semanas de repouso, há um aumento na frequência cardíaca de 21% pela manhã, 33% à noite e uma elevação da pressão arterial; ou seja, o trabalho do coração aumenta apesar de o corpo permanecer em repouso. Essas alterações são notadas dentro dos primeiros sete dias e o paciente para recuperar-se precisa fazer exercícios por seis semanas, utilizando o máximo da sua capacidade. O volume sanguíneo também diminui e, no velho acamado, esse fato relaciona-se com a hipotensão postural. O consumo máximo de oxigênio declina na ordem de 1% ao ano, após os 30 anos de idade, porém, na pessoa que mantém regularmente a atividade física, essa redução pode desacelerar; nessas mesmas condições, a frequência cardíaca e a pressão arterial retornam aos níveis basais em poucos minutos. Inapelavelmente aparecem sinais de descondicionamento, ainda que a pessoa permaneça, a maior parte do tempo, fora do leito, sentada em uma poltrona.

Os autores também reafirmam a importância do sistema musculoesquelético, o maior pela sua massa e suas capacidades fisiológicas estreitamente relacionadas com os níveis de atividade. A musculatura do adulto é composta por três tipos distintos de fibras. O tipo I é responsável pela contração lenta; os tipos IIa e IIb, pela contração rápida, de

oxidação alta e lenta, respectivamente. No envelhecimento, perde-se esse padrão heterogêneo e as fibras tornam-se mais homogêneas em relação ao perfil fisiológico e metabólico. Sabe-se que a massa muscular diminui com o envelhecimento, afetando, particularmente, a musculatura proximal dos membros inferiores. Essa diminuição ocorre em ambos os tipos IIa e IIb, tanto do número das fibras como no diâmetro, comprometendo o equilíbrio e a deambulação, devido à menor elevação dos joelhos e das pontas dos pés, independente da duração do período de inatividade. A maioria dos estudos sobre os efeitos da inatividade, em relação ao sistema musculoesquelético, tem sido realizada em pessoas jovens. A inatividade superposta ao processo de envelhecimento pode levar a conseqüências desastrosas.

As alterações do sistema respiratório no envelhecimento, associadas à inatividade, podem ser estudadas de acordo com as suas propriedades mecânicas, alterações no fluxo, no volume, na troca gasosa e na defesa pulmonar. A calcificação das articulações esternocondrais, o declínio da força muscular intercostal e a acentuação da cifose torácica provocam uma redução na complacência e na elasticidade pulmonar. Essas modificações exigem maior trabalho para respirar e diminuem a capacidade vital, pois há um colapamento da árvore respiratória brônquica, dificultando a expiração, dilatando os bronquíolos terminais e os alvéolos, levando a um aumento do volume residual. Por isso, às vezes, há dificuldade em diferenciar as alterações próprias do envelhecimento, das associadas ao enfisema ou à bronquite crônica. Além da ventilação, a difusão gasosa também está alterada, devido ao espessamento da membrana alveolocapilar, diminuindo a disponibilidade de oxigênio tecidual. Na ausência de doenças, o coração e os pulmões suprem as necessidades corporais. Depois de um período de repouso, a capacidade de reserva está reduzida, havendo, contudo, descompensação cardiorespiratória nos momentos de estresse orgânico. Ainda de importância clínica é a diminuição dos cílios na árvore brônquica, do muco e a menor eficiência dos macrófagos, tornando menos efetiva a remoção de material inalado, o que propicia a instalação de infecções (Pereira, 1996).

A imobilização prolongada leva à diminuição da amplitude articular secundária a alterações do tecido conjuntivo. O tecido conjuntivo frouxo preenche os espaços entre os músculos. Sua célula principal é o fibroblasto, responsável pela produção de fibras proteicas, colágeno e elastina. Com o envelhecimento, ocorrem ligações cruzadas entre

essas fibras, resultando em maior densidade tecidual, com perda de água e diminuição da elasticidade. Simultaneamente, há encurtamento das fibras e distorção da sua arquitetura. Soma-se a isso, a maior passagem do fibrinogênio (proteína plasmática solúvel) através da parede capilar, aderindo aos tecidos subjacentes e culminando com a contratura articular. Esse fato segue-se a lesões traumáticas ou é induzido pelo ato cirúrgico, independente do próprio envelhecimento. Na reabilitação geriátrica, é de extrema importância prevenir essa contratura e bons resultados somente podem ser alcançados com a manutenção da atividade, mesmo para os acamados. A cartilagem é o único tecido conjuntivo que não tem suprimento sanguíneo próprio. Sua nutrição se dá através da circulação dos ossos adjacentes e do líquido sinovial. Uma grande força osmótica atrai água, sais, gases e material orgânico necessários à manutenção do metabolismo normal da cartilagem. A concentração de glicoproteínas na matriz cartilaginosa determina a quantidade de fluidos dentro desse tecido. O envelhecimento fisiológico é acompanhado pela redução da quantidade de glicoproteínas produzidas, resultando na diminuição da força osmótica, dificultando a propriedade de atração e de retenção de líquidos na articulação. Os nutrientes só entram na articulação quando forças de compressão estão ausentes. Sob pressão, as substâncias nutritivas são expulsas. Para garantir o seu movimento regular para dentro e para fora da articulação, é necessária a aplicação da força de forma alternada. Na ausência de atividade, ocorre destruição da articulação. Alterações degenerativas da cartilagem são irreversíveis, por isso, no tratamento das pessoas idosas, deve haver um esforço no sentido de manter uma atividade regular, não excessiva, das articulações (Timiras, 1998). Reafirma-se, assim, que a atividade física reverte as alterações orgânicas da inatividade, recuperando, inclusive, a capacidade cardiorespiratória, a força muscular e a flexibilidade prévias.

No envelhecimento, os tecidos adiposo e fibrótico ocupam o espaço medular, conseqüentemente reduzindo em 30% a celularidade da medula óssea. Os efeitos deletérios da inatividade também se fazem notar na diminuição da reserva funcional da produção rápida de hemácias (Macedo, 2002).

Deve-se ainda considerar o tempo de recuperação, variável significativa na avaliação do paciente idoso. A pesquisa indica que os idosos mais ativos fisicamente são capazes de recuperar-se tão bem, ou melhor, que os jovens. O tempo de recuperação é uma variável complexa que pode ser afetada por doença (por exemplo, artrite de joelho) ou por

estigma social (como o preconceito). A lentidão do restabelecimento do idoso pode ajudar a descobrir determinadas causas de declínio funcional em outras áreas. É o caso da baixa visão, pelo espessamento do cristalino ou por diversas outras alterações; da fraqueza da musculatura, por alguma alteração neurológica, cardiovascular ou mental, devido a um processo demencial ainda não percebido (Lewis & Bottomley, 1994b).

Considerando a alta especificidade do processo de envelhecimento e suas repercussões de vasta amplitude, foi estabelecida a Comissão de Doenças Crônicas, nos Estados Unidos – Cambridge, Massachusets, no ano de 1949, cuja representação no ambiente biomédico assumiu um caráter de resposta ao significativo crescimento das doenças crônicas e à necessidade de cuidados prolongados. Essa Comissão colocou em evidência a importância da função e da capacidade, concluindo pela necessidade de um método para classificação funcional das atividades de vida diária (AVDs) (Lewis & Bottomley, 1994b).

Desde então, vêm sendo desenvolvidas escalas, em quantidade e diversidade consideráveis, atendendo à preocupação de construir um instrumento prático, com validade dentro de condições cotidianas reais. Partindo de bases teóricas, Lawnton (1958) propôs um modelo, visando uma hierarquia de domínios, partindo da atividade mais simples para a mais complexa, definidas em três níveis: atividades básicas da vida diária (AVDs), onde estão incluídas: tomar banho, vestir-se, fazer a higiene, manter-se continente e alimentar-se; atividades instrumentais de vida diária (AIVDs): usar telefone, dirigir, fazer compras, arrumar a casa, cozinhar, lavar as roupas, lidar com dinheiro e medicamentos; e, finalmente, a mobilidade, descrita como a mais complexa atividade instrumental: deslocar-se de um lugar para outro, utilizando transporte público. Observa-se que as duas últimas exigem que o idoso tenha preservada a habilidade de interação com o ambiente.

A classificação de AVD, AIVD e mobilidade foi, progressivamente, sendo padronizada em escalas funcionais posteriores (Rusk apud Lewis, 1994b). Aliás, quando se pensa em capacidade funcional, vêm logo ao pensamento o trabalho e as atividades do dia-a-dia. Os pesquisadores dessa área dividem as atividades essenciais em duas categorias: atividades de vida diária (AVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD). A avaliação funcional envolve dois componentes: as AVDs, que refletem a habilidade para

o autocuidado e as AIVDs, que refletem a habilidade para viver independentemente, na comunidade. Como tal, a avaliação funcional é somente um dos domínios da avaliação geriátrica ampla, embora, obviamente, as funções psicossocial, mental e musculoesquelética exerçam impacto também sobre a função (Mezey et al., 1993).

De acordo com Rubenstein & Rubenstein (2003), a avaliação geriátrica revela a capacidade funcional dos idosos, especialmente através da análise das AVDs e AIVDs. Vêm sendo desenvolvidos instrumentos em considerável diversidade, porém os mais utilizados são os de Katz, Lawton e Barthel. São essas as escalas mais usadas pelos clínicos, com a finalidade de detectar se o paciente se mantém preservado ou não, na sua capacidade para viver na comunidade sem necessitar de ajuda. A observação da mobilidade, do risco de quedas e do estado nutricional é igualmente importante para a compreensão da extensão das dificuldades apresentadas pelos idosos, possibilitando um planejamento para prática de cuidados específicos. A avaliação geriátrica é uma fina especificidade que precisa, ainda, valer-se do recurso diagnóstico de duas peças-chave para completar-se: o exame das acuidades visual e auditiva, além do rastreamento do estado mental e da depressão.

Mezey et al. (1993) esclarecem que independência nas AIVDs não necessariamente implica em independência total em AVDs. Uma pessoa pode mostrar-se independente nas AIVDs, sendo portadora de incontinência urinária. Outro exemplo é a piora da coordenação motora fina das mãos e do punho, que está associada a dificuldades nas AVDs, enquanto as AIVDs estão comprometidas, quando existem problemas nos membros inferiores.

A função é um componente importante da saúde das pessoas idosas, se não for o mais importante de todos. Na idade avançada, as doenças crônicas e as modificações orgânicas próprias do envelhecimento, freqüentemente pioram a função e ameaçam a independência. Quase 50% das pessoas de 65 anos e mais, e 60% das pessoas de 85 anos e mais têm algum grau de limitação nas suas atividades diárias (NIA Conference on Assessment, 1983). Preservar a atividade é o objetivo-chave da saúde, portanto deve-se determinar a função integral na avaliação do idoso. A avaliação funcional pode ser utilizada para vários propósitos: para descrever diferenças de grupo, para ajudar as famílias a tomarem decisões, para determinar o nível de cuidado e reembolso, para

melhorar o diagnóstico e o tratamento na prática clínica e para fins de pesquisa (Mezey et al., 1993).

A medicina vem evoluindo no lastro da exatidão da ciência, da filosofia, da sociologia e da intuição. Essa conjunção sofisticou o conhecimento, dificultando a quantificação de avaliações, tratamentos e resultados; entretanto, é necessário que se prossiga no desenvolvimento contínuo de estudos e pesquisas. Nos últimos anos, têm surgido muitos instrumentos e têm sido mais minuciosas, tanto as intervenções como as avaliações dos resultados (Lewis & Bottomley, 1994a).

Na área do envelhecimento, esse esforço é bem oportuno, pois com o aumento do número de idosos, há um conseqüente aumento do número de pessoas com dificuldade de exercerem suas atividades. A pesquisa de Guralnik et al. (2001) demonstra que a qualidade de vida é avaliada mais pelo nível de funcionamento e habilidade para permanecer independente do que pelas doenças diagnosticadas pelo médico.

As implicações para melhorar, apropriar e padronizar medidas levam os pesquisadores a aprimorar a comunicação entre si, reafirmando a consistência, o conhecimento e a destreza (Lewis & Bottomley, 1994a).

Na avaliação clínica convencional, são examinados os órgãos, mas nem sempre relacionados com o nível de função daquela pessoa que está sendo investigada. A avaliação funcional por meio de instrumentos permite o acompanhamento do paciente por diferentes profissionais, aponta melhora ou piora em relação à avaliação anterior e indica a alta quando o paciente está apto a recebê-la; ou prescreve a assistência necessária, indicando o tipo pertinente àquela situação específica. A maioria dos testes funcionais pode ser realizada, usando papel e lápis, antes e após o tratamento, sem despender muito tempo do profissional (Tinetti, 1986).

A avaliação funcional apresenta diferenças acentuadas em relação à tradicional. Enfoca comportamentos específicos e tarefas que o paciente deseja executar. Se o profissional pergunta a uma pessoa idosa o que ela quer com o tratamento, ela não dirá que deseja um resultado normal no seu teste de musculatura e, sim, que ela gostaria de ter mais força nas pernas para andar com segurança. Muitos tratamentos visam ao aumento da força muscular, mas só isso não é suficiente. É importante saber se o idoso quer

competir na maratona na categoria master ou se quer sair da cama e andar até ao banheiro sem cair. Outro objetivo é saber qual é o máximo nível possível para ele. Não é uma perna ou um rim que estão sendo tratados, mas uma pessoa como um todo. É importante que o profissional observe se ela realiza a função mesmo com alguma incapacidade; se, realmente, ela precisa ou deseja executá-la ou, ainda, se há necessidade de alguma adaptação pessoal ou ambiental (Lewis & Bottomley, 1994a).

Diferentes cenários são utilizados para desenvolver um programa especializado na reabilitação dos idosos, onde, por excelência, cabe a investigação diagnóstica; são o Centro-Dia, o Hospital-Dia ou a Unidade de Avaliação Geriátrica, com o desempenho da equipe multidisciplinar, afirmam Rubenstein & Rubenstein (2003). Acrescentam os autores que, nesses espaços, o diagnóstico tende a ser mais rápido, mais completo e mais preciso, trazendo vantagens econômicas, principalmente por dispensar a internação. Exemplificam com o caso de uma pessoa que apresenta dificuldade para se vestir, quando é essencial precisar onde estão as barreiras: depressão, demência, déficit visual, tremor das mãos, restrição de movimento articular? Somente uma avaliação ampla pode elucidar detalhes importantíssimos. Essa prática foi originalmente planejada para definir os cuidados devidos aos idosos frágeis, aos maiores de 75 anos ou aos maiores de 65, portadores de doenças crônicas. Entretanto, é recomendado que os profissionais, ao tratarem de pacientes idosos, se dediquem à avaliação anual de todos eles, utilizando-se de um rastreamento global. Essa rotina melhora a acurácia do diagnóstico, indicando problemas não explicitados, reduz as internações e os custos. O seu maior impacto, porém, se faz notar na queda da mortalidade dos idosos.

Convém escutar a argumentação de Mezey et al. (1993), enfatizando que, raramente, uma única fonte de observação é suficiente para captar o nível de desempenho real do idoso. Esses instrumentos abrangem pouco ou nenhuma questão sobre o uso de órteses, o padrão do sono, os défices sensoriais ou os medicamentos em uso, fatores onde residem amplas possibilidades de influenciar na função. Por isso, dizem Mezey et al. (1993), é importante que o uso de instrumentos padronizados se faça acompanhar da história clínica e do exame físico, realizados de modo extenso e abrangente. E não esquecer de que jamais se pode substituir a história clínica e o exame físico por um instrumento padronizado.

Prossegue a autora, argumentando que, quando há limitação em uma atividade, o profissional precisa certificar-se da causa: se a limitação é devido a uma condição física, psicológica, financeira ou se é por um fator social. Lembra que as pessoas idosas se preocupam com seus défices funcionais; têm medo de ser impedidas de morar só, de ser encaminhadas para o asilo ou mesmo de ser transferidas de unidade, caso estejam internadas. Elas podem esforçar-se para mostrar melhora ou piora, por isso, deve-se deixar bem claro o propósito do tipo de avaliação que estiver sendo proposto.

Inicialmente, a avaliação funcional atua na área em deficiência. Subseqüentemente, apresenta a medida do progresso em relação aos objetivos da reabilitação. E, em maior abrangência, ajuda às políticas públicas, determinando o nível de necessidade de serviços de cuidados de saúde para determinada população. As escalas são utilizadas para determinar resultados específicos, como está descrito a seguir. Nos trabalhos com a população idosa, os resultados de interesse são mortalidade, hospitalização, institucionalização, intervenções especiais e declínio da função física, para citar apenas alguns. Existem, também, instrumentos de avaliação disponíveis para determinar as funções físicas, emocionais, cognitivas e sociais (Lewis & Bottomley, 1994b).

Até o momento, não foi encontrada uma base comum conceitual para a definição de incapacidade que permita comparações internacionais. Para padronizar os indicadores de incapacidade, um grande número de trabalhos precisa ser realizado. Por enquanto, utilizamos a Classificação Internacional de Deficiência, Incapacidade e Desvantagem, desenvolvida pela OMS, como base para comparações internacionais (Colvez, 1996).

Medidas das AVDs refletem a habilidade para executar tarefas do autocuidado. Algumas escalas traduzem o resultado nas classificações "independente" ou "dependente" (Lawton, 1971). Outras evidenciam as diferenças entre a realização da tarefa por um paciente totalmente independente, daquele que precisa de ajuda e, ainda, do paciente que é dependente (Katz & Apkon, 1976). Existem, também, as escalas que medem o tempo necessário para o desempenho da tarefa (Podsiadlo & Richardson, 1991). Algumas dessas diferenciam a frequência com que a tarefa é realizada, se diariamente, várias vezes ao dia etc (Kane, 1988).

Na explanação de Katz & Akpom (1976), a recuperação dos pacientes passa por três estágios sucessivos, começando com a alimentação e continência, seguida dos deslocamentos dentro de casa e a higienização, por fim, as ações de vestir-se e tomar banho, devendo-se levar em conta, sempre, os aspectos sociais e culturais. O número de tarefas varia em cada estudo, podendo chegar a um total acima de oitenta. Os resultados da investigação da capacidade funcional, definindo as formas “independente”, “independente com ajuda” ou “dependente”, deixavam dúvidas quanto ao grau da assistência necessária, trazendo inconsistência ao critério. Duckworth (1980), estudando as várias escalas, concluiu que a escala de Katz e o índice de Barthel são os melhores instrumentos em termos de confiabilidade e validade. Até hoje, são as mais utilizadas entre os geriatras (lamenta-se o fato de ainda não estar validada no Brasil). O autor, observando a influência do tempo e lugar, a escolha dos avaliadores, os problemas de pontuação e o peso de cada item, mostra que, mesmo com o índice que apresenta reprodutibilidade e validade, ainda assim, o resultado final está sujeito a interpretações.

Quando a realização dos testes for mais complexa que a do autocuidado, devem ser considerados outros fatores, além do desempenho. No caso do gênero, leva-se em conta que, tradicionalmente, muitas tarefas de cuidado da casa têm sido desempenhadas pelas mulheres, enquanto os homens têm mais experiência, por exemplo, nos cuidados com as finanças e com o carro. É importante o profissional da saúde investigar porque a pessoa idosa não realiza uma determinada tarefa. Pode ser que ela nunca a tenha aprendido. Ou pode acontecer que a pessoa tenha habilidade para executá-la, porém, isso não faz parte de sua rotina, dificultando, assim, o desempenho (Maguire, 1995).

Na construção de instrumentos de avaliação das AVDs, emprega-se, apenas, um reduzido número de atividades para representar grandes grupos. Os itens selecionados baseiam-se no critério de problemas comuns em determinada área, nos exemplos de cada categoria de atividades ou, ainda, representam um certo nível de dificuldade. O conteúdo desses itens é avaliado através do relato do paciente, da observação de uma pessoa de seu convívio estreito ou do exame direto de um profissional treinado. A auto-avaliação, realizada no transcurso da entrevista oral ou de questionários escritos, tem a vantagem de ser relativamente mais fácil e rápida. O resultado é uma informação relevante, pois é revelador da autopercepção do paciente, relacionada à sua realidade,

oferecendo melhor identificação do desempenho, dado mais significativo do que o número de sintomas físicos. Entretanto, a entrevista é sempre um instrumento sujeito a interferências conseqüentes a distorções da percepção do paciente, que pode dar informações equivocadas. Pode, também, querer agradecer ao profissional e responder o que pensa ser correto, ou o que desejaria estar ocorrendo, desconsiderando a realidade objetiva. As respostas podem sofrer distorções, ainda, pelo medo do paciente de que interfiram nas cláusulas do seguro saúde, medo da institucionalização etc. O estado psicológico e o humor do momento influenciam, fortemente, as respostas. Tanto a auto-avaliação quanto os métodos de observação oferecem indicadores do nível de independência, mas não desenharam o perfil detalhado que, freqüentemente, é necessário para um plano específico de tratamento. Até na escala de Katz et al. (1963), a mais utilizada para medida das AVDs, em todo o mundo, os resultados não indicam as tarefas que são problemas em cada área, embora apresente um quadro geral do desempenho do paciente. Outras escalas têm sido propostas, porém todas mantêm limitações similares umas às outras. Para os pacientes demenciados, essa avaliação torna-se ainda muito mais complexa (Maguire, 1995). É importante ressaltar que, apesar da divulgação do uso de escalas de avaliação, o emprego de um instrumento padronizado para avaliação funcional do idoso apresenta vantagens e desvantagens.

Vantagens do uso de instrumento padronizado para avaliação funcional

- confronta o que o paciente pode e o que deseja fazer
- evidencia doença mais precocemente
- extrai dados de maior preocupação para o paciente
- padroniza a história funcional
- permite coletar dados consistentes pelo mesmo profissional ao longo do tempo
- favorece a observação dos mesmos dados por diferentes profissionais
- oferece dados objetivos para o uso em relatórios
- possibilita quantificar dados, orientar e avaliar as recomendações para pacientes e familiares
- identifica défices funcionais potencialmente reversíveis
- melhora o diagnóstico, identificando problemas previamente não revelados e o tratamento
- orienta a equipe para resultados objetivos uniformes
- amplia dados para decisões da utilização das fontes de recurso, referência e colocação da pessoa
- fornece referência do nível para tomar decisões quanto à aplicação ou à negação do tratamento
- objetiva dados que podem mudar de acordo com o local do cuidado
- avalia a eficiência do tratamento
- requer pouco tempo para sua aplicação

Desvantagens do uso de instrumento padronizado para avaliação funcional

- não reflete as razões por que a atividade não é realizada, frequência da atividade ou importância relativa das atividades
- não capta a extensão das atividades de um adulto muito ativo porque as funções são muito básicas
- não é sensível a pequenas modificações na atividade
- falha em revelar o medo do paciente sobre seus défices funcionais
- não mostra como as pessoas funcionam de fato no seu ambiente
- mede mais a função atual do que a capacidade de desempenho
- está sujeito a erros por problemas de memória e por alterações do humor
- não informa o tempo necessário para completar a atividade

O rigor da pesquisa exige que essas escalas sejam validadas para a nossa realidade, o que traz limites devido à carência de trabalhos científicos nessa área.

A OMS, em 1964, definiu saúde como o estado de completo bem-estar físico, mental e social, não meramente a ausência de doenças ou enfermidades. A existência de saúde física integral refere-se à ausência de doença, deficiência ou incapacidade. A saúde mental inclui as funções cognitivas e intelectuais intactas, assim como, o bem-estar emocional. O componente social abrange as condições de moradia, os papéis sociais e o status econômico. Influenciando as habilidades pessoais, o inevitável decréscimo fisiológico pode ser atribuído ao isolamento social, à menor motivação para executar tarefas simples ou à combinação desses fatores. Os profissionais da saúde envolvidos com a população idosa precisam ser bons avaliadores e rastreadores. Uma investigação bem feita pode detectar um pequeno problema com potencial para se transformar em um grande problema. A avaliação geriátrica ampla modifica o programa de reabilitação melhorando a saúde e a capacidade funcional do paciente idoso (Mosqueda, 1993).

2.2. Osteoporose

A osteoporose (OP) é um sério problema de saúde pública e o avanço na idade representa um fator preponderante na incidência, prevalência e gravidade da doença. Acomete tanto mulheres, principalmente após a menopausa, quanto homens, especialmente após os 65 anos; cursa de forma progressiva e assintomática, dificultando o registro e surpreendendo tardiamente, nas suas complicações peculiares que são as fraturas. Estima-se que duas em cada cinco mulheres e um em cada oito homens

sofrerão uma fratura osteoporótica até o final de suas vidas. As fraturas do punho costumam ocorrer nas mulheres de meia idade, ainda ativas, com reflexo para se protegerem em caso de quedas. As vertebrais aumentam depois dos 60 anos, causando dor, cifose torácica, protrusão abdominal e perda de altura, trazendo como consequência mudança na aparência física (Ilustração 2.1). Essa alteração restringe os movimentos respiratórios, piora o condicionamento físico, comprime o estômago, provoca uma sensação precoce de plenitude, podendo levar, ao longo do tempo, à desnutrição. Além disso, há descolamento do centro da gravidade, resultando na instabilidade postural. Com a imagem corporal modificada e o medo de cair, a auto-estima fica prejudicada, desencadeando outras múltiplas consequências. As fraturas do fêmur (FF) têm maior incidência a partir da sétima década, trazendo várias complicações descritas mais à frente (Pereira & Mendonça, 2002).

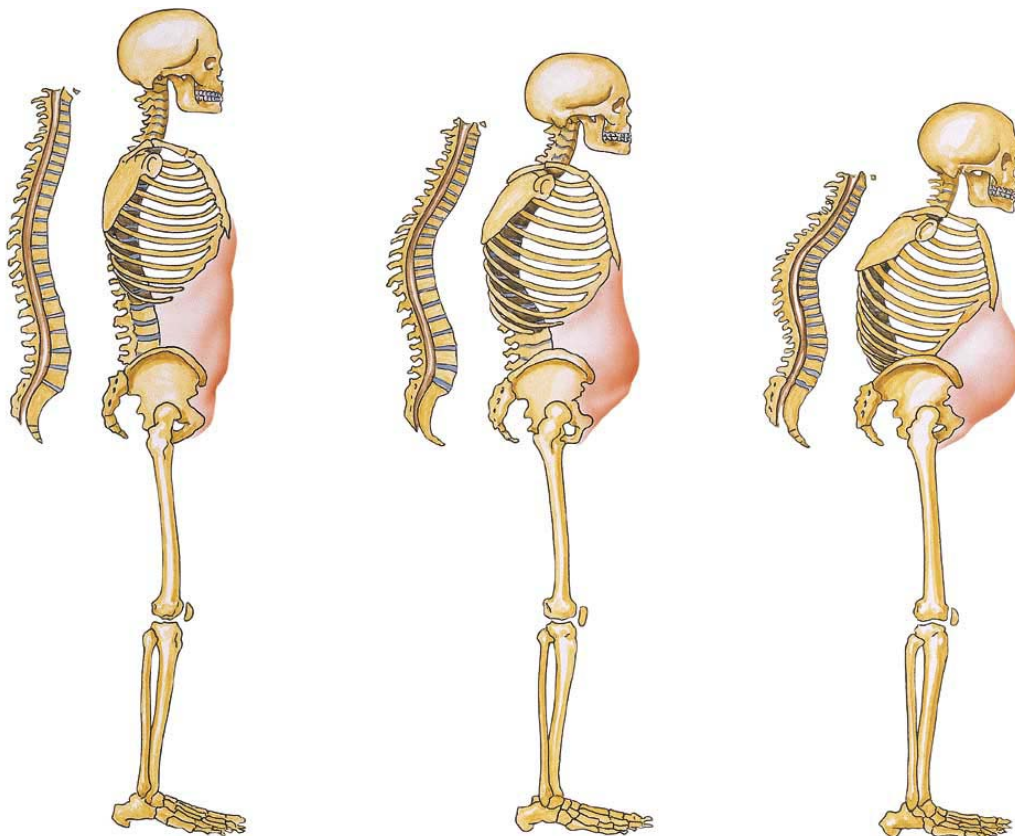


Ilustração 2.1 – Deformidade gradativa da coluna vertebral, em pós-menopausa.

Apesar de ser um conhecimento já estabelecido, uma pequena proporção de homens e mulheres recebem o tratamento necessário. Além disso, esses poucos obtêm somente intervenção farmacológica visando apenas o esqueleto. Entretanto, a OP tem implicações substanciais que excedem, em muito, o seu impacto sobre os ossos. Sem uma abordagem que contemple a visão total da pessoa, o paciente descreve uma trajetória de declínio com dor crônica, perda da função física e, finalmente, diminuição da sua qualidade de vida (Gold, 2001).

Não é de surpreender que os custos do tratamento sejam significativos. Dadas as tendências demográficas, prevê-se que, em 2020, o tratamento das seqüelas da OP custará de 30 a 60 bilhões de dólares por ano nos Estados Unidos, daí a premência de se implantarem estratégias efetivas de prevenção e tratamento (Krueger et al., 2001).

O esqueleto é formado por 80% de osso cortical, maciço, de grande resistência e 20% de osso trabecular, ou esponjoso, de maior fragilidade. Essa proporção varia na composição de um ponto a outro do esqueleto. Particularizando-se o fêmur, a porção do colo tem 25% de osso trabecular; no trocânter, são 50% e 100% no triângulo de Ward, o que justifica a predominância das fraturas neste local. Por outro lado, nas vértebras, o percentual é de 66% de osso trabecular (Pereira, 1998).

Embora a imagem do esqueleto seja uma estrutura inerte de suporte corporal, o osso é um tecido dinâmico, que está em remodelação (formação e reabsorção) constante, não uniforme, por toda a vida. Até os 20 anos ocorre modelação, até que cesse o crescimento. Entre 20 e 30 anos há um período de estabilidade, iniciando, a partir daí, a diminuição da massa óssea, mais marcante para as mulheres na época da menopausa. A fase de reabsorção no adulto jovem transcorre em, aproximadamente, 30 dias; a formação, entre três e quatro meses. A obtenção do osso totalmente mineralizado requer um período de três a seis meses. Ao longo da vida, mulheres perdem 35% a 50% do osso trabecular e 25% a 30% do osso cortical, enquanto homens perdem 15% a 45% de osso trabecular e 5% a 15% de osso cortical (Francis, 2003; Fink et al., 2003).

A matéria prima óssea é o cálcio obtido através da ingestão de alimentos ricos nesse íon. No estômago, por ação do ácido clorídrico, o cálcio sofre solubilização, passando ao intestino onde é absorvido na presença da vitamina D3. Essa vitamina tem sua completa

síntese dependente da incidência de luz solar sobre a pele, um acoplamento de radical hidroxila no fígado e uma terceira hidroxilação renal. Fisiologicamente, na pessoa idosa há alcalinização gástrica e menor formação de vitamina D3, pelas alterações que ocorrem na pele e pela diminuição da função renal. Devido a essas modificações, há menor absorção de cálcio, levando ao hiperparatireoidismo secundário e fazendo com que a perda óssea seja uma conseqüência inevitável do envelhecimento (Timiras, 1998). Acresce-se a esse fato que, com o aumento da idade, a composição óssea também se modifica. Na infância, 2/3 da substância óssea são formados por tecido conjuntivo. Na velhice, são os minerais que predominam, levando à menor flexibilidade e aumentando ainda mais a fragilidade do osso (Junqueira, 1999).

A OP é classificada em primária, subdividida em tipo I (pós menopausa) e tipo II (relacionada ao envelhecimento) e secundária. (Quadro 2.2)

Quadro 2.2 - Classificação da Osteoporose

Classificação da Osteoporose
<p>Primária tipo I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predominantemente em mulheres associada à menopausa. • Perda acelerada do osso trabecular • Comum fraturas vertebrais <p>Primária tipo II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocorre tanto em mulheres quanto em homens idosos • Compromete ossos cortical e trabecular • Ocorrência de fraturas vertebrais e de fêmur <p>Secundária</p> <ul style="list-style-type: none"> • Endocrinopatias (tireotoxicose, hiperparatireoidismo e hipogonadismo) • Drogas (glicocorticóides, antiácidos contendo alumínio, hormônio tireóideano, anticonvulsivantes, ciclosporina A) • Doenças genéticas (osteogenesis imperfecta) • Artrite reumatóide • Doenças gastrintestinais • Transplante de órgãos • Imobilização prolongada • Mieloma múltiplo • Câncer de mama • Anemias crônicas • Mastocitose • Tratamento prolongado com heparina

Fonte: PEREIRA, S.R.M e MENDONÇA, L.M.C. Osteoporose e Osteomalacia. In: FREITAS, E.V. et al, Tratado de Geriatria e Gerontologia, 2002, p.515

Em adição à perda óssea involucional, vários fatores influenciam na massa óssea, como sexo, etnia, genética, massa corporal, exercício físico, nutrição, tabagismo, alcoolismo e medicamentos, conforme está descrito a seguir.

A diferença sexual, no esqueleto, está mais relacionada ao tamanho do osso, que é maior nos homens. Outro fator favorável para o sexo masculino é o decréscimo gradual dos hormônios gonadais, com lenta perda do osso cortical. A queda dramática desses hormônios nas mulheres está relacionada à redução de massa óssea mais abrupta (Gunby & Morley, 1994).

As pessoas negras têm maior massa óssea e menor incidência de OP do que as brancas. Como musculatura e massa esquelética se correlacionam, é possível que o aumento da densidade mineral óssea em negros seja devido, em parte, à sua massa muscular (Villa, 2001).

A massa óssea e o tamanho do esqueleto são fortemente influenciados pela genética, principalmente o ganho, mais do que a perda. Entretanto, separar influência genética e ambiental é um problema complexo, de difícil solução (Slemenda, 2001).

Pode-se afirmar que a densidade mineral óssea associada ao peso, tanto em mulheres como em homens, está consagrada na literatura especializada atual. Existem dois mecanismos possíveis: o aumento dos níveis de estrogênio, pela conversão no tecido adiposo da testosterona em estradiol e da androstenodiona em estrona; e o estímulo de formação do osso novo para atender a um maior esforço, em resposta às cargas aumentadas de peso (Neer, 2001).

A maioria dos estudos ressalta o efeito positivo do exercício físico na massa óssea, especificamente no sítio músculo-esquelético ativado. O pico de massa óssea é determinado, em parte, pelo grau de atividade física durante o período de crescimento, continuando a influenciar, mesmo após o seu término. O exercício aumenta o fluxo de sangue para os ossos, trazendo os nutrientes necessários, favorecendo a sua formação através do controle hormonal orgânico da remodelação óssea e direcionando o equilíbrio entre formação e reabsorção. Os pacientes confinados ao leito podem perder até 1% de osso trabecular por semana. A remobilização recupera parcialmente a massa

óssea no percentual de 0,25% por semana. O osso cortical é perdido um pouco mais lentamente (Francis, 2003; Fink et al., 2003).

A nutrição pode ter um papel etiológico na perda óssea relacionada à idade. Sabendo-se que o aporte de cálcio na maioria dos idosos está abaixo do recomendado, a oferta inadequada através da dieta pode ser o fator patogénico na perda óssea. A homeostase do cálcio pode ser alterada pelo consumo de proteínas, promovendo uma calciúrese transitória. O sódio atua com esse mesmo mecanismo, porém os achados indicam que o consumo moderado não constitui fator de risco para a osteoporose. A cafeína aumenta não só a excreção renal de cálcio, como também a intestinal (Nguyen, 1994).

O tabagismo é o principal fator de risco para OP em homens. Admite-se que o mecanismo seja multifatorial. Observa-se piora de absorção gastrointestinal de cálcio e acúmulo de cádmio no rim, interferindo no metabolismo da vitamina D. Associam-se esses fatores às lesões arteriais, ao menor peso corporal dos fumantes e à inatividade por diminuição do condicionamento físico (Jackson, 1999).

O consumo do álcool aumenta a excreção urinária de cálcio. Além de promover cirrose e má nutrição por ingestão deficiente de cálcio e vitamina D, o álcool inibe a síntese da matriz óssea, podendo melhorar com a abstinência. Seus efeitos são mais evidentes na população idosa do que nos jovens. Entretanto, há dificuldade de demonstrar, pois aqueles idosos que bebem pesadamente constituem um número pequeno devido à alta mortalidade antes da velhice (Kalu, 1995).

Várias são as drogas que afetam a massa esquelética, podendo acelerar a perda óssea. Dentre elas, destacam-se os corticosteróides e o hormônio tireoideano. O uso prolongado de corticosteróides diminui a remodelação óssea, afetando, primordialmente, o osso trabecular. Encontra-se, ainda, atrofia de fibras musculares, levando à imobilidade e contribuindo para uma maior perda óssea. Parece que os hormônios tireoideanos atuam diretamente, elevando a excreção do cálcio e indiretamente, estimulando os osteoclastos à destruição óssea. Esses efeitos são vistos mesmo na terapia de reposição para os pacientes portadores de hipotireoidismo (Hahn, 1999).

Como a clínica da OP não é significativa em sua fase inicial, uma anamnese dirigida para os fatores que influenciam a perda óssea é fundamental para identificar os pacientes em risco. Após o seu reconhecimento, solicitam-se os exames complementares para ajudar no diagnóstico. A densitometria óssea pela técnica DEXA (dual x-ray absorptometry) continua sendo o padrão ouro no diagnóstico da osteoporose (Pereira & Mendonça, 2002).

2.3. Quedas

As quedas são o principal ponto de partida para as incapacidades e a morte nas pessoas idosas, representando séria ameaça à sua saúde e ao bem-estar. Considerando que as lesões após queda que levam à hospitalização ou à morte são, em grande parte, as ocorridas nos idosos (Campbell, 1996), chama a atenção o fato de a anamnese da maioria dos profissionais de saúde não incluir essa investigação. Os idosos, por sua vez, não as referem quando acontecem apenas lesões pequenas, entendendo que cair é normal no envelhecimento. Ocorre, também, ocultarem a informação, temendo a internação, ou mesmo ser restringidos na sua liberdade. As conseqüências, apesar de menos óbvias, são tão sérias quanto aquelas das fraturas e não se limitam ao confinamento do idoso. Resultam em excesso de exigência às famílias, demanda de profissionais da saúde e recursos institucionais (Rodrigues & Mendes, 2000).

A probabilidade de queda aumenta com o avanço da idade, atingindo o ápice entre 80 e 89 anos. A alta incidência é mais um reflexo do aumento das doenças e da fragilidade do que da própria idade, sendo que, anualmente, caem aproximadamente 30% das pessoas acima de 65 anos e 50% das maiores de 80 anos. Desse grupo, a metade cairá mais do que uma vez (Schneider & Mader, 2000).

A mortalidade relacionada a quedas aumenta dramaticamente com a idade, especialmente na população acima de 70 anos. Os acidentes correspondem à quinta causa de morte entre os idosos, seguindo-se às doenças cardiovasculares, ao câncer, ao acidente vascular encefálico e às causas pulmonares. Das mortes acidentais, as quedas representam 2/3, um elevado quantitativo que merece particular atenção. Aproximadamente 3/4 dos óbitos por quedas, nos EUA, ocorrem em 13% da população de 65 anos e mais. Homens idosos têm maior taxa de mortalidade por quedas que as

mulheres. Estima-se que 1% das pessoas que caem e fraturam o fêmur alcançam a taxa de mortalidade de 20% a 30% no decorrer do primeiro ano. Crianças e atletas também caem muito, porém, nos idosos, a combinação com outras doenças e as alterações fisiológicas determinam uma gravidade muito maior (Rubenstein & Josephson, 2002).

As mortes relacionadas às quedas em idosos ocorrem de 10 a 150 vezes mais do que em jovens. Resultam diretamente da queda ou da comorbidade já existente, descompensada pela falta de reserva orgânica. Nos EUA, de todas as mortes devido às quedas, 75% ocorrem em 12,5% da população maior de 65 anos. Após os 85 anos, estima-se que, a cada cinco quedas, uma leva à morte. Das pessoas admitidas nos hospitais por consequência de queda, somente 50% estarão vivas após um ano, morrendo 10% antes da alta (Tideiksaar, 1998a). (Ilustração 2.2)

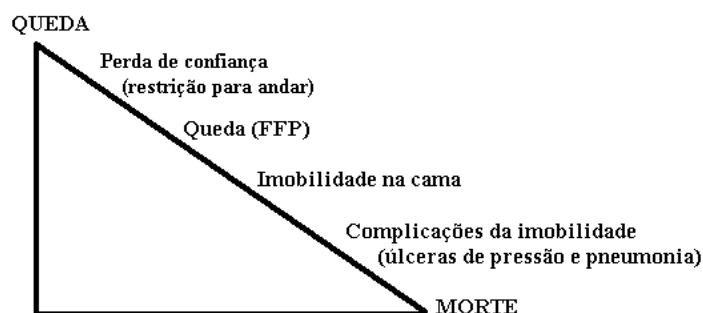


Ilustração 2.2 – Efeito de morbididade cinética da queda como um modelo de apresentação das doenças no idoso.

Fonte: TIDEIKSAAR, R., Introduction In: Falls in Older Persons: Prevention and Management, 1998, p.2

Contrariamente ao mito popular, as quedas na velhice, raramente se dão ao acaso. Elas são o resultado da interação de múltiplos fatores relacionados ao equilíbrio e a marcha ou à função cognitiva (intrínsecos). Esses fatores, na interação com o ambiente (extrínsecos), predispõem os idosos às quedas e suas consequências, cuja ocorrência é previsível (King & Tinetti, 1996; Twersky, 2001).

É surpreendente o fato de os pacientes com independência funcional e não deprimidos também terem um alto risco de lesões, talvez por serem mais ativos. Já as pessoas que vivem em suas casas, os fatores de risco identificados que aumentam a probabilidade de injúria incluem queda anterior com fratura, etnia branca, piora da função cognitiva e do equilíbrio (incapacidade de ficar de pé por cinco segundos sem apoio). Vale lembrar que

é tão importante o sinergismo entre os múltiplos fatores de risco quanto a sua identificação individual (Vellas et al., 1997).

As quedas correspondem, com frequência, a um sinal sentinela, indicando a presença de doenças agudas, particularizando-se as infecções, ou doenças crônicas agudizadas (Tideiksaar, 1998b). Em princípio, toda doença no idoso representa risco de queda; portanto, um idoso que cai precisa de uma investigação diagnóstica ampla para identificação dos motivos originários e a conseqüente orientação de tratamento. É fundamental o levantamento da história prévia de quedas, pois o risco aumenta proporcionalmente à constância em que ocorrem. Dentre as doenças que mais contribuem para as quedas na velhice, destacam-se: demência, doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, catarata, glaucoma, degeneração da mácula, labirintopatias, doenças cardiopulmonares e musculoesqueléticas, artrites, deformidades dos pés, neuropatias periféricas (exemplo, *diabetes mellitus*) e sepsis (Alexander, 2000).

O'Hara et al. (2000), dedicando-se a uma revisão de 12 estudos considerados como principais nesta área, (seis realizados com pessoas vivendo em suas casas e seis com pessoas em instituições) mostram que a incidência e a distribuição das causas de quedas apresentam clara diferença entre as populações estudadas. As mais comuns são as acidentais ou relacionadas ao ambiente (31%), predominando nos idosos que vivem em suas casas. Já as alterações da marcha e equilíbrio ou a fraqueza alcançaram o percentual de 17%; tonteira e vertigem, 13%; “drop attack”, 9%; confusão mental, 5%; hipotensão postural, 3%; alterações visuais, 2% e síncope, 0,3%, além do percentual de 20% por outras causas. Investigações atuais corroboram esses achados, destacando-se as de Rubenstein & Josephson (2002) que definem, dentre as causas de quedas em idosos, praticamente as mesmas anteriormente determinadas.

Na explanação de Tinetti et al. (1988), estudos prospectivos mostram que 30% a 60% dos idosos, vivendo na comunidade, caem a cada ano, em um percentual aproximado a 50%, sofrendo múltiplas quedas. A taxa de incidência nessa população varia de 0,2 a 1,6 queda por pessoa, por ano, na média anual próxima de 0,7, sendo mais elevada entre os indivíduos maiores de 80 anos. Os fatores intrínsecos encerram, basicamente, as alterações relacionadas ao envelhecimento, às condições patológicas agudas e crônicas e ao uso de medicamentos. Trata-se, aqui, do comprometimento da visão, da

anormalidade no equilíbrio, da modificação da marcha, do uso concomitante de medicamentos, das alterações cognitivas e das doenças agudas e crônicas.

A capacidade de o organismo ajustar os diversos níveis de iluminação (da claridade à escuridão) diminui com o envelhecimento, demandando maior tempo de adaptação, especialmente para os ambientes menos iluminados. Em geral, é esse o risco para os idosos na ida ao banheiro durante a noite. A situação não se resolve, mesmo que a pessoa acenda a luz, pois a mudança abrupta da iluminação produz uma cegueira temporária. Superfícies brilhantes, como chão encerado ou o efeito do sol incidindo em um plano liso, dá a sensação de piso escorregadio e, para se proteger, a pessoa idosa modifica o jeito de andar, aumentando o risco de queda. Outras alterações próprias da idade são a diminuição do campo visual, levando à perda da sensibilidade para os contrastes e à incapacidade de ver objetos em seu caminho. Tornando-se menos clara, a visão compromete a função de transferência, como o ato de sentar-se em uma cadeira ou no vaso sanitário. Também piora a visão tridimensional, aumentando o risco das quedas para os idosos, nas passagens de nível, como degraus e soleiras, pisos acidentados e tapetes (Maino, 1996).

O equilíbrio corporal depende do conjunto de ações integradas, da visão, do sistema vestibular, da propriocepção, do sistema musculoesquelético e da flexibilidade articular, com o sistema nervoso central. O equilíbrio é alcançado pelo contínuo posicionamento do centro de gravidade, de acordo com a base de suporte: quando de pé, são os pés e, quando sentado, é a região glútea. Um movimento se inicia quando o centro de gravidade se modifica e o desequilíbrio é detectado pelos componentes visuais, vestibulares e proprioceptivos do sistema nervoso central; daí são enviados sinais para os receptores localizados nas articulações e músculos dos membros inferiores, iniciando um conjunto de movimentos coordenados de compensação. Normalmente, a falência de um dos sistemas é compensada pelos outros; entretanto, quando há falha em mais de um desses sistemas, o limiar de equilíbrio diminui, aumentando o risco para quedas (Berg & Norman, 1996).

A marcha dos idosos apresenta-se modificada, em comparação à de adultos jovens. Além da menor largura do passo, o pé permanece maior tempo em contato com o solo, devido à menor força muscular do dorso do pé e da coxa, no momento da transferência;

assim, a velocidade do andar diminui e os membros superiores pouco se movimentam. As modificações no sistema musculoesquelético incluem a atrofia muscular, a calcificação de tendões e ligamentos e o aumento da curvatura da coluna dorsal, gerando dificuldades de estender o quadril e os joelhos, ao andarem. O centro de gravidade é deslocado para a frente, ultrapassando a base de suporte e dificultando ainda mais levar o pé rapidamente para frente. Essa alteração postural compromete a habilidade para a manutenção da estabilidade e para corrigir qualquer desvio do equilíbrio. É interessante observar que há diferenças na marcha de homens e mulheres sem, contudo, encontrar-se uma justificativa para esse fato. Elas dão um passo mais curto e eles aumentam mais a base (Judge et al., 1996). A taxa de quedas para homens e mulheres apresenta similaridade, embora a proporção maior esteja nas mulheres, sem que haja, para isso, uma contribuição externa. Os fatores constituintes da diferença entre os sexos são a idade mais elevada das mulheres, o maior uso de psicotrópicos, a dificuldade para levantar de uma cadeira, o fato de saírem menos de casa e de morarem sozinhas (Tideiksaar, 1998a). Alexander (2000) observou que, nos hospitais de Washington, a maioria das pessoas admitidas por queda era composta por mulheres mais velhas, um quantitativo maior do que o dos pacientes internados por outras causas.

O sistema cardiovascular também participa do controle postural. Nos grandes vasos estão os barorreceptores que são estimulados com a mudança das posições, de sentado ou deitado para de pé. Devido à aterosclerose, esse reflexo se lentifica no envelhecimento e a capacidade de compensação diminui, pelo comprometimento da cardioaceleração e vasoconstrição (Tideiksaar, 1998b; Twersky, 2001).

Tonteira é uma queixa comum entre os idosos que caem, habitualmente referida como vertigem. É necessário que se colha uma história minuciosa para ser esclarecida, uma vez que abriga diferentes significados. A vertigem verdadeira traz a sensação de movimento rotatório, podendo indicar alteração no aparelho vestibular, como vertigem posicional benigna, labirintite ou Doença de Menière. O desequilíbrio causado por alteração da marcha também é descrito como tonteira. Muitos pacientes se queixam de sensação de “cabeça oca”, refletindo problema cardiovascular, hiperventilação, hipotensão postural, efeito colateral de droga, ansiedade, depressão ou, ainda, a diminuição da acuidade auditiva (Tideiksaar, 1998a; Fink et al., 2003).

“Drop attacks” são definidos como quedas associadas a uma fraqueza súbita dos membros inferiores, mas sem tonteira ou perda da consciência. Uma mudança rápida da posição da cabeça, freqüentemente, precipita o sintoma atribuído a uma insuficiência vertebrobasilar transitória (Twersky, 2001; Pereira et al., 2002).

Confusão mental e alteração cognitiva são constantemente citadas como causas de quedas e podem refletir um processo sistêmico ou metabólico, como distúrbio hidroeletrólítico e febre. A demência aumenta o risco das quedas, pelo comprometimento da função de julgamento, da percepção visoespacial e da habilidade para orientação geográfica. A fase da perambulação, por exacerbar a marcha sem o controle adequado, é mais propícia às quedas (Tideiksaar, 1998b; Pereira & Mendonça, 2002).

A hipotensão ortostática, embora possa causar quedas, não é uma causa tão comum como sugerida. A maioria das pessoas com essa síndrome tende a ajustar os sintomas sem sofrer quedas. Definida como a diminuição da pressão arterial sistólica acima de 20 mmHg após ficar de pé, a hipotensão ortostática tem uma prevalência de 5% a 25% entre os idosos saudáveis. É mais comum nas pessoas com disfunção autonômica, hipovolemia, baixo débito cardíaco, parkinsonismo, distúrbios endócrino-metabólicos e em uso de medicamentos (particularmente sedativos, anti-hipertensivos, vasodilatadores e antidepressivos). A baixa da pressão pode ser mais pronunciada pela manhã ao acordar e após as refeições. No primeiro caso, ocorre devido à diminuição da resposta do barorreceptor, seguida ao prolongado tempo de decúbito; no segundo, devido ao desvio da circulação para o tubo digestivo (Tideiksaar, 1998b; Pereira & Mendonça, 2002; Fink et al., 2003).

De acordo com a maioria dos estudos, síncope, apesar de séria, é uma causa menos comum de quedas. Entretanto, o baixo percentual atribuído à síncope, provavelmente, é um valor subestimado, pois muitos estudos sobre quedas excluem pacientes nessa condição, que são internados imediatamente à instalação do quadro. Além disso, esses pacientes sofrem amnésia e têm dificuldade de lembrar como aconteceu o acidente (Tideiksaar, 1998a; Twersky, 2001).

O uso concomitante de drogas, muito comum entre idosos, provoca efeitos colaterais que são resultado das interações medicamentosas, ainda mais aumentadas pelas modificações na composição corporal e nas ações pertinentes à farmacologia. De um modo geral, as diferenças existentes tanto na farmacocinética (absorção, metabolização, distribuição e eliminação) quanto na farmacodinâmica (ocupação dos receptores), potencializam, de maneira não desejada, os efeitos das medicações. O aumento da gordura corporal e a diminuição do líquido intracelular, observados no envelhecimento, interferem na farmacologia das drogas, pois as lipossolúveis têm a meia vida aumentada, enquanto as hidrossolúveis estão em maior concentração plasmática. As classes de medicamentos mais comumente associadas às quedas incluem os anti-hipertensivos, diuréticos, hipnóticos, sedativos, ansiolíticos, antidepressivos e tópicos oculares. Cada uma dessas drogas pode interferir no controle postural, motor, sensorial ou na função cognitiva, influenciando a marcha e o equilíbrio, além de induzir à queda. (Ilustração 2.3) Outras classes, como os laxativos e antiinflamatórios não esteroidais, também têm sido envolvidas na etiologia das quedas. No primeiro caso, pelo desencadeamento de distúrbios hidroeletrólíticos; no segundo, por facilitarem os idosos a se excederem nas suas limitações (Rozenfeld, 1997; Pereira, 2002).

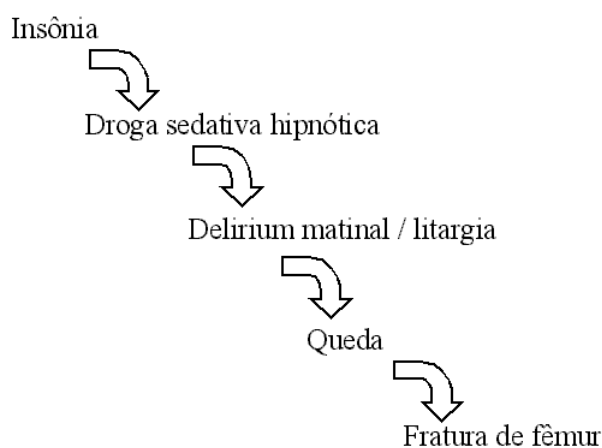


Ilustração 2.3 – Efeito adverso de drogas como fator desencadeante de quedas.
Fonte: TIDEIKSAAR, R., Causes of Falling and Fall Risk. In: Falls in Older Persons: Prevention and Management, 1998, p. 36

Os fatores extrínsecos têm, também, um importante papel nas causas de quedas. Compreendem uma grande diversidade de fatores, onde se destacam iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho (móveis baixos, pequenos objetos deixados no chão, fios estendidos nos lugares de passagem, animais domésticos), ausência de corrimãos em corredores e banheiros, prateleiras muito baixas ou elevadas, calçados inadequados, roupas excessivamente compridas, via pública mal conservada e maus tratos. Este último jamais pode ser negligenciado, para que as quedas não sirvam de álibi a situações de agressão física à pessoa idosa. Além disso, idosos que sofrem maus tratos, quer sejam físicos ou psicológicos, estão mais propensos a cair porque se tornam mais frágeis (Pereira et al., 2002).

Ainda que o ambiente externo ofereça maior perigo, os idosos caem mais dentro de casa, por aí permanecerem mais tempo e por não tomarem o cuidado necessário (Sjörger & Björnstig, 1991; Tinetti & Williams, 1997). Geralmente as quedas acontecem durante atividades que exigem pequeno ou moderado deslocamento, como ficar de pé, andar, levantar ou sentar, inclinar-se ou esticar-se (Blake & Morfitt, 1986; Lipsitz & Fullerton, 1986).

Tideiksaar, (1998a) acrescenta que a maioria das quedas ocorre durante as horas de maior atividade no dia, com o período de pico compreendido entre 16 e 20 horas; somente 20% das quedas acontecem à noite. A probabilidade de o ambiente contribuir para os acidentes é maior nas pessoas com problemas de mobilidade, por excederem a sua competência individual. A maior parte das quedas ocorre no quarto (camas altas ou com grades, tapetes soltos); no banheiro (vaso sanitário baixo, sem barra de suporte) e na sala (mal iluminada, pequenos objetos espalhados pelo chão, piso escorregadio, cadeiras sem braços e instáveis), refletindo o tempo de permanência nessas áreas. À noite, levantando-se para ir ao banheiro, sem segurança para andar, as pessoas idosas estão em grande risco de cair, também porque não são vistas pelos acompanhantes e é insuficiente a iluminação do caminho para o banheiro.

De acordo com Alexander (2000), a casa também é o lugar de maior risco para quedas, apresentando um percentual de 65% das mulheres e 44% dos homens que caíram dentro da própria casa, nos cômodos mais usados (quarto, cozinha e sala). Na rua, o meio fio

da calçada é o local de maior risco, além do primeiro e último degraus ao descer uma escada.

Contudo, as quedas atingem 25% a 89% dos acidentes em pacientes institucionalizados, na média anual de 1,5 queda por leito. Assim, vê-se que um pequeno número de residentes é responsável por um grande número de quedas. Não é incomum um desses idosos cair uma vez ao mês ou numa frequência ainda maior (Twersky, 2001). Em outro estudo, Campbell (1996) verificou a incidência de 16 a 75%, devendo-se tal variabilidade ao estado clínico dos indivíduos e aos programas institucionais de prevenção de quedas.

As quedas dos idosos dentro da instituição afetam os funcionários responsáveis pela segurança de seus pacientes ou residentes. Os familiares sentem-se culpados ou acusam os acompanhantes de não estarem no local ou de não terem conseguido evitar a queda. Por esse motivo, tanto a instituição quanto os profissionais estão sujeitos a ações de processos legais, aumentando ainda mais os custos institucionais. Outras despesas consistem nos gastos com a equipe técnica, o tratamento das lesões agudas e monitorização do idoso, os equipamentos para facilitar a mobilidade como barras, cadeiras de roda, andadores e bengalas, assim como, e principalmente, com o maior número de dias de internação (Tideiksaar, 1998a).

Assim como em casa, no ambiente institucional, a maioria das quedas também ocorre ao lado da cama ou no banheiro, por ocasião do deslocamento do idoso. Piso molhado por água ou urina (quando há incontinência urinária), baixa iluminação, altura imprópria das camas e grades, falta de acompanhante e hipotensão postural pós prandial são facilitadores das quedas.(Blake & Morfitt, 1986; Lipsitz & Fullerton, 1986).

É importante ser lembrado que, especialmente para os demenciados, novos ambientes aumentam o risco de quedas, pois rotinas desconhecidas, móveis diferentes e contato com pessoas estranhas podem ser fator de estresse. Ironicamente, os instrumentos utilizados para promoverem a mobilidade (cadeiras de rodas, andadores, bengalas) ou o uso de contenções numa tentativa de oferecer maior proteção (grades nas camas) também estão implicados nas causas de quedas e de morte. Ao sentirem-se presos, os idosos tornam-se ansiosos, agitados, com sentimento de raiva e confusos. Na tentativa de saírem da cama pulam por cima da grade arriscando-se a prender braços, pernas e

cabeça, podendo sofrer lesões traumáticas de menor ou maior gravidade. Quando sustentados com faixas ao redor do tronco, podem ficar com limitação dos movimentos respiratórios, escorregar sob a faixa e até morrer asfixiados. Cadeiras de rodas, bengalas e andadores prescritos como suporte para andar são equipamentos que contribuem para a mobilidade segura quando são usados de modo tecnicamente incorreto; estão na altura errada ou em mau estado de conservação (Tinetti et al., 1988; Parker & Miles, 1997).

A diversidade de conseqüências das quedas pode ser englobada em três grandes grupos, segundo a sua natureza física, psicológica e econômica.

O comprometimento devido a lesões físicas, como fraturas, feridas cortocotusas e traumatismos cranianos, vai depender da altura da queda, do impacto sobre a superfície, dos reflexos de proteção, dos componentes de absorção do impacto (gordura e massa muscular ao redor de áreas vulneráveis) e da resistência óssea do idoso. A síndrome da imobilidade resultante da queda agrava, sobremaneira, a condição física do idoso, pelas conseqüências dramáticas que acarreta, como contraturas articulares, hipotrofia muscular, perda óssea, úlceras de pressão, pneumonia, embolia pulmonar, hipotensão ortostática, infecção e incontinência urinária, constipação intestinal, perda do equilíbrio, isolamento social, baixa auto-estima, depressão, ansiedade e confusão mental.

O medo de cair, que pode ser protetor quando a pessoa reconhece suas limitações, evitando atividades de risco, é também a expressão psicológica da experiência traumática. Nesse caso, pode desencadear a síndrome da imobilidade. Anulada a confiança em si mesmo e nos seus cuidadores, o idoso pode ainda rejeitar o uso de bengalas ou andadores, instrumentos reveladores da sua fragilidade. O medo, então, converte-se em auto-impedimento, gerador da condição emocional descrita acima. (Consenso Brasileiro de Osteoporose, 2002).

A dependência do idoso, conseqüente à queda, onera os custos, sobrecarregando os familiares e o sistema de saúde (Rodrigues & Mendes, 2000). Nos EUA, em 1994, foram gastos 20,2 bilhões de dólares, com uma projeção para 2020 além de 32 bilhões (Twersky, 2001; Alexander, 2000).

Já em 1989, Robbins et al. apontavam a redução da força muscular associada ao processo de envelhecimento, enfatizando que a doença ou a inatividade interferem mais

nessa redução do que na determinação fisiológica. No ano seguinte, os estudos de Sudarsky (1990), demonstraram que a fraqueza muscular, especialmente flexão plantar e dorsiflexão, afetava 20% a 50% da população idosa.

Nos estudos de Magaziner et al. (1997), 5% a 10% dos idosos que caem apresentam fraturas, traumas cranianos e sérios ferimentos. Dos que fraturam o fêmur, 25% a 75% não retornarão à sua condição de mobilidade e de capacidade para executar as atividades de vida diária. E as investigações de Schneider & Mader (2000), demonstram que após a queda ocorrida entre idosos acima de 75 anos, 40% vão necessitar de internação, aí permanecendo quase o dobro do tempo dos pacientes internados por outras causas. Observaram que, mesmo aqueles que não se machucam, desenvolvem um auto-impedimento para levantar sozinhos, aumentando o risco para pneumonia, desidratação, rabdomiólise e úlceras de pressão. Um em cada quatro idosos referiu evitar atividades pelo medo de cair. As quedas também podem precipitar sintomas de ansiedade e depressão.

As quedas, principalmente se repetidas, produzem trauma físico e psicológico, levando os idosos a perderem a confiança em si mesmo. Muitos são internados em asilos, com a finalidade de maior proteção. Porém a restrição para andar, numa tentativa de reduzir as quedas, não se mostrou eficaz. Devido ao medo de cair novamente, os idosos, com frequência, diminuem suas atividades, sendo este um fator significativo para a imobilidade, condição que demanda supervisão permanente e que pode até levar à morte prematura (Tideiksaar, 1998b).

Vellas et al. (1997) reafirmam o medo de cair associado às lesões físicas. Gold (2001), investigando repercussões sociais das quedas, mostra o aparecimento de outras conseqüências negativas, como a perda da confiança para andar, diminuindo as suas atividades, levando à depressão e ao isolamento social.

Eliminando, ou ao menos minimizando esses fatores, as quedas podem ser prevenidas e reduzidas. O conhecimento dos motivos e dos fatores de risco das quedas em idosos viabiliza a identificação dos pacientes mais vulneráveis e a redução dos acidentes, abrindo-se um caminho propício à exploração de soluções apropriadas (Tinetti et al., 1988; Pereira & Mendonça, 2002).

Prevenção de quedas, quer seja em nível individual ou em programas de saúde pública, pode ser muito dispendioso. Os investigadores participantes do estudo FICSIT (The Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques) apresentam uma realidade surpreendente no detalhamento dos custos. Os programas de reabilitação após queda propõem-se a qualificar a saúde de diferentes formas, produzindo benefícios secundários como aumento do contato social, resistência óssea e melhora do sono (Campbell, 1996).

Alguns problemas próprios da idade avançada, como quedas, ainda carecem de esclarecimento etiológico seguro e de padrões de classificação como síndrome, pois são temas de grande importância e interesse. A pesquisa, entretanto, pode trazer maior ou menor acurácia, pois compreende um universo complexo, com marcadas diferenças nas causas e nas histórias naturais, sendo um desafio para os estudos epidemiológicos (Ebrahim, 1996).

2.4. Fratura do fêmur

Na segunda década de vida, o osso tem uma força elástica de aproximadamente 140MP (megapascals: um MPa é igual a 145 libras por polegada quadrada), diminuindo para cerca de 120MPa, na oitava década. Um osso fratura quando sofre força ou tensão superior à que é capaz de suportar (Lewis & Kauffman, 2001).

O fêmur é um osso longo, dividido anatomicamente em três partes: diáfise (corpo), epífise (região articular em cada extremidade) e metáfise (região que une diáfise e epífise). A diáfise é composta por osso cortical, enquanto epífise e metáfise são primariamente compostas por osso trabecular, também chamado de esponjoso. O osso cortical é histologicamente denso e bastante resistente. O trabecular é poroso, com variação de densidade e resistência, dependendo da idade, do sítio anatômico e das alterações associadas, por exemplo, na osteoporose (Gerhart, 2000).

A fratura de um osso impacta, de modo significativo, os indivíduos idosos, desdobrando-se em conseqüências potencialmente negativas para a sua independência, podendo até mesmo levar à morte (Pereira et al., 2002).

As fraturas da porção proximal do fêmur (FFP) são as que mais acometem as pessoas idosas, alcançando o impressionante percentual de 90% de todas as fraturas cirúrgicas. Incluem as intracapsulares (que são as de colo) e as extracapsulares, classificadas como peritrocantéricas (inter ou transtrocantéricas e subtrocantéricas). A incidência de ambas aumenta, de forma drástica, na velhice (Sisk, 1998).

De um modo geral, distinguem-se dois tipos de pacientes idosos: um, mais jovem e ativo; outro, mais velho e frágil. No primeiro grupo, as quedas ocorrem, com frequência, durante uma caminhada, ao fazer compras ou quando estão dançando, enquanto no segundo grupo, quase sempre acontecem dentro de casa. O tratamento padronizado independe do fator idade, visando um bom alinhamento ósseo e a mobilização precoce para todos os pacientes (Freemont, 2003).

No Brasil, de acordo com os dados do Ministério da Saúde referentes aos hospitais conveniados com o SUS, no período de dezembro de 2001 a novembro de 2002, de um total de 4879, faleceram por fratura do fêmur (FF) 1093 pessoas (673 do sexo feminino e 420 do sexo masculino). (Tabela 2.1) Na Região Sudeste, os óbitos chegaram a 685 (424 mulheres e 261 homens), registrando a maior taxa de mortalidade do país, igual a 4,55, com uma média de permanência de internação hospitalar de 8,94 dias. (Anexo 5 - Figura 2.1) (Anexo 5 - Tabela 2.2)

Tabela 2.1 - Óbitos por FF no período de dezembro/2001 a novembro/2002

	Sexo Feminino	Sexo Masculino	TOTAL
Região Sudeste	424	261	685
Região Sul	123	72	195
Região Nordeste	81	53	134
Região Norte	7	6	13
Região Centro-Oeste	38	28	66
TOTAL	673	420	1093

Fonte: DATASUS - <http://tabnet.datasus.gov.br> 27/01/2003

Nos Estados Unidos ocorrem mais de 300.000 FF por ano, primordialmente nos pacientes idosos, responsáveis por quase 30% de todas as hospitalizações por fraturas. São realizadas cerca de 150.000 próteses totais e hemiartroplastias. Os cuidados com

esses pacientes ocupam 50% do total dos dias/leito de hospitalização, com um custo superior a um bilhão de dólares. Segundo estimativas, uma em cada seis mulheres brancas sofrerá FF, enquanto a proporção para os homens é de um para doze. As fraturas ocorrem, geralmente, pela concomitância de OP e traumatismos moderados ou mínimos, que se associam à grande morbidade, alcançando mortalidade de 15 a 20% (Goldstein, 1999).

Na Inglaterra, por ano, contam-se aproximadamente 50.000 fraturas do fêmur proximal (FFP). Um percentual de 25% desses pacientes morre dentro de seis meses após a injúria; dos que sobrevivem, 2/3 permanecem com o membro inferior edemaciado ou sofrem de dor contínua e apenas uma minoria mantém o nível de sua função pré-fratura (Evans, 1996).

O autor demonstra que, praticamente, todos os pacientes com FFP são encaminhados a um hospital onde ficam registrados. No entanto, a produção dos dados epidemiológicos para o estudo da FFP permanece um problema de grande importância na rotina hospitalar. Os dados de mortalidade não são confiáveis, pois, muitas vezes, não são mencionados quando uma pessoa falece após fratura do fêmur proximal. Na verdade, as informações admissionais são mais fidedignas. A fratura cervical, em relação à trocantérica, cai aproximadamente de 3:1 em mulheres aos 60 anos, para 1,3:1 aos 80 anos. Nos homens, a diferença é menos dramática, de 1,9:1 para 1,2:1 nas mesmas idades. Na média, pacientes com fratura trocantérica são mais velhos e mais frágeis, comparados aos pacientes com fratura cervical. Entretanto, a epidemiologia desses dois tipos é similar e costuma-se tratá-las como entidade única.

Afirma, ainda, que o prognóstico das fraturas é muito diversificado. No seu conjunto, a FFP é responsável por mais de 70% de todos os procedimentos cirúrgicos por fraturas em pacientes acima de 60 anos de idade. Corresponde à quarta causa de morte entre os idosos e a taxa dobra a cada década de vida após os 50 anos. Por volta dos 90 anos, 32% das mulheres e 17% dos homens terão sofrido esse tipo de fratura. São mais comuns em mulheres do que em homens, provavelmente como resultado de vários fatores, levando-se em conta que as mulheres têm a pelve um pouco mais larga com tendência à coxa vara, são menos ativas, sofrem mais precocemente de OP e vivem mais que os homens.

Prosseguindo nos estudos de Evans (1996), encontram-se três fatores envolvidos na gênese da FFP: fragilidade do osso, quedas e fatores transmissores de energia suficiente para fraturar o fêmur.

Fragilidade Óssea

- osteoporose
- osteomalacia
- distrofia óssea
- doença maligna
- doença de Paget

Quedas

- barreiras ambientais
- drogas
- alterações sensoriais
- alterações motoras
- alterações vestibulares
- comprometimento cognitivo
- alterações da consciência (hipotensão, epilepsia)
- peso e altura

Ausência de Fatores de Proteção na Queda

- diminuição do tecido subcutâneo
- pisos duros
- falta de roupas com protetores
- fraqueza muscular
- lenta reação de proteção

Raras são as causas patológicas associadas à fragilidade óssea. A FFP está relacionada mais à OP do fêmur, comparada à de qualquer outro local do corpo. Não necessariamente a FFP reflete a prevalência da OP, pois esta se constitui em apenas um dos fatores envolvidos na injúria. Existe a hipótese de que a FFP acontece nos pacientes que caem de lado, com maior risco para os mais altos. No caso das quedas, os riscos se fazem acompanhar do aumento da incidência de FFP, mas não de fratura do punho. Esse fato sugere que, à medida que se envelhece, aumenta a propensão às quedas, porém diminui a capacidade de resposta de proteção para atenuar o trauma (Pereira & Mendonça, 2002).

Observa-se uma preferência racial evidente: as fraturas do quadril são muito mais freqüentes na etnia branca do que na negra. A mortalidade após fraturas do colo do fêmur aumenta com a elevação da faixa etária. A taxa de mortalidade situa-se próximo de 7% entre 65 e 69 anos, elevando-se para 15% no grupo etário entre 75 e 79 anos. Em

geral, a mortalidade após fraturas do colo do fêmur, em pacientes acima de 80 anos, gira em torno de 27%, considerando-se o período de um ano (Drumond, 1998).

Essa fratura é geralmente causada por traumas diretos, como as quedas. Entretanto, em um paciente portador de OP severa, pode ocorrer indiretamente, a partir de um movimento de rotação forçada, sendo, nesse caso, classificada como espontânea (Goldstein, 1999).

A falta de consolidação e a necrose avascular com o colapso segmentar tardio são as duas principais complicações da FFP, que apresenta uma reduzida capacidade de recuperação. Isso ocorre por três motivos:

- afetando os vasos capsulares, a lesão priva a cabeça do fêmur de seu suprimento sangüíneo principal, formado por um anel arterial extracapsular situado na base do colo femoral, ramos cervicais ascendentes ou vasos retinaculares do anel e pelas artérias do ligamento redondo. (Ilustração 2.4) Somente os vasos do ligamento redondo não estarão lesados, entretanto, na pessoa idosa estas artérias contribuem muito pouco para a nutrição da cabeça femoral, aumentando a chance da necrose.
- o osso intra-articular não tem contato com tecidos moles que poderiam promover osteogênese, portanto o processo de recuperação deve ser endóstico (do interior para o exterior).
- como em todas as fraturas intracapsulares, o líquido sinovial que banha a fratura pode interferir no processo de recuperação impedindo a coagulação do hematoma (Apley & Solomon, 1989).

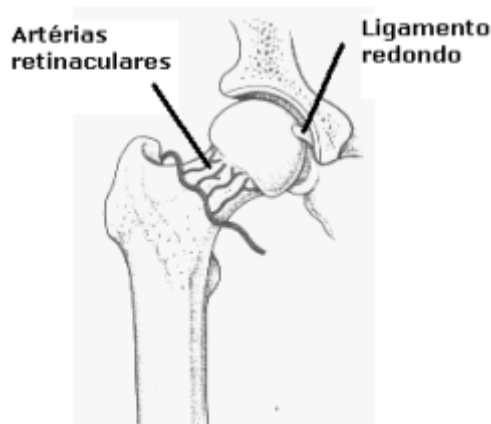


Ilustração 2.4 – Vascularização da cabeça do fêmur.

Fonte: GERHART, T. N. Fractures. In: The Merck Manual of Geriatrics, 2000 p.224

Há numerosas classificações para as fraturas do colo femoral, que orientam o planejamento da fixação interna e o prognóstico. Estruturalmente, elas são impactadas, obedecendo à divisão, com ou sem deslocamentos. Em relação à etiologia, classificam-se em patológicas, por traumatismos, por estresse e pós-irradiação. Essa é uma forma precursora, de onde partem Pawels e Garden para, além de informar a estrutura e a etiologia, propor mais outras duas categorias. O primeiro autor se baseou no ângulo de inclinação da linha de fratura através do colo, com o tipo 1 mais horizontal e o tipo 3 mais vertical. (Anexo 5 - Ilustração 2.5) Garden, afirmando que não havia segurança em classificar uma fratura através de uma radiografia simples ântero-posterior, sugeriu uma classificação baseada nos graus de deslocamento, sendo essa classificação a mais utilizada entre os ortopedistas. Na fase 1, a fratura é incompleta, com a cabeça do fêmur inclinada na direção pósterolateral, chamada de impactada; na fase 2 de Garden, é incompleta, mas não deslocada; na fase 3, é completa e parcialmente deslocada; e, finalmente, na fase 4, os fragmentos estão completamente deslocados (Perry, 1994). (Anexo 5 – Ilustração 2.6)

As fraturas transtrocanterianas, também causadas por trauma, são tipicamente oblíquas, localizadas entre a porção mais alta do grande trocânter e a distal do pequeno trocânter, abrangendo uma grande área óssea, quase toda esponjosa. Por isso, ambos os fragmentos contam com boa irrigação sanguínea, facilitando a união, quando a redução e a fixação são bem feitas; conseqüentemente, há um favorecimento para a formação de calo ósseo (Sisk, 1998).

Comparadas às fraturas do colo, essas são as de maior ocorrência em pessoas mais velhas. Consolidam-se rapidamente, de um modo geral, independente do tratamento, com raras complicações, como a necrose avascular e a pseudo-artrose (Drumond, 1998).

Muitas vezes, seguem-se a um traumatismo grave, havendo grande perda de sangue. Necessitam maior exposição cirúrgica, podendo apresentar dificuldades para fixar-se internamente, com rigidez. Produzem complicações mais precoces do que as fraturas do colo do fêmur, sendo raras as complicações tardias (Gerhart, 2000).

Como ocorre nas fraturas do colo, aqui também há diversas propostas de classificação, sendo a de Tronzo, a mais utilizada, uma divisão em cinco tipos de fratura, de acordo com a redução necessária. (Anexo 5 - Ilustração 2.7)

Tipo 1: fraturas trocântéricas incompletas.

Tipo 2: fraturas trocântéricas não cominutivas, com ou sem deslocamento, nas quais ambos os trocânteres estão fraturados.

Tipo 3: fraturas cominutivas, onde o fragmento do pequeno trocânter é maior.

Tipo 4: fraturas trocântéricas cominutivas com deslocamento dos dois fragmentos principais.

Tipo 5: fraturas trocântéricas com obliquidade inversa à linha de fratura.

A classificação de Ao-Asif, ainda em fase de aceitação, propõe um modelo unificado, com o intuito de simplificar e padronizar as fraturas (Schipper et al., 2001).

Nos indivíduos idosos, o tratamento efetivo e eficiente das fraturas do fêmur consiste em adotar as diretrizes gerais utilizadas no controle do paciente politraumatizado, não devendo ser tratadas como emergências absolutas. Quase todos os pacientes idosos apresentam múltiplas doenças e comorbidade. Quando permanecem por um período de 12 a 24 horas em avaliação e tratamento, antes da cirurgia, os benefícios são claramente observáveis. Essa prática reduz os riscos da anestesia e as complicações pós-operatórias. Sabendo-se que a imobilidade é mal tolerada pelos idosos, torna-se imperioso que se empreendam todos os esforços possíveis para fixar cirurgicamente a fratura, em um prazo máximo de 24 horas. Caso não ocorra, a espera pode produzir complicações, por pressão cutânea e congestão pulmonar. Raramente um paciente melhora na condição de candidato à cirurgia, após um período de 24 horas pós-fratura que, se retardado por vários dias, provoca um nítido aumento da mortalidade (Santora et al., 1994).

Hoening et al. (1997) apresentam estudos, onde revelam a presença de aproximadamente 250000 fraturas, nos EUA, a cada ano, associadas a substancial morbidade e mortalidade. Alguns profissionais têm sugerido a cirurgia logo após a admissão, para reduzir complicações no pós-operatório como infecções, tromboembolismo, úlceras de

pressão e até morte. Até 1990, a maioria dos pacientes submetia-se à cirurgia dentro das primeiras 24 horas, sem que houvesse tempo suficiente para o tratamento dos problemas clínicos, sendo, então, operados em condições sub-ótimas. Certamente, na ausência de problemas clínicos, a morbidade e mortalidade podem ser reduzidas e a recuperação funcional é mais prontamente alcançada, mesmo naqueles pacientes operados no período de 48 horas. A demora da cirurgia pode ser decorrente de problemas clínicos em atividade, como infecção, insuficiência cardíaca, arritmia, distúrbio hidroeletrólítico, hipertensão arterial, DPOC levando a hipóxia ou por problemas não médicos, como por exemplo, embargos de escala e questões administrativos.

Grimes et al. (2002), investigando 8383 pacientes submetidos à cirurgia para correção de FF, em 20 hospitais americanos, durante 11 anos, concluíram que o tempo entre internação e cirurgia não se relacionavam com morbidade e mortalidade, dentro das primeiras 72 horas. Entretanto, não foi possível estender mais a análise, pois era muito pequeno o número de pessoas operadas após esse tempo. O desenvolvimento de úlcera de pressão foi a única associação observada, considerada pelos autores, dentro da lógica.

Na explanação de Sisk (1998), as fraturas do colo do fêmur têm apresentado grandes desafios para os cirurgiões ortopédicos e continuam sendo, sob muitos aspectos, fraturas não resolvidas quanto ao tratamento e aos resultados, na dependência de três fatores: grau da lesão (deslocamento, cominuição, por conseguinte alterações da circulação), qualidade da redução e qualidade da fixação. Mesmo sem deslocamentos, a cura é imprevisível, gerando complicações em 10 a 15% desses pacientes, que escapam ao controle do cirurgião. Essas fraturas afetam uma área restrita, onde há pouco osso esponjoso e um perióstio adelgado ou ausente. Ainda que a irrigação sangüínea do fragmento distal seja suficiente, a do fragmento proximal pode estar deteriorada ou ausente por completo. Por isso, frequentemente, se seguem a necrose avascular e a rápida alteração degenerativa da cabeça do fêmur, o que é raro acontecer nas fraturas da base do colo e nas transtrocantéricas. A redução aberta e a fixação interna devem ser realizadas, com o objetivo de restabelecer a estabilidade, permitindo a mobilidade e a deambulação do paciente, no menor tempo possível. A fratura bem fixada permite o suporte de cargas, poucos dias depois da cirurgia.

No idoso, as fraturas do colo do fêmur grau 1 de Garden apresentam uma certa estabilidade e é comum os pacientes chegarem andando ao hospital. Algumas não são diagnosticadas e outras são tratadas conservadoramente (Schwartzman et al., 1986).

Apesar de as fraturas do tipo impactadas oferecerem um certo grau de estabilidade, não é sugerido o tratamento conservador, pois quase 100% se unem, embora 15% ou mais se desloquem, se não forem fixadas com parafusos canulados ou pinos rosqueados. As fraturas do colo sem deslocamento não são estáveis, exigindo, portanto, fixação interna com fios múltiplos ou parafusos canulados. Naquelas com deslocamento, há necessidade de redução, impactação e fixação interna rígida. As fraturas de grau 3 de Garden apresentam contato entre os fragmentos e maior probabilidade de vitalidade da cabeça do fêmur (Drumond, 1998).

A presença de circulação na cabeça femoral pode ser estudada pela cintilografia óssea. No entanto, não são confiáveis os resultados desse exame. Em pacientes acima de 65 anos, deve-se optar pela retirada, seguida de um procedimento de substituição, utilizando-se uma prótese total do quadril, o que, aliás, é indicado nas fraturas de grau 4, para todos os pacientes idosos (Broeng & Bergholdt-Hansen, 1994).

A redução pode fazer-se por métodos abertos ou fechados. O objetivo é sempre alcançar uma redução estável, de configuração anatômica ou não anatômica. Em geral, deve tentar-se, inicialmente, a redução fechada por manipulação. Fixa-se a peça de tração sobre a extremidade, em ligeira abdução; faz-se uma incisão sobre a face lateral da coxa, 2,5cm maior que a placa de fixação interna. Se for necessária a redução aberta, a incisão será mais alargada. Realiza-se exame radiográfico para verificar se foi restaurado o ângulo entre o colo e a diáfise; insere-se o fio guia padrão, de 22,8cm de comprimento, para orientar a colocação do parafuso em direção ao colo e à cabeça do fêmur; através do fio excedente, calcula-se o tamanho do parafuso a ser introduzido. Se há fratura do córtex, uma placa de sustentação é fixada ao longo da diáfise, com número de orifícios variável para a colocação dos parafusos (Sisk, 1998). (Anexo 5 - Ilustração 2.8)

A prótese cefálica de Thompson é uma alternativa para o procedimento radical do quadril, pois substitui, somente, a cabeça femoral, devendo ser usada apenas em

pacientes muito idosos, com atividade altamente limitada. Existe também a prótese bipolar, que tenta minimizar o desgaste do metal sobre o acetábulo, criando uma segunda articulação entre os novos componentes (Drumond, 1998).

O emprego da substituição da cabeça e do colo do fêmur como tratamento para fraturas recentes, apesar de mostrar-se bastante satisfatório, não se justifica como procedimento de rotina. Ainda não há consenso para o uso dessa prática que traz vantagens e desvantagens, tem indicações absolutas e relativas e, também, contra-indicações. Entre as vantagens, estão a eliminação das complicações geradas pela necrose avascular e a falta da consolidação. O suporte imediato de cargas, possibilitando o retorno às atividades, ajuda a evitar problemas conseqüentes à imobilidade. Os aparelhos de fixação interna disponíveis, atualmente, permitem que o paciente alcance essa condição, de modo satisfatório. Nas desvantagens da substituição por um implante metálico, aponta-se a possibilidade de falha mecânica e infecção, havendo maior exposição dos tecidos moles e sangramento. Entretanto, observa-se que nem a morbidade, nem a mortalidade se apresentam muito mais elevadas (Drumond, 1998).

Fazem parte das indicações relativas de substituição da cabeça e do colo do fêmur, a idade avançada, as fraturas agudamente oblíquas, a fratura luxação da pelve, a OP da cabeça femoral e a condição de pacientes que por alguma razão não voltarão a andar. No rol das indicações absolutas, encontram-se as fraturas não reduzidas satisfatoriamente, as de colo do fêmur que perdem sua fixação após várias semanas, as lesões pré-existentes da bacia (por exemplo, artrite reumatóide), as doenças malignas (há oportunidade de se fazer biópsia a céu aberto), as crises epiléticas incontroladas, as antigas fraturas do colo não diagnosticadas anteriormente, as fraturas do colo do fêmur com luxação completa da cabeça femoral, as alterações mentais e o mau estado geral de pacientes (Drumond, 1998).

Nas fraturas cervicais do fêmur, a falta de consolidação e a necrose avascular são freqüentes, após a fixação interna. Daí alguns cirurgiões recomendarem a substituição protética primária, especialmente em pacientes idosos com a mobilidade mantida. Esta, por sua vez, também é passível de complicações, até mesmo fatais. Por isso, o melhor é tentar uma redução anatômica, bem impactada e rigidamente fixada, evitando a necrose vascular ou o colapso segmentar tardio (Gerhart, 2000).

No caso da redução rápida do deslocamento, podem abrir-se alguns dos vasos retinaculares que estavam temporariamente fechados por desvios ou estiramentos. A fixação rígida permite o restabelecimento de um certo grau de continuidade vascular que não se conservaria, caso a redução e a fixação se estendessem além de poucas horas. A questão é que, apesar da evolução dos exames complementares para a avaliação do fluxo sanguíneo, até hoje não se pode identificar, com clareza, os pacientes que ficarão com a cabeça femoral parcialmente avasculares, permanecendo, o problema (Sisk, 1998).

Para os pacientes que serão submetidos à artroplastia total de quadril, é importante incluir, na anamnese dirigida, perguntas relacionadas à história de doença tromboembólica, retenção urinária, discrasia sanguínea e doença autoimune. Os pacientes, com algum desses fatores presentes, apresentam alto risco de complicações. A doença tromboembólica lidera a causa de morte dentro dos três primeiros meses após a cirurgia. Estima-se que a taxa de ocorrência de trombose venosa profunda seja de 50% a 70% e a incidência de embolia pulmonar, de 2% a 3% nos pacientes não protegidos com mobilização precoce e heparina de baixo peso molecular. A hemorragia é uma outra preocupação, podendo haver uma perda sanguínea média de 1000 a 1500ml. Por esse motivo, deve-se descontinuar a aspirina ou os antiinflamatórios não hormonais, sete a dez dias antes da cirurgia. A retenção urinária é, também, muito comum, especialmente nos homens. Pode ser resolvida através da cateterização, porém há o risco de infecção com bacteremia, seguindo-se a infecção da prótese. Analogamente, infecção na pele, nos dentes ou em outros locais podem, por via hematogênica, levar o implante a infectar-se, exigindo, portanto, tratamento adequado, antes da cirurgia (Goldstein & Zuckerman, 2000).

No tratamento das fraturas transtrocantericas, o erro principal é a má avaliação pré-operatória da estabilidade da fratura. Durante o ato cirúrgico, realiza-se uma grande denudação perióstica para expor a fratura ao nível do trocânter menor. Durante essa exposição, há uma retração dos músculos, bastante traumática. Diversos aparelhos têm sido desenhados para fixar internamente as fraturas. No entanto, seja qual for o escolhido, o elenco dos elementos imprescindíveis inclui a boa avaliação pré-cirúrgica e a estabilização do paciente; a atenção meticulosa dos detalhes cirúrgicos; a redução

estável com fixação interna rígida; o bom monitoramento pós-operatório e a mobilização precoce, com ênfase na deambulação. Quando não se consegue uma redução estável e boa fixação, surgem complicações como encurtamento do membro, varus do ângulo colo-diafisário, colapso posterior e retroversão crescente do colo. Os casos de encurtamento ocorrem quando o aparelho de fixação do colo e da cabeça do fêmur invadem o acetábulo. Apesar disso, vale a opção pelo tratamento cirúrgico, pois o conservador provoca conseqüências ainda piores. De acordo com Goldstein (1999), as complicações encontradas, em ambas as fraturas, no peri-operatório são: a trombose venosa profunda; a embolia pulmonar; o infarto agudo do miocárdio; a infecção; a não união ou união demorada; a necrose asséptica e a morte.

As complicações cardiovasculares e a mortalidade são mais acentuadas nos pacientes maiores de 70 anos, possivelmente por serem portadores de doença arterial coronariana, hipertensão e aterosclerose. Tem sido observada a incidência de 35% a 42% de isquemia miocárdica, em pacientes submetidos à cirurgia para correção da fratura do fêmur. Consideram-se causas principais de morte no hospital, a falência cardíaca e o infarto miocárdico, de ocorrência precoce (nos dois primeiros dias após a FF); a broncopneumonia, responsável pelas mortes tardias e a embolia pulmonar, cujo pico acontece na segunda semana. Enquanto a mobilização precoce, os antibióticos e os anticoagulantes são usados profilaticamente, poucas intervenções são realizadas para evitar a morte por falência ou infarto do miocárdio. Parece que, devido à dor, o sistema simpático é acionado, provocando isquemia. Recentemente, a analgesia epidural tem demonstrado um efeito favorável, prevenindo a morbidade e mortalidade peri-operatória (Matot et al., 2003).

Uma fratura simples, no paciente idoso, geralmente cicatriza em um período de seis a oito semanas. Entretanto, uma fratura cominutiva pode levar três meses ou mais para a cicatrização completa. No dia seguinte à cirurgia, é permitido, ao paciente, sair da cama e sentar em uma cadeira de rodas. Por volta do quinto dia, são iniciados exercícios ativos e assistidos. Uma semana depois, sob supervisão, pode caminhar de andador. Após seis a oito semanas, o paciente apóia quase todo seu peso sobre a extremidade fraturada. Os limites de carga são fixados de acordo com a dor referida. O uso de andador ou muletas estende-se por mais três a quatro meses ou até a firme consolidação da fratura (Sisk, 1998).

É preciso, ainda, prestar atenção às fraturas ocultas, também chamadas fraturas por insuficiência. São intramedulares e imperceptíveis ao exame radiológico. Ocorrem na porção proximal do fêmur, após pequenos traumatismos ou mesmo quedas. Faz-se o diagnóstico através de cintigrafia óssea ou ressonância nuclear magnética. Observa-se marcha antálgica, produzida pela dor, associada à diminuição simultânea da força e amplitude dos movimentos. Essas fraturas devem ser tratadas com especial cuidado, pois pode ocorrer ruptura completa do osso (Lewis & Kauffman, 2001).

Todo conhecimento técnico e científico aplicado às modernas técnicas operatórias está condicionado ao risco anestésico-cirúrgico que depende de fatores ligados ao paciente, à cirurgia e à anestesia. Tratando-se de pessoa idosa, é preciso agilizar a compensação orgânica em um trabalho pré-operatório cuidadoso, pois a imobilidade prolongada que se segue à cirurgia, sem o preparo adequado, tende a levar a múltiplas complicações, como hipotrofia muscular, úlceras de decúbito, infecções respiratórias e urinárias, constipação intestinal, trombose venosa profunda, com influência marcante na recuperação. Muitos fatores clínicos influenciam o risco de mortalidade e morbidade após a anestesia. Os estudos têm sugerido que o aumento da idade, a doença cardiovascular e pulmonar, o *diabetes mellitus* e o mau estado geral estão associados ao aumento de risco de morte durante a anestesia, independente do tipo empregado (Goldman, 1995; Fleisher & Barash, 1992).

A escolha da técnica mais adequada, a seleção das drogas utilizadas e o controle do tempo de duração compõem a tríade dos fatores de risco ligados à anestesia, sendo este último o responsável pelo aumento do risco, não só pela agressão farmacológica, como também pelo cansaço dos profissionais, condição humana provocadora de erros (Goldman, 1995; Fleisher & Barash, 1992).

Ainda não se dispõe de uma classificação internacionalmente aceita para o risco anestésico-cirúrgico, talvez pela dificuldade de reunir tantas variáveis com influência nesse momento. No entanto, a classificação de Goldman et al. (1977) para o risco cardíaco em cirurgias não cardíacas, representa um começo interessante. Focando a avaliação das condições cardiológicas do paciente, das cirurgias prévias, dos dados do estado geral e laboratorial, essa classificação apresenta quatro graus, do menor para o maior risco, de acordo com a pontuação atribuída ao paciente. Apesar da sua

utilização por muitos profissionais, até hoje não foi absorvida, porque os fatores de risco medidos não são os únicos determinantes da sobrevida.

Wolters et al. (1996) apresentam a classificação de Saklad, datada de 1941, baseada no estado físico, considerando a mortalidade secundária à anestesia e às condições clínicas pré-operatórias associadas. As evidências observadas através de vários estudos em relação à morbidade, mortalidade e ao estado físico levaram a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) a adotar essa classificação, após inclusão de uma quinta categoria, ficando assim ordenada:

ASA I – nenhuma doença exceto a patologia cirúrgica

ASA II – distúrbio sistêmico moderado por patologia geral ou cirúrgica

ASA III – distúrbio sistêmico moderado por patologia geral ou cirúrgica que limita a atividade, mas não incapacita

ASA IV – distúrbio sistêmico grave, com risco de vida

ASA V – paciente moribundo, que não se espera sobreviver 24 horas, com ou sem cirurgia.

E – procedimento emergencial, aplicado em qualquer das classificações acima.

Apesar de essa classificação ainda não oferecer o rigor da precisão, é importante que seja adotada na avaliação pré-anestésica, pois tem demonstrado capacidade para prever a mortalidade e morbidade peri-operatórias.

Ultimamente têm-se utilizado a anestesia venosa total e a balanceada, como técnicas de anestesia geral, constituída de quatro componentes básicos: inconsciência (hipnose), analgesia, relaxamento muscular e controle de reflexos autonômicos. A inconsciência é provocada por anestésicos venosos não opióides; a analgesia e o controle de reflexos autonômicos, por anestésicos opióides. Esse não é um procedimento usual em idosos submetidos à cirurgia de FF, devido, principalmente, ao prolongamento do período de recuperação da consciência e aos efeitos simpáticos estimulantes da intubação (Vianna, 1996; Couto et al., 1998).

Os melhores resultados com a anestesia por bloqueio subaracnóide e peridural são obtidos em herniorrafias, cirurgias ginecológicas, obstétricas, urológicas, retais,

perineais e de membros inferiores. Nos casos de procedimentos curtos, de início mais rápido, dá-se preferência ao bloqueio subaracnóideo. Já nos casos onde se deseja uma analgesia maior no pós-operatório, como nas cirurgias de FF, a peridural contínua é bem indicada. São contra-indicações absolutas, para aplicação dos bloqueios neuroaxiais, a recusa do paciente, a impossibilidade de posicioná-lo para a punção e o aumento da pressão intracraniana devido à possibilidade de herniação do tronco cerebral (Stanicia, 1996).

Há vantagens e desvantagens no uso da anestesia peridural, como exposto nos Quadros 2.3 e 2.4.

Quadro 2.3 - Vantagens da anestesia peridural

VANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> • evita a manipulação da via aérea • resposta ao estresse cirúrgico diminuído • menos trombogênese e subseqüente embolia pulmonar • melhora a motilidade intestinal • paciente fica lúcido ou sedado durante o procedimento • menor incidência de náuseas no pós-operatório • menor disfunção pulmonar no pós-operatório

Fonte: VAZ, M.S.C., 1998. A Influência de Três Técnicas Anestésicas na Resposta Imunológica do Idoso. Dissertação de Doutorado, Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública.

Quadro 2.4 - Desvantagens da anestesia peridural

DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> • lentidão para execução da técnica • grande incidência de falhas do bloqueio • não indicada na recusa do paciente ao método, coagulopatias, instabilidade hemodinâmica, neuropatias centrais e periféricas e anormalidades ortopédicas da coluna vertebral

Fonte: VAZ, M.S.C., 1998. A Influência de Três Técnicas Anestésicas na Resposta Imunológica do Idoso. Dissertação de Doutorado, Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública.

Tratando-se de cirurgias em idosos, não podem ser negligenciadas as possíveis complicações. Uma das mais comuns no pós-operatório é o estado de confusão mental aguda (*delirium*). Apesar da freqüente ocorrência, tem sido pouco reconhecida ou é

atribuída a uma piora de doença de base. Associa-se a altas taxas de complicação pós-operatória, à demora na recuperação funcional e ao maior tempo de internação. Diversos estudos já identificaram a taxa de mortalidade duplicada em pacientes com *delirium*, quando comparados com os que não apresentam esse estado. Apesar da gravidade, a falta de reconhecimento ou mesmo de valorização da confusão mental, são fatores responsáveis pela incidência muito variável (Marcantonio, 2000).

Embora possa instalar-se a qualquer momento durante a internação, a ocorrência é característica do pós-operatório imediato, especialmente nos procedimentos ortopédicos, em particular na correção cirúrgica da fratura do colo do fêmur, devendo ser considerada uma emergência médica potencial. O paciente exibe uma variedade de problemas cognitivos, inclusive desorientação, perda de memória, dificuldade de linguagem e de fala. É comum nos idosos, devido à diminuição da habilidade cognitiva, ou a um quadro demencial em instalação. Pode representar uma pista importante para um evento catastrófico, como infarto agudo do miocárdio ou sepsis. É recomendável que a história clínica comece pela procura de fatores de risco precipitantes, como idade avançada, acidente cerebrovascular, demência, doença psiquiátrica ou outras doenças crônicas (cardíacas, hepáticas e/ou pulmonares). O exame físico deve focar os sinais vitais, o estado dos eletrólitos e a hidratação, além de sinais de infecção. Seis fatores foram selecionados como desencadeadores de *delirium*: piora cognitiva, privação do sono, imobilidade, desidratação e diminuição das acuidades visuais e auditivas. Intervindo nessas áreas, há diminuição da incidência de *delirium*. A prevenção do declínio funcional implica em cuidados ativos de equipe multidisciplinar, com o encorajamento dos pacientes imobilizados no leito para andar e participar de exercícios (Winawer, 2001).

Outra séria preocupação é a recuperação dos pacientes idosos que fraturam o quadril, sua capacidade de deambulação após a operação e a volta às atividades. Esses pacientes, em geral, são avaliados um ano após a fratura, quando se observa elevação nas taxas de mortalidade, morbidade e incapacidade. Há relatos mostrando que a mortalidade varia de 14% a 36%, com maior pico entre quatro e seis meses. Os fatores relacionados à mortalidade incluem a idade avançada, a doença sistêmica mal controlada, o sexo masculino, a internação em casas psiquiátricas e os tratamentos cirúrgicos adicionais. Não há consenso referente ao tipo de fratura ou de operação que contribuem para o

risco. Em relação à recuperação tardia, os pacientes avaliados após um ano, mantiveram a capacidade ambulatoria em 40,8% dos casos, tornaram-se mais dependentes em 39,9% dos casos e os outros faleceram (Koval et al., 1995). Os fatores que predizem as possibilidades de uma recuperação satisfatória, em níveis similares, anteriores à queda, são idade abaixo de 85 anos, ASA I e II e fratura transtrocanterica (Drumond, 1998).

Poucos estudos têm indicado qual o melhor programa de reabilitação para pacientes com fratura do fêmur. Uma atenção interdisciplinar, com ênfase nos objetivos funcionais, tem mostrado resultados, reduzindo a hospitalização e melhorando a independência desses idosos. Entretanto, muito ainda precisa ser pesquisado, a fim de viabilizar-se a recuperação desejada para os pacientes idosos com fratura do fêmur (Guccione et al., 1996).

3

METODOLOGIA

Conforme já explicitado, este trabalho centra-se na análise da sobrevivência e perda da capacidade funcional em homens e mulheres com pelo menos 60 anos, um ano após sofrerem fratura do fêmur proximal.

3.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, envolvendo consulta aos prontuários da população investigada e coleta de dados primários junto à essa população, um ano após a fratura do fêmur.

3.2. Amostra

A amostra selecionada é uma amostra sistemática, incluindo, a priori, todas as pessoas com 60 anos e mais, internadas por fratura do colo do fêmur ou fratura transtrocanteriana, nos Hospitais Municipais Miguel Couto (HMMC), Salgado Filho (HMSF), Souza Aguiar (HMSA) e no Hospital de Traumatologia-Ortopedia (HTO), situados no município do Rio de Janeiro, no período compreendido entre abril e novembro de 2001. Esses hospitais foram responsáveis por 55% das cirurgias de interesse, cobertas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), no ano 2000. (Tabela 3.1)

Tabela 3.1 – Número de internações pelo SUS, por fratura do fêmur, realizadas no município do Rio de Janeiro em 2000.

HOSPITAL	COLO	TRANS	TOTAL
HM Miguel Couto	94	95	189
HM Salgado Filho	49	67	116
HM Souza Aguiar	22	28	50
H. Traumatologia Ortopedia	6	40	46
HM Lourenço Jorge	7	35	42
HU Clementino Fraga Filho	9	31	40
HE Carlos Chagas		35	35
HE Albert Schweitzer	4	27	31
HE Getúlio Vargas	4	27	31
HE Pedro II	3	27	30
Total parcial / Total geral do RJ	198 / 261	412 / 491	610 / 752

Fonte: Programa Sistema Gerador de Tabelas - SGT - versão 6.1 da Empresa AB Consultoria & Software

Do conjunto composto por 275 indivíduos, foram inicialmente excluídos dois pacientes com fraturas patológicas (câncer metastático), um por acidente automobilístico e a população de rua (duas pessoas sem endereço definido).

Ainda se excluem 22 pacientes devido a problemas na anotação dos endereços nos prontuários, incorreções, nomes incompletos, letras ilegíveis, impossibilitando a sua localização no guia de ruas. Há, também, informações inverídicas prestadas por acompanhantes, referindo endereços que, embora corretos na forma, não correspondem ao paciente procurado. Em outras duas situações, o convite para participar foi negado, ficando a amostra constituída por um total de 246 idosos nos quatro hospitais.

3.3. Instrumentos

Para este trabalho foi criado um protocolo, contemplando dados:

- de caracterização sócio-demográfica do paciente;
- relativos ao uso de medicamentos e presença de doenças crônicas antes da ocorrência da fratura;
- referentes à queda e à fratura;
- pertinentes à anestesia e cirurgia para correção da fratura;
- de óbito.

Visando avaliar a capacidade funcional utilizou-se o tópico 32 da parte IV do questionário *Brazil Old Age Schedule* – BOAS, instrumento de avaliação multidimensional, desenvolvido por Veras (1994) para pesquisar a saúde e a qualidade de vida de idosos na cidade do Rio de Janeiro, tendo como um de seus propósitos principais a situação funcional dessa população. O tópico selecionado contém 15 itens (Anexo 1), dos quais seis foram retirados. O primeiro excluído foi por incompatibilidade com a situação sócio-econômica da maioria dos pesquisados: “Sair de casa dirigindo seu próprio carro”. Os itens seguintes não se aplicam à avaliação da imobilidade: “Preparar sua própria refeição”; “Arrumar a casa, a sua cama”; “Tomar os seus remédios”; “Pentear seus cabelos” e “Cortar as unhas dos pés”. Um novo item foi incluído, atendendo à especificidade deste estudo: “Fazer a higiene íntima”. Avalia-se o número de atividades não realizadas.

Esses instrumentos foram utilizados tanto no preenchimento dos dados de prontuário quanto na avaliação funcional individual. (Anexo 2 e Anexo 3)

3.4. Estudo-piloto

Com a finalidade de adequar o instrumento, o modo de contato e a estratégia para a entrevista com os sujeitos desta pesquisa, realizou-se um estudo-piloto nos meses de outubro e novembro de 2001. Foram escolhidos aleatoriamente 10% dos prontuários correspondentes aos pacientes operados no segundo semestre do ano 2000, com as mesmas características de interesse do estudo dos HMMC, HMSF, bem como dos Hospitais Estaduais Getúlio Vargas e Rocha Faria.

Após autorização das Chefias dos Serviços de Ortopedia para realização do estudo, fez-se o primeiro contato com essas pessoas por telegrama. Nenhuma resposta foi recebida. Procedeu-se à outra tentativa por telefone, também frustrada, revelando desconfiança dos idosos e, principalmente, dos familiares que, de início, dificultavam o encontro. Diante desse impasse, optou-se pela aplicação de questionário aos pacientes frente a frente, em estilo de entrevista. De acordo com Veras (1994), esta modalidade se apresenta como o procedimento de eleição para a pesquisa com idosos, por dois motivos: é mais adequado para o detalhamento das informações e facilita a relação pesquisador-pesquisado, de influência vital no produto alcançado.

Do questionário original, utilizado nesse estudo (Anexo 4), excluíram-se os itens referentes aos resultados dos exames que deveriam avaliar fatores nutricionais e imunológicos, glicemia e função renal e os itens sobre a permanência de próteses que corrigem as funções sensoriais (óculos, aparelho auditivo, dentadura), informações inexistentes na maioria dos prontuários. Foram, também excluídas perguntas sobre a caracterização do calçado usado no momento do acidente, devido à dificuldade apresentada pelos idosos para responder.

3.5. Coleta de dados

Inicialmente foi feito novo contato com as Chefias dos Serviços de Ortopedia e dos Centros de Estudos dos hospitais selecionados, HMMC, HMSF, HMSA e HTO, explicitando as intenções da pesquisa, contidas no Projeto de Tese, tendo sido recebida autorização para o levantamento dos prontuários no Arquivo Médico dos quatro hospitais.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos substantivamente distintos: um, a partir dos prontuários e o outro, em contato direto com o paciente e/ou seu familiar.

Dos prontuários foram extraídas informações sobre a identificação do paciente, data da internação, medicamentos em uso regular até o momento da fratura e doenças crônicas apresentadas. Os atos anestésicos e cirúrgicos, e suas possíveis intercorrências, foram observadas nas folhas próprias a essas intervenções. Das prescrições foram obtidas as drogas prescritas durante a internação, assim como transfusões sanguíneas. Através da leitura das evoluções médicas e da enfermagem, inferiu-se sobre a ocorrência de *delirium*, pois o diagnóstico não estava explicitado.

Com a experiência do estudo-piloto, solicitou-se, por telefone, um encontro pessoal para conhecimento mútuo e explicação mais detalhada das intenções do trabalho, optando-se pela entrevista frente a frente, na residência dos pacientes. O contato direto nem sempre acontecia na primeira visita. Não sendo encontrado o paciente naquele momento, se desdobravam as tentativas até, finalmente, acontecer a entrevista. Eram, então, preenchidos os questionários que, por não exigirem um padrão fixo para a ordem de formulação das perguntas, tornaram possível a investigação, com um transcurso em clima de conversa amigável. Além de confirmar os dados de identificação já obtidos, acrescentaram-se outros, relativos particularmente à condição social dos entrevistados, como profissão antes da aposentadoria, atividade atual, estado conjugal, grau de escolaridade e condições de moradia. Foram ainda colhidas informações sobre o estado nutricional - peso e altura quando do acidente - e as condições das quedas – onde, o que fazia, a que hora do dia e por que caiu?

Finalmente, nesse encontro, aplicava-se o questionário relativo à capacidade funcional daquele momento e anterior à fratura. Para os pacientes já falecidos ou para os que apresentavam declínio cognitivo, as informações foram obtidas com um familiar ou uma pessoa de seu convívio diário.

3.6. Análise de dados

A análise dos dados contempla a descrição geral da amostra, e avalia fatores associados à sobrevivência no ano que se segue à fratura do fêmur e à perda da capacidade funcional de indivíduos sobreviventes um ano após a fratura do fêmur.

3.7. Análise de sobrevivência

Foram incluídas os 246 homens e mulheres da amostra.

Inicialmente, procedeu-se à investigação das curvas de sobrevivência da amostra, estratificadas por variáveis explanatórias potenciais categóricas, através do método não-paramétrico de Kaplan-Meier (Allison, 1995; Hosmer & Lemeshow, 1999). Utilizou-se o teste de Wilcoxon no sentido de identificar diferenças entre estratos, assumindo-se o nível de significância $\alpha = 0,05$. Este teste é mais sensível a diferenças observadas na sobrevivência imediata à fratura.

O tempo de sobrevida, mensurado em semanas, foi estabelecido a partir da data da fratura (T_0) até a data do óbito (falha). Os pacientes que morreram foram acompanhados até um ano após a fratura (censurados).

Consideraram-se variáveis explanatórias contínuas a partir da comparação de suas médias entre sobreviventes e não sobreviventes através do teste não-paramétrico de Wilcoxon.

Identificadas as variáveis associadas ao risco de morte no decorrer do tempo nas análises bivariadas prévias, utilizou-se, então, um modelo de regressão de Cox (Allison, 1995; Hosmer & Lemeshow, 1999) para averiguar o efeito independente dessas variáveis. Procedimentos relativos à cirurgia e conduta pós-operatória foram tratados como variáveis dicotômicas dependentes do tempo, somente computadas no processo de estimação do modelo a partir do momento de realização de cirurgia.

3.8. Análise da perda de capacidade funcional

Excluíram-se desta análise os indivíduos que alcançaram óbito no decorrer do período observado. Dessa forma, ela contemplou 154 indivíduos.

A variável dependente de interesse foi definida a partir da diferença entre os escores de capacidade funcional, obtidos pelo BOAS, aproximadamente um ano depois e no período anterior à fratura do fêmur. Verificou-se a ocorrência de deteriorização da capacidade funcional relacionada à observação de diferença positiva.

Realizaram-se análises bivariadas no sentido da identificação de variáveis associadas à piora da capacidade funcional, com base no teste do χ^2 . A partir daí, explorou-se o efeito independente das variáveis previamente identificadas, em um modelo de regressão logística (Hosmer & Lemeshow, 2000; Kleinbaum, 1994).

Todas as análises foram realizadas com o pacote estatístico SAS (SAS Institute Inc, 1999).

3.9. Considerações éticas

No desenvolvimento desta pesquisa foram obedecidos os quatro princípios fundamentais da ética: não-maleficência, autonomia, beneficência e justiça.

O primeiro pensamento que norteou este trabalho implicou na preocupação de não causar danos, de espécie alguma, aos pacientes investigados, seguindo os preceitos da tradição hipocrática, impregnados desde o Juramento Médico. A não-maleficência, descrita por Kipper & Clotet (1998), representa o princípio do respeito devido a todo ser humano, que orientou os fundamentos de toda a prática deste estudo.

O cumprimento do princípio da autonomia significa assegurar o direito à liberdade do paciente para participar ou não da pesquisa, sem qualquer forma de sanção caso resolva não participar (Silva, 1998). Uma vez informados sobre as intenções deste estudo, todos os idosos participantes, incluindo familiares, deram o seu consentimento oral, demonstrando, inclusive, interesse na participação, com um sentimento de valorização pessoal. Considerada a decisão de se incluírem, a pesquisadora preocupou-se em disponibilizar-se para quaisquer contatos posteriores, entregando a cada um o seu cartão com endereço e telefones, a fim de se fazer alcançável.

Partindo do princípio de que “a medicina como atividade humana é por necessidade uma forma de beneficência” (Bernard, apud Kipper & Clotet, 1998, p.45) o bem-estar e os interesses dos pacientes estiveram em prioridade no decorrer desta investigação. Nas visitas, a pesquisadora, observando as condições de risco pessoais e ambientais, orientava pacientes e familiares para evitar novos acidentes. Uma outra forma de benefício foi o estímulo à sensibilidade das pessoas afetadas para contribuir com a produção de um conhecimento destinado à prevenção de fraturas na população idosa.

A justiça aplicada aos princípios éticos transforma a saúde numa prática eficiente, equânime e justa (Siqueira,1998). Todos os sujeitos desta pesquisa deviam ter uma condição potencial de se beneficiar dos resultados deste trabalho. Assim, quer fosse por uma orientação médica ou pelo desenvolvimento da capacidade de transcender a sua própria situação para ajudar o outro, a equidade foi o caminho para a prática eficiente e justa no trato dos idosos.

4

RESULTADOS

Conforme já mencionado, dos 270 pacientes elegíveis para este estudo, 22 não foram encontrados e dois foram excluídos por recusa à participação. Entretanto, a comparação entre esses pacientes e os 246 restantes, através do teste exato de Fisher (variáveis categóricas) e teste-t (variáveis contínuas), não indicou diferenças significativas dos dados registrados em prontuários. Exceções quase certamente decorrem do fato da visita aos participantes do estudo (e/ou familiares) ter propiciado o registro de dados não disponíveis nos prontuários e de dados pertinentes ao período. Incluem, no primeiro caso, ocorrência de óbito e realização de fisioterapia, e no segundo, presença de catarata e instabilidade postural, como condições crônicas prévias, presença de *delirium* durante a internação e tipo de cirurgia – maior proporção de tipo ignorado entre os excluídos. Considerou-se um nível de significância de $\alpha=0,05$.

Este capítulo está organizado sob três eixos: (1) a descrição do grupo de idosos com fratura do fêmur que compôs a amostra final deste estudo (N=246); (2) a análise de sobrevivência, focada na ocorrência de óbito no ano que se segue à fratura do fêmur, incluindo os 246 sujeitos; e (3) a análise da ocorrência de perda da capacidade funcional, aproximadamente um ano após fratura do fêmur, incluindo somente os sobreviventes.

4.1. Descrição geral da amostra

A Tabela 4.1 destaca a distribuição da população estudada por hospitais selecionados, com cobertura do SUS, por fratura do fêmur, no município do Rio de Janeiro, entre abril e novembro de 2001.

Tabela 4.1 – Distribuição da população estudada por hospitais (N=246)

HOSPITAL	N	%
Hospital A	106	43,09
Hospital B	70	28,46
Hospital C	40	16,26
Hospital D	30	12,20
TOTAL	246	100,00

As características sócio-demográficas da amostra utilizada neste estudo são apresentadas na Tabela 4.2, merecendo ser sublinhadas a predominância de mulheres (72,76%), provavelmente refletindo sua maior susceptibilidade à fratura do fêmur, e a elevada faixa etária do grupo, com média e mediana em torno dos 80 anos.

Observa-se ainda o elevado percentual de indivíduos com baixa escolaridade, salientando-se 17,48% de analfabetos, e apontando-se a ocorrência de 9,35% sujeitos com moradias estruturalmente precárias (tijolo e barraco). No que diz respeito ao número de residentes no local de moradia chama-se a atenção para a presença na amostra de idosos residentes em instituição asilar.

Considerado o índice de massa corporal, registra-se ainda a predominância de indivíduos de baixo peso (43,50%), conforme esperado na população idosa.

A Tabela 4.3 mostra os percentuais de ocorrência de doenças crônicas e uso de medicamentos prévios à fratura do fêmur. Vale lembrar que tais dados foram obtidos dos prontuários, tendo sido complementados na entrevista, um ano após a fratura, com os pacientes/familiares.

Tabela 4.2 – Características sócio-demográficas da população de idosos com fratura do fêmur estudada (N=246)

VARIÁVEL	N	%	Média	Desvio Padrão	Mediana	Intervalo
Idade na ocasião da fratura (anos)			79,1	9,2	80	60-101
Sexo						
Feminino	179	72,76				
Masculino	67	27,24				
Cor						
Branca	184	74,80				
Parda	46	18,70				
Preta	15	6,10				
Amarela	1	0,41				
Situação conjugal						
Casado (a)	59	23,98				
Divorciado (a)	4	1,63				
Solteiro (a)	50	20,33				
Viúvo (a)	132	53,66				
Sem informação	1	0,41				
Ativo						
Sim	13	5,28				
Não	231	93,90				
Sem informação	2	0,81				
Grau/anos de escolaridade						
Analfabeto	43	17,48				
1-4 anos	92	37,40				
5-8 anos	83	33,74				
9-11 anos	15	6,10				
Superior	10	4,07				
Sem informação	3	1,22				
Moradia						
Apartamento	85	34,55				
Barraco	1	0,41				
Casa	138	56,10				
Tijolo	22	8,94				
Condição na moradia						
Acompanhado parte do dia	156	63,41				
Acompanhado todo o dia	57	23,17				
Sozinho	33	13,41				
Número de residentes no local de moradia			3,25	4,13	2,0	1-40
Número de cômodos			4,91	1,77	5,0	1-12
Residentes por cômodo			1,14	4,11	0,5	0,16-40
Índice da massa corporal						
Baixo peso	107	43,50				
Normal	90	36,59				
Obeso	46	18,70				
Sem informação	3	1,22				

Tabela 4.3 – Condições crônicas e uso de medicamentos prévios à fratura do fêmur na população estudada (N=246)

VARIÁVEL	N	%
Doenças crônicas prévias		
<i>Diabetes mellitus</i>	42	17,07
Hipertensão arterial	96	39,02
Doença pulmonar obstrutiva crônica	29	11,79
Acidente vascular encefálico	20	8,13
Doença cardiovascular	32	13,01
Depressão	10	4,07
Catarata	50	20,33
Glaucoma	9	3,66
Surdez	15	6,10
Instabilidade postural	50	20,33
Incontinência urinária	23	9,35
Uso de medicamentos		
Anti-hipertensivos e vasodilatadores	90	36,59
Hipoglicemiantes orais e insulina	20	8,13
Anti-psicóticos, sedativos e ansiolíticos	49	19,92
Anti-depressivos	10	4,07
Anti-parkinsonianos	7	2,85
Anti-inflamatório	4	1,63
Anti-arrítmico	18	7,32
Inotrópico	11	4,47
Anti-agregante plaquetário	28	11,38
Broncodilatador	5	2,03
Hormônios	6	2,44

A caracterização das fraturas e assistência recebida pela população estudada é mostrada na Tabela 4.4.

Verifica-se que a maior parte das fraturas ocorreu em queda dentro de casa (61,37%), sendo predominantemente a do tipo transtrocanteriana (69,52%).

No que concerne à assistência recebida, chama a atenção o fato de em 41,06% dos casos ter havido registro de realização de tração. O risco cirúrgico observado esteve majoritariamente nos níveis II e III, ressaltando-se que para 21,54% dos sujeitos ele não foi registrado no prontuário. Treze (5,28%) indivíduos foram a óbito antes de serem submetidos à cirurgia corretiva.

Tabela 4.4 – Características da fratura do fêmur e assistência recebida pela população estudada (N=246)

VARIÁVEL	N	%
Local da Queda		
Fora de casa	89	36,18
Dentro de casa - quarto	60	24,39
Dentro de casa – banheiro	26	10,56
Dentro de casa – outros cômodos	65	26,42
Sem informação	6	2,44
Tipo de fratura		
Colo direito	42	17,07
Colo esquerdo	33	13,41
Transtrocanteriana direita	84	34,15
Transtrocanteriana esquerda	87	35,37
Tração		
Sim	101	41,06
Não	145	58,94
Risco cirúrgico		
Grau I	7	2,85
Grau II	102	41,46
Grau III	77	31,30
Grau IV	7	2,85
Sem informação	53	21,54
Delirium		
Sim	69	28,05
Não	177	71,95
Cirurgia		
Sim	233	94,72
Não	13	5,28
Pacientes submetidos à cirurgia (N=233)		
Tempo entre fratura e cirurgia (semanas)*	2,35 ± 2,78	(0 - 28)
Tipo de cirurgia		
Artroplastia	55	23,61
Osteossíntese	176	75,54
Sem informação	2	0,86
Tipo de anestesia		
Geral	19	8,15
Peridural	24	10,30
Raqui anestesia	146	62,66
Raqui anestesia + Peridural	35	15,02
Sem informação	9	3,86
Registro de intercorrência operatória	11	4,72
Registro de intercorrência pós-operatória	29	12,45
Medicamentos usados no pós-operatório		
Anticoagulantes	87	37,34
Antibióticos	162	69,53
Analgésico	67	28,76
Anti-hipertensivos	55	23,61
Bloqueadores H ₂	119	51,07
Hemotransfusão	77	33,05
Fisioterapia	100	42,92

* Média ± desvio padrão

O tempo de internação variou entre zero e 200 dias, com média e mediana de, respectivamente, 20,3 ($\pm 22,0$) e 14 dias, valendo ressaltar que não houve diferença significativa entre aqueles com e sem óbito durante a internação. Para aqueles que realizaram cirurgia, o tempo entre fratura e operação foi, em média, 2,4 ($\pm 2,8$) semanas.

Os tipos de cirurgia e anestesia predominantes foram a osteossíntese e a raquianestesia, respectivamente, sublinhando-se a possibilidade de haver subnotificação de intercorrências cirúrgicas e pós-cirúrgicas, bem como do uso de medicamentos no pós-operatório. Destacam-se ainda os dados relativos à realização de hemotransfusão (33,05%) e, de fisioterapia (42,92%), para a reabilitação.

A Tabela 4.5 descreve a capacidade funcional da população estudada antes e aproximadamente um ano depois da fratura do fêmur, por ocasião da visita realizada no escopo desta pesquisa. Chama-se a atenção para o fato de nenhum dos sujeitos ter sido procurado menos de um ano depois da fratura, tendo havido um caso em que a visita somente ocorreu 84 semanas após a fratura. Também registra-se a sugestão desses dados descritivos de deterioração da capacidade funcional do grupo de sobreviventes, passado o período de um ano.

Tabela 4.5 – Capacidade funcional da população estudada antes e aproximadamente um ano depois da fratura do fêmur

VARIÁVEL	N	Média	Desvio Padrão	Mediana	Intervalo
Tempo entre fratura e coleta de dados (semanas)	246	59,48	7,76	56	53,0–84,1
Capacidade funcional (BOAS) antes da fratura	246	1,13	2,28	0	0-10
Capacidade funcional (BOAS) antes da fratura, incluindo somente sobreviventes um ano depois	154	0,49	1,34	0	0-9
Capacidade funcional (BOAS) para sobreviventes um ano depois da fratura	154	3,18	3,93	1	0-10
Diferença na capacidade funcional (BOAS) para sobreviventes um ano depois da fratura	154	2,71	3,54	1	0-10

Zero = realiza todas as atividades 10 = dependente para todas as atividades

4.2. Análise de sobrevivência

4.2.1. Análise de Kaplan-Meier

Na análise da sobrevivência após fratura do fêmur do grupo que compõe a amostra deste estudo, vale começar apresentando a Figura 4.1, que expressa a experiência global do grupo. No gráfico, definido em termos das coordenadas *probabilidade de sobrevivência* e *tempo* (semanas), observa-se o declínio rápido da primeira ainda nas semanas iniciais pós-fratura. Segundo os resultados encontrados, cerca de 9,4% dos idosos morreram ainda no primeiro mês, 17,9% morreram até o final do segundo mês, e 23,6% morreram até o final do terceiro mês, correspondendo, respectivamente, a 25,0%, 47,8% e 63,0% dos 92 óbitos registrados. Ao final de seis meses, 78,3% dos óbitos já haviam ocorrido. A probabilidade de sobrevivência é em torno de 70%, aos seis meses.

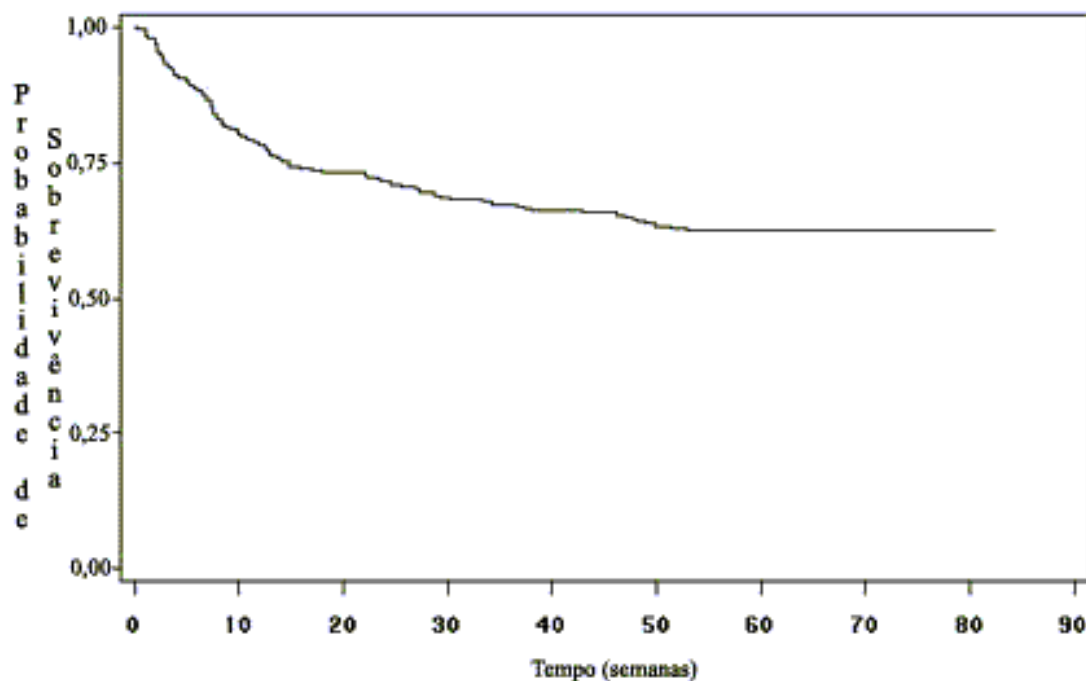


Figura 4.1 – Análise de Kaplan-Meier para ocorrência de óbito

Também vale evidenciar o comportamento do grupo de pacientes que não realizou cirurgia de correção da fratura (Figura 4.2). A mediana do tempo de sobrevivência para esse grupo foi de 2,14 semanas, e a média foi de 6,3 semanas, em função, fundamentalmente, de um idoso que somente faleceu na 52ª semana pós-fratura do fêmur. Exceto por este paciente, todos faleceram até a 8ª semana.

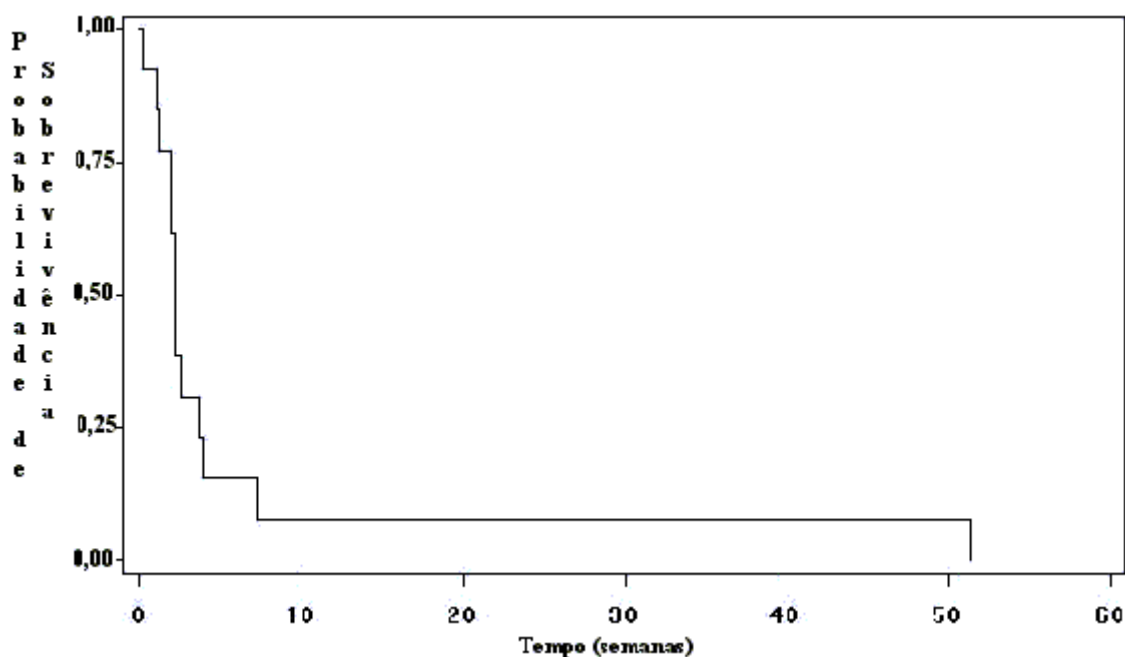


Figura 4.2 – Análise de Kaplan-Meier para ocorrência de óbito entre pacientes não submetidos a tratamento operatório

Explorando relações entre a ocorrência de óbito e variáveis contínuas, a Tabela 4.6 compara idade na ocasião da fratura, capacidade funcional prévia e período entre fratura e cirurgia, naqueles que foram a óbito e nos que permaneceram vivos ao final de um ano. Observa-se diferenças significativas entre as médias dessas variáveis nos dois grupos, sendo aqueles que foram a óbito de maior faixa etária e maior debilidade

funcional antes do acidente. O tempo entre fratura e cirurgia também foi maior para aqueles que morreram.

Tabela 4.6 – Teste não-paramétrico de Wilcoxon, para amostras independentes, para comparação das médias de variáveis contínuas entre os que foram a óbito e os que se mantiveram vivos

VARIÁVEL	Óbitos (N=92)	Vivos (N=154)	Teste de Wilcoxon (p)
Idade na ocasião do acidente (média ± dp)	83,1±8,3	76,7±8,9	<0,0001
Capacidade funcional antes do acidente – BOAS modificado (média ± dp)	2,20±3,0	0,49±1,3	<0,0001
Semanas entre fratura e cirurgia* (média ± dp)	2,84±3,76	2,10±2,09	0,0390

*A média para os que morreram inclui somente pacientes que chegaram a ser submetidos à cirurgia

As Tabelas 4.7 e 4.8 mostram os resultados relativos ao teste de Wilcoxon, obtidos na análise de Kaplan-Meier estratificada por variáveis categóricas observando-se que, na segunda tabela, os resultados são restritos ao grupo que realizou cirurgia.

No nível de significância $\alpha=0,05$, registra-se diferenças significativas entre as curvas de sobrevivência no decorrer do tempo para categorias pertinentes às variáveis *sexo*, *hospital*, *risco cirúrgico*, *delirium na internação*, *acidente vascular encefálico prévio*, *instabilidade postural prévia*, *intercorrência per ou pós-operatória*, *hemotransfusão e fisioterapia pós cirurgia*. Para $\alpha=0,10$, somam-se *moradia precária*, *uso de inotrópico anterior à fratura* e *uso de antibiótico no pós-operatório*.

Tabela 4.7 – Análise de Kaplan-Meier comparando a sobrevivência por estratos de variáveis sócio-demográficas, relativas à fratura e à assistência recebida e relativas à gravidade do paciente

VARIÁVEL	N	Sobreviventes após um ano (%)	Teste de Wilcoxon (p)
Sexo			0,0475
Masculino	67	53,7	
Feminino	179	65,9	
Cor			0,7809
Branca	184	63,6	
Não-branca	62	59,7	
Situação conjugal			0,4222
Casado	59	61,0	
Não-casado	187	63,1	
Escolaridade			0,7213
Analfabeto	43	65,1	
1-8 anos	178	61,2	
≥ 9 anos	25	68,0	
Moradia precária			0,0637
Sim	23	73,9	
Não	223	61,4	
Mora só			0,3275
Sim	33	66,7	
Não	213	62,0	
Índice de massa corporal			0,1751
Baixo peso	107	66,4	
Normal/sem informação	93	55,9	
Obeso	46	67,4	
Hospital			0,0112
Hospital Municipal Miguel Couto – HMMC	106	64,2	
Hospital Municipal Salgado Filho – HMSF	70	52,9	
Hospital Municipal Souza Aguiar – HMSA	40	67,5	
Hospital de Traumatologia-ortopedia - HTO	30	73,3	
Tipo de fratura			0,8390
Transtrocantária	171	63,7	
Colo	75	60,0	
Tração			0,1433
Sim	101	68,3	
Não	145	58,6	
Risco cirúrgico			<0,0001
Alto	84	44,1	
Baixo	109	77,1	
Sem informação	53	62,3	
Uso de inotrópico			0,0645
Sim	11	45,5	
Não	235	63,4	
Delirium			<0,0001
Sim	69	44,9	
Não	177	69,5	

Tabela 4.7 (cont.) – Análise de Kaplan-Meier comparando a sobrevivência por estratos de variáveis sócio-demográficas, relativas à fratura e à assistência recebida e relativas à gravidade do paciente (N=246).

VARIÁVEL	N	Sobreviventes após um ano (%)	Teste de Wilcoxon (p)
Diabetes			0,4748
Sim	42	59,5	
Não	204	63,2	
Hipertensão arterial			0,3356
Sim	96	59,4	
Não	150	64,7	
Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)			0,9471
Sim	29	62,1	
Não	217	62,7	
Acidente vascular encefálico			0,0207
Sim	20	40,0	
Não	226	64,6	
Doença cardíaco-vascular			0,2667
Sim	32	50,0	
Não	214	64,5	
Depressão			0,5753
Sim	10	60,0	
Não	236	62,7	
Catarata			0,2073
Sim	50	70,0	
Não	196	60,7	
Glaucoma			0,6438
Sim	9	66,7	
Não	237	62,5	
Surdez			0,8513
Sim	15	66,7	
Não	231	62,3	
Instabilidade postural			0,0048
Sim	50	50,0	
Não	196	65,8	

Esses resultados sugerem comportamentos menos favoráveis das curvas de sobrevivência pós-fratura do fêmur para idosos do sexo masculino com alto risco cirúrgico (graus III e IV), quadro de *delirium* na internação, acidente vascular encefálico e instabilidade postural prévias à fratura, intercorrências per ou pós-operatórias e que receberam sangue e não realizaram fisioterapia após a cirurgia. Moradia não precária, uso de inotrópico antes do acidente e não uso de antibiótico depois da cirurgia também parece ter alguma relação (*borderline*) com “sobrevivências” menos favoráveis, destacando-se o fato de, no primeiro caso, a direção da relação estar no sentido oposto ao esperado.

Tabela 4.8 – Análise de Kaplan-Meier para a sobrevivência de idosos pós-fratura do fêmur estratificada por condições relativas à cirurgia (N=233; inclui somente indivíduos submetidos à cirurgia).

VARIÁVEL	N	Sobreviventes após um ano (%)	Teste de Wilcoxon (p)
Tipo de cirurgia			0,5292
Artroplastia	55	61,8	
Osteossíntese/sem informação	178	67,4	
Tipo de Anestesia			0,4211
Geral	19	73,7	
Outra/sem informação	214	65,4	
Intercorrência per ou pós-cirúrgica			0,0347
Sim	38	52,6	
Não	195	68,7	
Uso pós-cirúrgico de anticoagulante			0,2606
Sim	87	60,9	
Não	146	69,2	
Uso pós-cirúrgico de antibiótico			0,0907
Sim	162	69,1	
Não	71	59,2	
Uso pós-cirúrgico de analgésico			0,2715
Sim	67	70,2	
Não	166	64,5	
Uso pós-cirúrgico de anti-hipertensivo			0,8475
Sim	55	67,3	
Não	178	65,7	
Transusão de sangue			0,0495
Sim	77	58,4	
Não	156	69,9	
Uso pós-cirúrgico de bloqueador H₂			0,1963
Sim	119	69,8	
Não	114	62,3	
Fisioterapia pós-cirurgia			<0,0001
Sim	100	81,0	
Não	133	54,9	

4.2.2. Análise de regressão de Cox

A Tabela 4.9, finalmente, mostra os resultados obtidos na análise multivariada com regressão de Cox, onde variáveis pertinentes à realização de cirurgia e à assistência pós-operatória foram tratadas como dependentes do tempo, sendo somente computadas a partir do momento em que a operação ocorre.

Tabela 4.9 - Modelo de Regressão de Cox para análise da sobrevivência de idosos pós-fratura do fêmur

VARIÁVEL	Coefficiente	Erro Padrão	Pr > χ^2	Hazard Ratio	Intervalo de Confiança (95%)
Idade (quinqüênio)	0,293	0,068	<0,0001	1,340	1,173-1,531
Sexo masculino	0,472	0,235	<0,0446	1,601	1,012-2,542
Capacidade funcional antes do acidente (BOAS-modificado)	0,190	0,043	<0,0001	1,209	1,112-1,316
Obeso	-0,809	0,332	0,0150	0,445	0,232-0,854
Uso de inotrópico	1,171	0,456	0,0102	3,227	1,320-7,885
Hospital B	1,093	0,277	<0,0001	2,985	1,734-5,138
Hospital B*(tempo>13 semanas)	-1,176	0,531	0,0267	0,309	0,109-0,873
<i>Delirium</i> durante a internação	0,406	0,233	0,0816	1,501	0,950-2,372
Intercorrência per ou pós-operatória	0,758	0,294	0,0100	2,135	1,199-3,800
Anestesia geral	-1,133	0,491	0,0210	0,322	0,123-0,843
Uso de bloqueador-H ₂	-0,891	0,238	0,0002	0,410	0,258-0,654
Fisioterapia	-1,747	0,409	<0,0001	0,174	0,078-0,389
Fisioterapia*(tempo>16semanas)	1,178	0,558	0,0349	3,247	1,087-9,696

Na perspectiva de parcimônia, o modelo final manteve somente variáveis significativas, ao menos em $\alpha=0,10$. O processo de averiguação de violação à pressuposição de proporcionalidade do *hazard* de morte apontou para a presença de interação entre as variáveis indicadoras de atendimento no *Hospital B* e realização de *fisioterapia* com o tempo, levando a inclusão dessas interações considerando a dicotomização da variável *tempo*. No primeiro caso, assumiu-se que o efeito de ser atendido no Hospital B também era dependente do tempo, considerando-se um certo efeito até 13 semanas após a fratura e um outro efeito depois de 13 semanas. No segundo caso, considerou-se a diferença do efeito de realizar fisioterapia, a partir da cirurgia, até 16 semanas e depois de 16 semanas após a fratura.

Assim configurado, o modelo de Cox, a rigor, comporta hazards não proporcionais, uma vez que as razões dos hazards de covariáveis dependentes do tempo não permanecem constantes. Isso não cria, entretanto, qualquer problema para o método de estimação utilizado - *Partial Likelihood* (Allison, 1995).

Mesmo levando em conta tal dado, a Tabela 4.10 mostra os resultados referentes à adição de termos de interação entre as demais variáveis e tempo ao modelo apresentado. Os termos de interação correspondem ao produto de cada variável e a variável tempo (Allison, 1995).

Tabela 4.10 – Averiguação da proporcionalidade dos *hazards*

INTERAÇÃO	Pr > χ^2
Idade x tempo	0,5549
Sexo masculino x tempo	0,7522
Capacidade funcional antes do acidente (BOAS-modificado) x tempo	0,6420
Obeso x tempo	0,2331
Uso de inotrópico x tempo	0,1163
<i>Delirium</i> durante a internação x tempo	0,5194
Intercorrência per ou pós-operatória x tempo	0,5977
Anestesia geral x tempo	0,6859
Uso de bloqueador-H ₂ x tempo	0,0632*

* após a retirada dos termos de interação não significativos em alfa=0,10, o p relacionado a bloqueador- H₂ x tempo passa para 0,1382.

Ao se controlar, simultaneamente, os efeitos de variáveis explanatórias sobre o *hazard de morte, risco cirúrgico, acidente vascular encefálico e instabilidade postural prévias e hemotransfusão*, bem como *moradia precária e uso de antibiótico no pós-operatório*, não mantiveram significância estatística. Por outro lado, ganharam significância o *uso de bloqueador-H₂ no pós-operatório* e a categoria *obeso*, referente ao índice de massa corporal, após reagrupamento da variável.

Estima-se que para um incremento de cinco anos na idade de ocorrência da fratura, o *hazard de morte* cresce em 34,0%, enquanto que para um incremento de uma unidade no BOAS, relativo à capacidade funcional antes do acidente, ele cresce em 21,0%. Entre idosos do sexo masculino, o *hazard de morte* foi 60,1% maior do que entre aqueles do sexo feminino. Para idosos com registro de uso prévio de inotrópico, *delirium* durante a internação e intercorrência per ou pós-operatória, os *hazard de morte* foram, respectivamente, 222,7%, 50,1% e 113,5% maiores do que para aqueles sem registro. Além disso, para pacientes internados no Hospital B, o *hazard de morte*, até a 13^a semana após a fratura, foi 2,985 vezes aquele observado nos outros três hospitais; a

partir daí, esse efeito praticamente se neutraliza (hazard ratio = $e^{1,093-1,176} = 0,921$). Com efeitos protetores, obesidade, uso de anestesia geral e de bloqueador- H_2 , e realização de fisioterapia após a operação, comparados às categorias de referência pertinentes, mostraram-se associados a reduções de 55,5%, 67,8%, 59,0% e 82,6% no *hazard* de morte, respectivamente, com o efeito da última variável reduzindo-se depois de 16 semanas pós-fratura (hazard ratio = $e^{-1,747+1,178} = 0,566$).

4.3. Análise da perda da capacidade funcional

Os resultados que se seguem são relativos ao estudo de fatores que explicam a variação na ocorrência de piora do estado funcional do idoso cerca de um ano após a fratura do fêmur, incluindo somente os 154 sujeitos que se mantiveram vivos.

4.3.1. Análise bivariada

Similarmente ao identificado na análise de sobrevivência, a Tabela 4.11 sugere a ocorrência de resultado mais desfavorável para aqueles que sofreram fratura em uma idade mais avançada e com capacidade funcional mais comprometida. Por outro lado, o tempo entre fratura e cirurgia não se mostrou significativamente diferente entre aqueles que mostraram piora e aquele que mantiveram a capacidade funcional.

Tabela 4.11 – Teste não-paramétrico de comparação das médias de variáveis contínuas entre os que pioraram e os que mantiveram a capacidade funcional um ano após fratura do fêmur (N=154)

VARIÁVEL	Piora (N=81)	Manutenção (N=73)	Teste de Wilcoxon (p)
Idade na ocasião do acidente (média ± dp)	80,0±8,5	73,0±8,0	<0,0001
Capacidade funcional antes do acidente – BOAS modificado (média ± dp)	0,84±1,68	0,11±0,61	<0,0001
Semanas entre fratura e cirurgia (média ± dp)	2,23±2,33	1,94±1,79	0,7802

A Tabela 4.12 apresenta o cruzamento da variável dependente com potenciais variáveis explanatórias, exibindo resultados do teste- χ^2 . Essas análises bivariadas indicam maior risco de perda da capacidade funcional entre idosos do sexo feminino, entre idosos não-casados (solteiros, divorciados ou viúvos), entre idosos com acidente vascular encefálico, catarata ou instabilidade postural prévias, e entre idosos que apresentaram

quadro de *delirium* durante a internação. Também há sugestão de associação entre perda da capacidade funcional e o tipo de fratura, tendo a fratura transtrocanteriana esquerda o pior prognóstico. Além disso, observa-se associações *borderline* entre perda da capacidade funcional e o uso prévio de anti-parkinsonianos e o não uso de antibiótico no pós-operatório.

4.3.2. Análise multivariada

Por fim, a Tabela 4.13 mostra os resultados obtidos com regressão logística, controlando simultaneamente o efeito das variáveis consideradas. Mais uma vez, opta-se pela apresentação de um modelo parcimonioso, com elevado grau de ajuste, segundo indicação do nível de concordância por ele propiciado (85%).

Idade e nível de capacidade funcional antes da fratura são estatisticamente significantes na explicação da ocorrência de perda da capacidade funcional um ano após a fratura. Para um incremento de cinco anos na idade do idoso, por ocasião da fratura, estima-se que as chances de perda da capacidade funcional (vs. manutenção da capacidade) cresçam em 50,5%. Por outro lado, para um incremento de uma unidade no escore indicativo da capacidade funcional antes da fratura, estima-se que dobrem as chances de perda da capacidade funcional.

Tabela 4.12- Análise bivariada comparando a distribuição dos que pioraram e dos que mantiveram a capacidade funcional um ano após fratura do fêmur por variáveis categóricas (N=154)

VARIÁVEL	Piora da capacidade funcional (N=81)		Manutenção da capacidade funcional (N=73)		χ^2 (p)
	N	%	N	%	
	Hospital				
Hospital A	37	45,68	31	42,47	
Hospital B	13	16,05	14	19,18	
Hospital C	20	24,69	17	23,29	
Hospital D	11	13,58	11	15,07	
Sexo					0,0082
Masculino	12	14,81	24	32,88	
Feminino	69	85,19	49	67,12	
Etnia					0,5810
Branco	63	77,78	54	73,97	
Não branco	18	22,22	19	26,03	
Estado conjugal					0,0599
Casado	14	17,28	22	30,14	
Não casado	67	82,72	51	69,86	
Escolaridade					0,9923
Analfabeto	15	18,52	13	17,81	
1-8 anos	57	70,37	52	71,23	
≥ 9anos	9	11,11	8	10,96	
Moradia precária					0,5857
Sim	10	12,35	7	9,59	
Não	71	87,65	66	90,41	
Reside sozinho					0,4686
Sim	10	12,35	12	16,44	
Não	71	87,65	61	83,56	
Índice de massa corporal					0,1615
Baixo peso	43	53,09	28	38,36	
Normal	25	30,86	27	36,99	
Obeso	13	16,05	18	24,66	
Uso de anti-hipertensivos e vasodilatadores					0,3285
Sim	25	30,86	28	38,36	
Não	56	69,14	45	61,64	
Uso de hipoglicemiantes orais ou insulina					0,5456
Sim	9	11,11	6	8,22	
Não	72	88,89	67	91,78	
Uso de anti-psicóticos, sedativos e ansiolíticos					0,2781
Sim	19	23,46	12	16,44	
Não	62	76,54	61	83,56	
Uso de anti-depressivos					0,5646
Sim	5	6,17	3	4,11	
Não	76	93,83	70	95,89	
Uso de anti-parkinsonianos					0,0968
Sim	3	3,70	0	0	
Não	78	96,30	73	100	
Uso de anti-arrítmico					0,4093
Sim	4	4,94	6	8,22	
Não	77	95,06	67	91,78	

Tabela 4.12 (cont.) - Análise bivariada comparando a distribuição dos que pioraram e dos que mantiveram a capacidade funcional um ano após fratura do fêmur, por variáveis categóricas (N=154)

VARIÁVEL	Piora da capacidade funcional (N=81)		Manutenção da capacidade funcional (N=73)		χ^2 (p)
	N	%	N	%	
Uso de inotrópico					0,2122
Sim	4	4,94	1	1,37	
Não	77	95,06	72	98,63	
Uso de antiagregante plaquetário					0,7209
Sim	8	9,88	6	8,22	
Não	73	90,12	67	91,78	
Uso de broncodilatador					0,3632
Sim	3	3,70	1	1,37	
Não	78	96,30	72	98,63	
Uso de hormônios					0,3632
Sim	3	3,70	1	1,37	
Não	78	96,30	72	98,63	
Diabetes mellitus					0,7097
Sim	14	17,28	11	15,07	
Não	67	82,72	62	84,93	
Hipertensão arterial					0,3192
Sim	27	33,33	30	41,10	
Não	54	66,67	43	58,90	
Doença pulmonar obstrutiva crônica					0,7891
Sim	10	12,35	8	10,96	
Não	71	87,65	65	89,04	
Acidente vascular encefálico					0,0423
Sim	7	8,64	1	1,37	
Não	74	91,36	72	98,63	
Doença cardiovascular					0,4020
Sim	10	12,35	6	8,22	
Não	71	87,65	67	91,78	
Depressão					0,8966
Sim	3	3,70	3	4,11	
Não	78	96,30	70	95,89	
Catarata					0,0110
Sim	25	30,86	10	13,70	
Não	56	69,14	63	86,30	
Glaucoma					0,3351
Sim	2	2,47	4	5,48	
Não	79	97,53	69	94,52	
Surdez					0,4093
Sim	4	4,94	6	8,22	
Não	77	95,06	67	91,78	
Instabilidade postural					<0,0001
Sim	23	28,40	2	2,74	
Não	58	71,60	71	97,26	
Tipo de fratura					0,0286
Colo direito	12	14,81	11	15,07	
Colo esquerdo	9	11,11	13	17,81	
Transtrocanteriana direita	22	27,16	31	42,47	
Transtrocanteriana esquerda	38	46,91	18	24,66	

Tabela 4.12 (cont.) - Análise bivariada comparando a distribuição dos que pioraram e dos que mantiveram a capacidade funcional um ano após fratura do fêmur, por variáveis categóricas (N=154)

VARIÁVEL	Piora da capacidade funcional (N=81)		Manutenção da capacidade funcional (N=73)		χ^2 (p)
	N	%	N	%	
	Tração				
Sim	34	41,98	35	47,95	
Não	47	58,02	38	52,05	
Alto risco cirúrgico					0,5610
Sim	21	25,93	16	21,92	
Não	60	74,07	57	78,08	
Ocorrência de delirium durante a internação					0,0219
Sim	22	27,16	9	12,33	
Não	59	72,84	64	87,67	
Tipo de cirurgia					0,5673
Artroplastia	19	23,46	15	20,55	
Osteossíntese	61	75,31	58	79,45	
Sem informação	1	1,23	0	0	
Anestesia geral					0,1389
Sim	10	12,35	4	5,48	
Não	71	87,65	69	94,52	
Intercorrência per ou pós-operatória					0,4772
Sim	12	14,81	8	10,96	
Não	69	85,19	65	89,04	
Uso de medicamentos no pós-operatório					
Anticoagulante					0,7659
Sim	27	33,33	26	35,62	
Não	54	66,67	47	64,38	
Antibiótico					0,0753
Sim	54	66,67	58	79,45	
Não	27	33,33	15	20,55	
Anti-inflamatório					
Sim	81	100	73	100	
Não	0	0	0	0	
Analgésico					0,3403
Sim	22	27,16	25	34,25	
Não	59	72,84	48	65,75	
Anti-hipertensivo					0,8617
Sim	19	23,46	18	24,66	
Não	62	76,54	55	75,34	
Bloqueador H₂					0,9113
Sim	44	54,32	39	53,42	
Não	37	45,68	34	46,58	
Hemotransfusão					0,6367
Sim	25	30,86	20	27,40	
Não	56	69,14	53	72,60	
Fisioterapia					0,8981
Sim	43	53,09	38	52,05	
Não	38	46,91	35	47,95	

Tabela 4.13 – Modelo de regressão logística para análise da piora da capacidade funcional em idosos que sobreviveram pelo menos mais um ano pós-fratura do fêmur (N=154)

VARIÁVEL	Coefficiente	Erro Padrão	Pr > χ^2	Odds Ratio	Intervalo de Confiança (95%)
Intercepto	-5,765	2,039	0,0047		
Idade (qüinqüênio)	0,409	0,131	0,0018	1,505	1,164-1,946
Capacidade funcional antes do acidente (BOAS-modificado)	0,691	0,327	0,0346	1,995	1,051-3,786
Baixo peso	0,836	0,437	0,0558	2,308	0,979-5,439
Catarata prévia	1,062	0,530	0,0452	2,892	1,023-8,179
Instabilidade postural prévia	2,513	0,856	0,0033	12,337	2,304-66,065
Tipo de fratura					
Colo direito	-0,751	0,620	0,2263	0,472	0,140-1,593
Colo esquerdo	-1,945	0,743	0,0089	0,143	0,033-0,613
Transtrocanteriana direita	-0,992	0,486	0,0411	0,371	0,143-0,961
Uso de antibiótico	-1,065	0,487	0,0289	0,345	0,133-0,896

Concordância: 85%

Ter baixo peso, catarata prévia e instabilidade postural prévia também mostraram-se independentemente e positivamente associados à ocorrência de perda da capacidade funcional. Observa-se que, para indivíduos de baixo peso, as chances desse evento foram 2,308 vezes as chances entre indivíduos classificados como normais ou obesos. Entre idosos com catarata e instabilidade postural prévia, as chances de perda da capacidade funcional foram, respectivamente, 2,892 e 12,337 vezes aquelas entre idosos sem registro de tais condições.

De modo geral, há uma certa sugestão no sentido de melhor prognóstico para aqueles com fratura do colo, ainda que as chances de perda da capacidade funcional entre aqueles com fratura do colo direito não tenham se mostrado estatisticamente diferentes daquelas entre indivíduos com fratura transtrocanteriana esquerda (referência na análise). As chances de perda da capacidade funcional para fratura do colo esquerdo e fratura transtrocanteriana direita foram, respectivamente, 85,7% e 62,9% menores do que para fratura transtrocanteriana esquerda.

Enfim, o uso de antibiótico no pós-operatório mostrou-se protetor em relação à perda da capacidade funcional (*odds ratio*=0,345).

5

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES*

Este estudo direcionou-se para a investigação da sobrevivência e da capacidade funcional em idosos, um ano após terem sofrido fratura do fêmur proximal.

O tema chama a atenção pelo extremo comprometimento provocado na vida do indivíduo, passível de ser evitado, muitas vezes atingindo também os familiares. Além do envolvimento das pessoas, há importante repercussão sobre o sistema de saúde, demandando gastos elevados e diminuindo a rotatividade dos leitos hospitalares, motivo de possibilidades em dupla vertente: de complicações para o idoso internado e de cerceamento para novas admissões. Os resultados aqui apresentados encontram forte respaldo na literatura e adicionam-se ao conhecimento relativo à sobrevivência e perda da capacidade funcional, entre idosos pós fratura do fêmur proximal. Observando a amostra de 179 mulheres e 67 homens internados por terem sofrido FFP, verificamos que a proporção se mantém fiel à literatura nacional e internacional, onde verificamos uma média e uma mediana em torno dos 80 anos de idade (Coutinho & Silva, 2002; Colon-Emeric et al., 2002; Anjos et al., 1998; Cree et al., 2000).

Por determinação genética, as pessoas de cor branca têm menor massa óssea que as pardas e negras. Do total de 246 sujeitos desta pesquisa, encontramos 184 brancos, dado compatível com o censo demográfico (IBGE, 2000), onde aparecem 62,35% de brancos na Região Sudeste e 53,74% no Brasil.

Demonstrado pela demografia, as mulheres têm uma expectativa de vida maior que os homens e, por uma regra social casam-se com parceiros mais velhos, implicando num estado de viuvez prolongado. Também aqui temos um resultado aproximado à literatura, com 53,66% de viúvos na categoria de estado conjugal (Coutinho & Silva, 2002; Cree et al., 2000).

* Neste capítulo, usamos a forma de primeira pessoa do plural, para maior clareza do texto.

Usando escolaridade e tipo de moradia como parâmetros de classe social, encontramos somente 10,17% do grupo com mais de nove anos de escola e um percentual de 17,48% de analfabetos. Visitamos 9,35% das pessoas, em condições muito precárias de habitação, chegando por vezes a inexistir banheiro nesses lugares de alta insalubridade. Embora o tipo de moradia seja um indicador de classe social, não encontramos em nossa literatura observação sobre as condições de moradia. Talvez isso se deva ao fato de que para tal avaliação é necessária visita domiciliar, considerada mais trabalhosa em virtude do tempo gasto para a localização das pessoas, prolongando o tempo da pesquisa e encarecendo o trabalho (Coutinho et al., 1999).

Em relação ao estado nutricional, no momento da fratura, 43,50% se enquadraram na categoria de baixo peso e 18,70%, na de obeso. A proporção condiz com o esperado, pois a gordura protege os ossos, amortecendo a queda, assim como o maior peso estimula a formação esquelética, pela necessidade de um esforço muscular mais acentuado para realizar o deslocamento (Anjos et al., 1998; May et al., 1994).

É sabido que ao longo do tempo acumulamos doenças, muitas não diagnosticadas e freqüentemente não tratadas. Liderando a lista com registro expressa nos prontuários, encontramos a hipertensão arterial (39,02% dos pacientes) achado quase óbvio pelo predomínio dentro das doenças cardiovasculares, as quais ocupam o primeiro lugar no conjunto das doenças crônicas (Rozzini et al., 1997). Em segundo lugar, com 20,33%, estiveram catarata e instabilidade postural, ambas mencionadas em resposta à pergunta dirigida, pois nos causou estranheza a ausência de registro. Talvez possamos entender essa falta devido ao foco da atenção estar no tratamento do processo agudo, especialmente no risco cirúrgico; vemos, assim, negligenciada a investigação etiológica, que revela a causa do problema. Seguiu-se o *diabetes mellitus* (17,07%) de alta prevalência nas pessoas idosas, que devido às suas complicações visuais e neurológicas podem levar às quedas e conseqüentes fraturas. As doenças cardiovasculares em geral, excluindo-se a hipertensão arterial, ocorreram em 13,01% da amostra, ao passo que história de AVE esteve presente em 8,13% dos pacientes. O destaque justificou-se pela alta prevalência, já mencionada, da hipertensão arterial e pelo comprometimento do equilíbrio, como seqüela do acidente vascular encefálico.

A doença pulmonar obstrutiva crônica é avaliada pelos próprios idosos como a segunda causa de severa incapacidade, sendo ultrapassada, somente, pelas desordens músculo-esqueléticas (Connolly, 2003). Encontramos 11,79% na nossa amostra.

Em média uma pessoa idosa toma de dois a seis medicamentos prescritos e vários adicionais por conta da auto medicação (Rozenfeld, 1997; Monane & Avorn, 1996). A iatrogenia por interação não desejada das drogas encontra-se entre os cinco maiores problemas de saúde da pessoa idosa, estando os psicotrópicos mais freqüentemente associados aos efeitos adversos seguidos pelos anti-hipertensivos. Os dados foram insuficientemente demonstrados em prontuário, de modo que não pudemos precisar o número de medicamentos utilizados pelos pacientes. Entretanto, observamos 36,59% de uso de anti-hipertensivo, 19,92% de antipsicóticos, sedativos e ansiolíticos, 11,38% de anti-agregantes plaquetários e 8,13% de hipoglicemiantes orais e insulina.

A literatura consultada (Countinho, 2002; Alexander, 2000; Anjos et al., 1998; Norton et al., 1997) confirma o nosso achado, onde a maior parte das quedas (61,37%) ocorreu dentro de casa. Muito provavelmente a explicação seja devido ao idoso mais velho sair pouco de casa, pela sua condição física e/ou social (raros amigos, restrição financeira, moradia afastada e outros).

Pacientes que sofrem fratura transtrocanteriana são aproximadamente 10 anos mais velhos que aqueles acometidos por fratura do colo (Drumond, 1998; Koval & Zuckerman, 1996). Talvez essa seja a explicação para nossos resultados, onde houve predomínio da primeira com 69,52% contra 30,48% nas fraturas do colo. Conseqüentemente, a osteossíntese foi realizada mais alargadamente (75,54%) do que a artroplastia (23,61%), visto que a população estudada tinha uma média de idade aproximadamente de 80 anos. Nossos resultados estão de acordo com Naglie et al., 2002; Fox et al., 1999; Anjos et al., 1998.

Chama atenção o elevado percentual (41,06%) de sujeitos submetidos à tração. Esse fato decorreu da falta de condição clínica do paciente para submeter-se ao estresse cirúrgico, ou de algum entrave administrativo. No grupo pesquisado, pudemos observar situações adversas, como o longo tempo decorrido entre a internação pela emergência e

a disponibilidade de vaga no andar pertinente, permanecendo o paciente, por dias em setor impróprio; observamos, também, o tempo prolongado entre a internação e a realização do risco cirúrgico; a falta de sangue para uma eventual intercorrência e a demanda maior do que o serviço pudesse atender, citando, apenas, as mais freqüentes.

O risco cirúrgico é um bom parâmetro de avaliação do estado clínico do paciente *versus* o tipo de cirurgia e anestesia necessária (Pimenta, 1998). Este mesmo autor defende que o cirurgião deve ser o responsável por essa etapa e não o médico clínico, como de praxe. Talvez um dos problemas do prolongamento entre o tempo de internação e a cirurgia pudesse ser amenizado com essa medida. Neste trabalho, 72,76% dos pacientes receberam ASA II e III (Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologia), como era de se esperar, pois a classificação ASA I é dada ao paciente com nenhuma doença, excetuando-se a patologia cirúrgica e grau IV é atribuído quando há distúrbio sistêmico grave com risco de vida (Ortenzi, 1996). De acordo com essa definição, não deveria haver o grau I entre os pacientes estudados, pois eles têm, no mínimo, a fratura (patologia cirúrgica) e OP (doença). Esse equívoco ocorre, provavelmente, pela crença ultrapassada que a OP é uma alteração própria do envelhecimento, não sendo considerada uma doença. A ausência de um número maior de pacientes classificados como grau IV pode ser por eles terem recebido grau III ou porque os mais comprometidos não foram operados, devido à necessidade de cuidados intensivos, muitas das vezes não disponíveis, por conta da demanda maior do que a oferta. Observamos que três dos quatro hospitais participantes deste trabalho dispunham de serviço de emergência muito sobrecarregado. É provável que os 13 indivíduos (5,28%) não operados, por terem morrido antes, estivessem dentro do grau IV.

Nesta pesquisa, o tempo médio entre a fratura e a cirurgia foi de 2,35 semanas, com um desvio padrão maior que a média, mostrando que alguns pacientes tiveram esse tempo bastante prolongado. Isso se deveu às más condições clínicas do paciente, demandando um tempo maior para compensá-lo; ou nos casos de pacientes com limitações, em que houve demora para perceber a ocorrência de uma fratura, retardando a assistência especializada. O tempo ainda foi estendido pela dificuldade de acesso ao atendimento, quer seja pela falta de diagnóstico na primeira consulta decorrente de fratura oculta ou pela impossibilidade de deslocamento do paciente até o hospital. O resultado foi uma variação de zero (os que faleceram ou foram transferidos) a 200 dias (os casos de

múltiplas coincidências adversas). Na experiência de Couto et al. (1998), os pacientes idosos com FFP necessitam de cirurgia de urgência, devendo ser rapidamente avaliados, internados e estabilizados sem perda de tempo. O retardo do procedimento cirúrgico tende a aumentar as complicações pré-operatórias, como úlceras de pressão e infecções. A falta de convívio com os familiares, mudança de ambiente e rotina podem alterar as funções cognitivas, prejudicando ainda mais o resultado final.

A anestesia geral, apesar de ser mais confortável para os pacientes, é temida por muitos, pois o aprofundamento da consciência leva à perda de contato com a vida, assumindo um caráter ameaçador. Em nosso meio, a anestesia regional (raquidiana ou peridural) é preferida pelos anestesistas. Permite observar melhor as reações do paciente, além de proteger os sistemas respiratório, cardiovascular e renal (Drumond, 1998). Com relação aos nossos casos, 8,15% das intervenções foram sob anestesia geral, notando-se a eleição quando o paciente apresentava distúrbios cognitivos. O tipo raquianestesia predominou, com 62,66% sobre a peridural. Encontramos justificativa para essa eleição na afirmação de Couto et al. (1998) que ressaltam o maior relaxamento muscular necessário nos casos de FFP, obtido com a raquianestesia.

As intercorrências durante o ato cirúrgico ocorreram em 4,72% (11 dos pacientes), conseqüentes à hipotensão postural e sangramento. Aproximadamente 1/3 dos nossos pacientes receberam transfusão sangüínea. Duas foram as possíveis causas determinantes: o mau estado geral à internação e o sangramento devido à fratura transtrocanteriana. A anemia muitas vezes é assintomática entre os idosos, pois representa o resultado de uma longa temporada de ingesta de pequenas quantidades de alimentos, na maioria pobres, tanto em valor protéico quanto calórico. Vários fatores concorrem para esse “desastre”. Dentre eles, morar só, baixo poder aquisitivo, depressão e má conservação da saúde oral. É comum aos idosos irem adotando uma vida cada vez mais limitada em relação aos esforços físicos e sem maiores exigências orgânicas, passando, assim, despercebida a doença. A transfusão sangüínea é uma preocupação mais atual, tanto dos profissionais quanto de pacientes e familiares, devido ao risco da transmissão de doenças, como a síndrome de imunossupressão adquirida, hepatite viral, alergias e outras reações. Um complicador adicional, nesses casos, é o freqüente uso de anticoagulante no pré e pós-operatório para a prevenção da trombose venosa profunda, aumentando ainda mais a perda sangüínea (Drumond, 1998).

Iniciando a apresentação da análise da sobrevivência a que procedemos, passamos a mostrar a ocorrência dos nossos resultados mais desfavoráveis, quando comparados a um grande número de estudos (Youm et al., 1999; Fox et al., 1999; Cree et al., 2000; Tjeenk et al., 2001; Naglie et al., 2002). Tivemos 23,6% de mortes nos primeiros três meses. Kitamura et al. (1998), em estudo no Japão, demonstram apenas 6% de mortalidade.

No nosso trabalho, a análise multivariada revelou comportamentos desfavoráveis em relação à faixa etária, ao gênero e à capacidade funcional prévia, com aumento do *hazard* de morte de 34,8% para cada cinco anos de incremento na idade, com o percentual de 60,1% maior entre os homens em relação às mulheres e de 21% para cada ponto adicional no questionário BOAS. Resultados semelhantes a esses foram obtidos por Cree et al. (2000) que, estudando 558 pacientes, também observaram comportamentos menos favoráveis para a idade, sexo masculino e para homens e mulheres com a capacidade funcional prévia comprometida.

Analisando-se os medicamentos, o *hazard* de morte entre os que faziam uso de inotrópicos digitálicos antes da FFP foi 3,167 vezes o *hazard* entre os não usuários. Sabendo-se que esse grupo de drogas, representado principalmente pela digoxina, é prescrito para os portadores de insuficiência cardíaca, provavelmente essa comorbidade diminuiu o tempo de sobrevivência. Apoiando essa hipótese, estão Perez et al. (1995), quando revisaram 22486 laudos de autópsia. Desses, foram identificados 581 pacientes com fratura do fêmur proximal. As principais causas de morte relacionadas à FFP foram broncopneumonia, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio e embolia pulmonar.

Os indivíduos que sofreram intercorrências per ou pós-operatórias apresentaram um *hazard* de morte de 114,3% maior do que aqueles que não tiveram complicações. As intercorrências registradas em prontuários foram sangramento com hipotensão arterial, úlcera de pressão e infecções, porém somente um mencionava *delirium*. Este tópico nos deixa bastante apreensivos, pois o achado de *delirium* em pacientes submetidos à cirurgia ortopédica é freqüente e está relacionado à piora da capacidade funcional que se associa à piora no tempo de sobrevivência. Apesar de ser um achado universal, nossos

profissionais ignoram completamente o assunto. Juntando informações das evoluções de enfermagem e de relatos característicos dos acompanhantes, concluímos que, pelo menos, 28,05% de nossos pacientes apresentaram *delirium* durante a internação. Tjeenk et al. (2001), estudando o assunto em 268 pacientes, identificaram 64% de complicações, porém também não mencionaram *delirium*, demonstrando que a não identificação dessa síndrome é comum também em outros países.

Infelizmente, os cuidados oferecidos durante a internação de um dos quatro hospitais por nós estudados pareceu como pior na avaliação de sobrevivência, com o *hazard* de morte 2,097 vezes o *hazard* de quem foi atendido nos outros três hospitais. Os resultados de Hannan et al., 2001, avaliando mortalidade e mobilidade de pacientes internados em quatro hospitais da cidade de New York, observaram que dois deles apresentaram piores resultados. O mesmo foi encontrado por Roos et al. (1996). Isso se deve ao processo de cuidado que precisa ser revisto permanentemente, para o alcance de bons resultados. Além disso, uns hospitais têm bons resultados com respeito à mortalidade e resultados pobres com respeito à capacidade funcional, e vice versa. Precisamos garantir que os hospitais tenham sucesso em seus resultados em todas as áreas.

A incidência de *delirium* pós-operatório foi encontrado em 36,8% em uma metanálise de 80 estudos, desenvolvida por Little (2001). A incidência, no paciente idoso, foi maior, variando de 28% a 61,3%, naqueles submetidos à cirurgia ortopédica. Recentes estudos sugerem que pacientes idosos que apresentam estado confusional, freqüentemente se recuperam muito lentamente de seu estado funcional anterior (Chan & Brennan, 1999; Moller et al., 1998). Após seis meses da alta, somente 17,7% dos pacientes têm resolução completa de sua piora. Esse fato por si só é um forte argumento para a prevenção, mais do que simplesmente o tratamento do *delirium* no paciente idoso cirúrgico. Marcantonio (2000), acompanhando durante a internação 126 pacientes de 65 e mais anos, admitidos para correção cirúrgica por FFP, observaram que *delirium* ocorreu em 41% dos pacientes. Os maiores de 80 anos, com declínio cognitivo pré-fratura, baixo escore nas AVDs e maior número de comorbidades foram mais propensos a desenvolver *delirium*. Mesmo depois de ajustados fatores possíveis de confundimento, *delirium* se mostrou associado independentemente à piora da recuperação funcional comprovada através de entrevistas realizadas seis meses após a cirurgia com os

pacientes, via telefone. Se a função cognitiva fosse inadequada ou o paciente tivesse morrido, a informação era colhida com uma pessoa de seu convívio. *Delirium* não esteve associado ao tipo de fratura nem ao tipo de técnica cirúrgica empregada. Esse trabalho, diferente do nosso, colheu os resultados, baseando-se em informações dos pacientes ou de seus acompanhantes, e não por observação direta. Neste trabalho, na análise comparando a sobrevivência por estratos, as pessoas que se encontravam vivas após um ano da cirurgia apresentaram um percentual de *delirium* durante a internação significativamente menor do que aquelas que foram ao óbito. Ao controlar, simultaneamente, os efeitos de variáveis explanatórias, o *hazard* de morte para os pacientes que apresentaram *delirium* durante a internação foi de 51,4% maior. No cruzamento da capacidade funcional com *delirium*, encontramos indicação de maior risco para dependência nos pacientes que apresentaram *delirium* durante a internação. Já na análise de regressão multivariada, *delirium* não se mostrou um preditor independente para piora da capacidade funcional naqueles indivíduos que sobreviveram um ano após terem sido submetidos à correção de fratura do fêmur proximal.

Na análise bivariada a que procedemos, três variáveis foram estatisticamente significativas em relação à sobrevivência, apresentando resultados desfavoráveis: risco cirúrgico ($p < 0,0001$), AVE ($p = 0,0207$) e instabilidade postural ($p = 0,0048$). As pessoas que apresentaram instabilidade postural, sofreram AVE e foram classificadas com elevado risco cirúrgico incluem-se entre aqueles que apresentam comprometimento na capacidade funcional. Por essa razão, na análise multivariada, esses fatores perderam a força.

Em relação à sobrevivência, o IMC isoladamente não interferiu, porém, quando procedemos à análise multivariada, a obesidade foi um fator protetor com p valor $= 0,0215$ para a mortalidade. De acordo está Koval et al. (1998), quando, em uma revisão retrospectiva de 490 idosos internados por FFP, verificaram que os desnutridos tiveram 3,9 vezes maior mortalidade após um ano da cirurgia ($p = 0,02$). Também Morrison et al. (1998) afirmam que a má nutrição está associada com maior morbidade e mortalidade cirúrgica pós fratura do fêmur proximal.

Em vários estudos, não aparecem diferenças nos efeitos de anestesia geral, epidural ou bloqueio subaracnóide, no pós-operatório de FFP, em relação à mortalidade (Rosenberg & Bernstein, 1999; Parikh & Chung, 1995). Confrontando com o nosso trabalho, o resultado foi o mesmo, na análise bivariada; entretanto, na multivariada, o *hazard* de morte para os submetidos à anestesia geral foi 68% menor do que os que receberam anestesia espinal. A resposta para o possível efeito protetor da anestesia geral ainda não está esclarecida. Encontramos em Vaz (1998) que, na anestesia geral, se utiliza como hipnótico o propofol, droga com efeitos anti apoptóticos, que impede a mortalidade celular, podendo, assim, aumentar a sobrevida dos idosos. Por si só, as anestésias espinais provocam hipotensão. Frequentemente, associa-se a essa técnica anestésica uma sedação, a fim de controlar a ansiedade do paciente durante o ato cirúrgico. Com a sedação, sobrevém a hipoventilação. A hipotensão, somada à hipóxia, pode levar à isquemia dos órgãos. Os anestesistas são persuadidos a escolher a anestesia espinal, pela preocupação com confusão mental pós-operatória, doença pulmonar ou cardíaca e trombose venosa profunda. Em nossa amostra, encontramos somente 8,23% dos pacientes recebendo anestesia geral. Possivelmente, o maior estudo realizado até hoje, O'Hara et al. (2000), avaliaram 9425 pessoas de 60 e mais anos de idade submetidas à cirurgia para correção de FF, em 20 hospitais americanos, entre 1983 e 1994. A maioria (65,8%) recebeu anestesia geral porque só mais recentemente vem sendo usada a regional. Foi verificada a mortalidade após sete dias, tempo que reflete mais complicações relacionadas à anestesia; e após 30 dias, que corresponde ao período de tempo padrão para avaliar os resultados peri-operatórios. Os achados sugerem que diferenças no resultado entre anestesia geral e anestesia regional refletem, principalmente, o resultado de doenças concomitantes, e não qualquer efeito protetor de uma técnica anestésica *versus* a outra. Um outro grande estudo foi realizado no Medical Center da Universidade de Maryland, (Gilbert et al., 2000), com 741 pacientes idosos submetidos à correção cirúrgica por fratura do fêmur. Desses, 430 receberam anestesia espinal e 311, anestesia geral. Fora do hospital, esses pacientes foram avaliados em relação à marcha e respondiam perguntas sobre sua habilidade em desempenhar as AVDs, no segundo mês após a alta e a cada semestre, até ao final de dois anos de observação. Os resultados mostraram que aqueles que receberam anestesia geral apresentaram maior facilidade para andar sem ajuda, assim como para desempenhar as

atividades de vida diária. O autor argumenta que uma pequena lesão nervosa pode ocorrer quando da administração da anestesia espinhal, quer seja pelo trauma direto da agulha ou pela dose concentrada de medicação em um único local. Conclui que mais investigações são necessárias.

Nos serviços médicos, é comum existir uma rotina, inclusive de condutas terapêuticas. Analisando as evoluções e prescrições, observamos uma certa irregularidade na padronização dos medicamentos prescritos. Causou-nos surpresa a falta freqüente de analgésicos e anticoagulantes, classes esperadas, visto o tipo de cirurgia a que se submeteram os pacientes idosos. Devido ao estresse provocado pela dor, pela necessidade de internação e tratamento cirúrgico e pelo uso de medicamentos como anti-inflamatórios, antibióticos e outros, indicam-se os bloqueadores H₂ para prevenção da hemorragia digestiva. No presente estudo, o *hazard* de morte entre os que receberam esses bloqueadores foi 61% menor do que naqueles que não receberam. Não encontramos explicação nos estudos revisados. Pode ser que os pacientes medicados não tenham sofrido sangramento digestivo como complicação pós-operatória que, por sua vez, influenciou negativamente na sobrevivência. Na análise bivariada de Kaplan-Meier para a sobrevivência, os bloqueadores H₂ não tiveram expressão. Após controlar os efeitos das outras variáveis, os bloqueadores H₂ ganharam significância estatística no modelo de regressão. Na análise estratificada dos fatores que poderiam influenciar na sobrevivência, não houve diferença estatisticamente significativa entre os que usaram e não usaram anticoagulante. Aceitando o estudo de Perez et al. (1995), essa conclusão é de se estranhar, pois trombose venosa profunda é uma causa freqüente de morte.

A realização de fisioterapia nos nossos pacientes foi um fator que influenciou favoravelmente na sobrevida, com *hazard* de morte 70% menor do que naqueles que não se submeteram à reabilitação. Imura et al. (2000), acompanhando 301 idosos japoneses por 62 meses, concluíram que o tratamento fisioterápico favoreceu a recuperação funcional, refletindo-se em uma melhor taxa de sobrevivência.

Um resultado, à primeira vista incoerente, foi encontrado quando da análise bivariada de Kaplan-Meier entre os pacientes que foram a óbito e os sobreviventes, em relação às condições de moradia. O p-valor foi de 0,0637 apontando melhor resultado para aqueles com moradia precária. Como tivemos oportunidade de fazer contato direto com os

pacientes e familiares dentro de suas casas, pudemos perceber que os de maiores recursos eram acompanhados por cuidadores remunerados, recebendo, na maioria dos casos, visitas esporádicas de familiares. Percebia-se um vazio e uma tristeza no ambiente. Já as famílias de recursos menores, geralmente mais numerosas, recebiam cuidados, quase sempre de netos, já adultos, jovens estudantes ou desempregados. Observamos mais alegria e carinho entre eles. Talvez a aposentadoria daquela avó ou do avô seja a maior fonte de renda familiar e, sem aparentar interesse direto, os velhos eram mais respeitados e mais queridos. A literatura (Cummings et al., 1988) diz que o suporte social influencia na sobrevivência. Reconhecemos que estão se referindo à possibilidade de cenários para a reabilitação orgânica, social e mental. Entretanto, no nosso meio, onde é evidente a carência de facilidades para idosos fisicamente comprometidos, favorece-se aquele que não depende de outras estruturas fora de sua casa. Já Fitzpatrick et al. (2001), em estudo caso controle, após ajuste de variáveis significativas preditoras de risco para morbidade e mortalidade, observaram que instabilidade postural e classe social baixa estiveram significativamente associadas à mortalidade, após um ano de fratura.

Embora haja um grande número de investigações considerando fatores associados à mortalidade por FFP em idosos, Cree et al. (2000) chamam a atenção para a escassez de estudos que trabalham com análise multivariada, implicando o conjunto de diversas variáveis que, na sua interligação, determinam a importância relativa de cada uma.

Passamos, agora, à apresentação da análise da piora da capacidade funcional, iniciando por argumentar que o declínio funcional nas pessoas idosas, geralmente, não resulta de uma doença. Na verdade, é o produto de vários fatores (Keller et al., 1999), onde as conseqüências da FFP são, com freqüência, subestimadas. Idade avançada, comprometimento da capacidade funcional e instabilidade postural são fatores consagrados na literatura internacional como determinantes de declínio da capacidade funcional dos idosos (Simanski et al., 2002; Hannan et al., 2001; Zuckerman et al., 2000; Koval et al., 1998). Para as variáveis consideradas, não observamos diferenças neste estudo, que não fossem na direção esperada, ou seja, quanto mais velho, mais comprometido previamente à fratura na capacidade funcional e quanto maior se apresentou a instabilidade postural, mais dependentes se tornaram os idosos que investigamos.

Na primeira variável contínua avaliada, verificamos que o aumento da idade esteve diretamente associado à piora da capacidade funcional. Para cada cinco anos de incremento em idade, as chances de piora do estado funcional cresceram 50,5%. Cree et al. (2000), estudando as repercussões da FFP em 338 pacientes que, anteriormente ao acidente, viviam na comunidade, observaram a transferência de 17% desse grupo para asilos, devido à dependência adquirida. Desses, 45% tinham mais que 85 anos de idade. Resultados semelhantes foram encontrados por Shah et al. (2001), ao analisarem nonagenários, um ano após a cirurgia, quanto ao desempenho em AVDs ($p=0,03$) e à deambulação.

Analisando a segunda variável contínua deste trabalho, encontramos que, para cada atividade não realizada do questionário BOAS adaptado, a pessoa praticamente dobrava sua chance de perda da capacidade funcional. Cognição preservada e mobilidade são fatores preditivos de independência funcional. Na investigação de Hansen et al. (1999), a integridade desses fatores antes da cirurgia determinou a recuperação das AVDs um mês após a alta, ao passo que para cada unidade de declínio da capacidade funcional prévia à FFP, dobrava o comprometimento posterior. A instabilidade postural anterior ao acidente apresentou um risco 12,33 vezes maior de piora da capacidade funcional, no ano seguinte à fratura do fêmur proximal.

Neste estudo, verificamos a associação de baixo peso à piora da capacidade funcional, no ano seguinte à fratura. Os pesquisadores Bachrach-Lindstrom et al. (2000), estudando 142 idosos admitidos por FFP, identificaram uma associação entre baixo IMC e menor capacidade funcional.

Em análise bivariada, o *delirium* esteve associado à piora da capacidade funcional ($p=0,0219$). No entanto, após controle simultâneo das múltiplas variáveis, essa intercorrência perdeu sua significância. Na pesquisa de Marcantonio (2000), mesmo após o ajuste para fatores cognitivos e funcionais, assim como para comorbidades, o *delirium* persistiu independentemente associado à piora funcional. Afirmam os autores que, devido às divergências nos trabalhos deste tema, é necessário maior número de pesquisas para identificar os mecanismos pelos quais *delirium* contribui para uma pobre recuperação funcional e, também, para determinar se as intervenções, para prevenir ou reduzir esse quadro, poderão melhorar a recuperação após a fratura do fêmur proximal.

Quando avaliamos doenças crônicas comuns, o AVE e a catarata estiveram positivamente associados à piora da capacidade funcional. Porém, no modelo de regressão logística, somente a catarata se mostrou independentemente e positivamente associada. Em nossa análise, a instabilidade postural prévia apresentou OR=12,337 (95%IC, 2,304-66,065) para aumento da dependência funcional, o maior entre as variáveis selecionadas para a regressão logística. No estudo de Fox et al. (1998), acompanhando 306 pacientes, após ajuste para idade, sexo e comorbidades, a presença de instabilidade postural, dois meses após FFP, teve valor preditivo para capacidade funcional, nos dois anos seguintes.

Dos cinco gigantes da Geriatria, a imobilidade é a síndrome de maior impacto na vida do indivíduo, porque compromete, tanto o autocuidado, quanto a participação social. Esse fato gera um efeito cumulativo catastrófico, acarretando considerável ônus pessoal e familiar. Universalmente se encontram baixos índices de recuperação da mobilidade (Greendale et al., 2000; Tinetti, 1999; Morrison et al., 1998).

O instrumento utilizado neste estudo avalia a capacidade funcional de forma quantitativa. Apesar de 47,4% da amostra manterem o nível funcional prévio, um ano após a fratura, nenhum dos 154 indivíduos observados voltou ao seu nível anterior de autonomia. Podemos exemplificar com um senhor que deixou de dirigir o seu carro e uma senhora que parou de dançar, ambos por insegurança para realizar tais atividades, verificadas por nós, na entrevista, como de grande importância para a auto-estima e o convívio social desses idosos.

Quando avaliamos o efeito do estado nutricional a partir do IMC, a análise de regressão logística revelou uma chance de piora do estado funcional de 130,8 vezes maior para aqueles com baixo peso. De forma semelhante, Ho et al. (2000), em análise de regressão multivariada, acompanhando 1483 pessoas de 70 e mais anos, observaram que o baixo peso servia como marcador para o declínio funcional. Em uma meta-análise de 11 estudos, Morrison et al. (1998) verificaram que os pacientes desnutridos, submetidos à suplementação nutricional, se tornaram mais rapidamente independentes para mobilidade.

Nos prontuários médicos pesquisados, raramente havia anotações referentes à acuidade visual, cujo registro foi feito durante a entrevista, através de uma pergunta objetiva. Entre aqueles que tiveram piora da capacidade funcional, 30,86% afirmaram ser portadores de catarata, ao passo que entre aqueles que mantiveram a capacidade funcional, somente 13,70% referiram a doença. A piora da visão está relacionada ao aumento do risco para quedas, FFP, incapacidades físicas e depressão (Keller et al., 1999). Considerada por muitos como própria da idade, a baixa da acuidade visual, na verdade, pode afetar a capacidade funcional, especialmente por interferir no equilíbrio.

Na prevenção das infecções na ferida cirúrgica, frequentemente, são administrados antibióticos. Morrison et al. (1998) estudando três meta-análises, um grupo pareado com placebo, o outro recebendo uma única dose pré-operatória e o terceiro, três doses nas primeiras 24 horas, concluíram que a aplicação de antibióticos, de zero a duas horas antes do procedimento, reduziu o risco de infecção em 44% dos casos. No presente estudo, o uso de antibióticos protegeu contra a deterioração funcional (OR= 0,345, 95% IC 0,133-0,896).

Para determinar se houve diferença na piora da capacidade funcional relacionada ao tipo de fratura, analisamos, separadamente, os tipos transtrocanteriana e de colo, nos lados direito e esquerdo. As fraturas do colo apresentaram melhor prognóstico, enquanto há uma sugestão de pior prognóstico para aqueles que sofreram fratura transtrocanteriana esquerda. Nossos resultados estão de acordo com a literatura, pois este tipo de fratura acomete com maior frequência pessoas mais velhas. Num estudo prospectivo de Fox et al. (1999), acompanhando 923 idosos admitidos em hospitais por fratura do fêmur, foi observada maior incidência de fratura transtrocanteriana nos pacientes mais velhos e em piores condições de saúde. Tais características prejudicam a habilidade de recuperação.

No nosso trabalho, não observamos relação entre fisioterapia e capacidade funcional. Testemunhamos muitos pacientes improvisando maneiras de se locomover dentro de casa e de executar suas atividades, recuperando-se sem experimentar a assistência especializada. Os resultados dos trabalhos em relação ao tratamento fisioterápico de pacientes idosos que sofreram FFP ainda são controversos (Roder et al., 2003; Naglie et al., 2002; Koval et al., 1998; Guccione et al., 1996). Por isso mesmo, há necessidade de maiores esclarecimentos sobre os fatores determinantes da possibilidade de recuperação,

a fim de que se possa investir mais direcionadamente na especificidade do tipo de intervenção, composição da equipe e duração desse tratamento.

Quando avaliamos o tempo transcorrido entre fratura e cirurgia, não encontramos diferença para o grupo que piorou ou manteve a capacidade funcional. Entretanto, Tinetti & Williams (1997) demonstraram que a espera maior do que seis dias para realizar a cirurgia foi significativamente negativa. Da mesma maneira se mostraram os resultados de Grimes et al. (2002), porém, quando controladas as características demográficas e as doenças concomitantes, o efeito não foi significativo.

Concordando com o nosso estudo, encontramos o trabalho de Dubey et al. (2000), que investigaram pacientes diabéticos operados para FFP, por um período de 10 anos, quando a doença não influenciou na recuperação de AVDs e habilidade de deambular. Teoricamente, era de se esperar que, pela neuropatia e arteriopatia conseqüentes à enfermidade crônica, ocorressem limitações, principalmente na mobilidade. Entretanto, a explicação para a não diferença pode ser devido a que essas alterações simulam as do envelhecimento fisiológico, onde o tato e a sensibilidade estão diminuídos. Uma pessoa idosa já está também com um certo comprometimento que pode não ser tão diferente assim daqueles decorrentes do *diabetes mellitus*.

Neste ponto da discussão dos nossos resultados, fundamentados nos dados analisados acerca da FFP entre pacientes idosos, podemos concluir:

1. o índice de óbitos é elevado, especialmente nos primeiros meses após o evento;
2. o risco proporcional de morte no ano seguinte à fratura foi maior entre indivíduos mais velhos, do sexo masculino, com menor capacidade funcional antes da fratura, operados do Hospital Municipal B, em uso de inotrópicos previamente ao acidente, e com registro de *delirium* durante a internação e de intercorrência no per ou pós operatório; por outro lado, foi menor em obesos, naqueles que receberam anestesia geral e naqueles que usaram bloqueador H₂ e que realizaram fisioterapia no pós-operatório;
3. alto risco cirúrgico, registro de acidente vascular encefálico e instabilidade postural prévios, bem como hemotransfusão no pós-operatório, mostraram-se

associados à curvas de sobrevivência mais desfavoráveis nas análises de Kaplan-Meier; entretanto, na análise multivariada, não tiveram efeitos independentes na explicação do risco de morte;

4. o risco de piora da capacidade funcional um ano após a fratura mostrou-se independente e significativamente maior entre indivíduos mais velhos, com maior comprometimento da capacidade funcional prévia, baixo peso, e registro de catarata e instabilidade postural anteriores à fratura; por outro lado, mostrou-se menor entre os que usaram antibióticos no pós-operatório; esse risco também se mostrou associado ao tipo de fratura, merecendo este achado maior aprofundamento;
5. idosos do sexo feminino, não-casados, com registro de uso de drogas anti-parkinsonianas previamente ao acidente, história de acidente vascular encefálico e quadro de *delirium* durante a internação apresentaram maior risco de piora da capacidade funcional em análises bivariadas, mas seus efeitos não se mantiveram independentes na análise multivariada;
6. no que se refere ao comportamento do Hospital Municipal B na análise de sobrevivência, este trabalho não possibilita conclusões acerca de hipóteses que o associem com má qualidade de assistência;
7. face às características da amostra de pacientes utilizada neste estudo, os resultados obtidos não são generalizáveis; entretanto, podem ser levantados argumentos para uma boa aproximação do que obtivemos em uma amostra limitada do universo de interesse (quatro hospitais públicos do Rio de Janeiro), com o que se esperaria, de fato, no universo.

6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um estudo desta natureza, tem que ser considerado o viés de recordação ou de memória, definido por Pereira (2000) como um erro sistemático, devido às diferenças presentes no lembrar de episódios passados, que ocorre em pesquisas onde se utilizam dados retrospectivos. Magaziner et al. (1997) já apontavam para a tendência de alguns pacientes superestimarem suas habilidades anteriores a uma condição restritiva, enquanto os acompanhantes tendiam a subestimar. Neste trabalho, as informações colhidas junto aos idosos, referentes às alterações da capacidade funcional, configuram resultados primários, investigados através de indagações abrangendo um histórico de habilidades perdidas. Toda perda é sentida com sofrimento, especialmente na velhice quando se acumulam em processo contínuo. Assim, na recordação do tempo anterior à fratura, pode ter havido uma compensação dessa perda, pela idealização de um desempenho além das suas reais possibilidades.

Outro fato a comentar refere-se ao processo de registro dos dados nos prontuários, que não esteve sob o controle da pesquisadora. Por esse motivo, os problemas de notificação (dados secundários) afetaram alguns fatores estudados, por exemplo as comorbidades que, a rigor, são controladas quando registradas.

Vale, também, considerar que não houve evidência de diferenças relevantes na comparação de dados entre o grupo de sujeitos incluídos nas análises e os não incluídos. Desse modo, pôde ser descartada a presença de viés de seleção, decorrente do fato de alguns sujeitos não terem sido encontrados. Falhas nos registros de endereços dos prontuários e a precariedade das condições de sinalização de ruas e números das casas nos lugares mais pobres desta cidade, incluindo-se favelas, por vezes chegaram a vencer a tenacidade e o empenho da pesquisadora, nas tentativas insistentes para encontrar os pacientes a ser investigados.

Nosso trabalho, obviamente, apresenta limitações. Por exemplo, não foi medida a função cognitiva, embora se considere o seu alto grau de importância. No estudo-piloto, constatamos a grande extensão do tempo demandado, comprometendo o andamento da pesquisa no seu conjunto.

Uma outra situação foi a inclusão da variável indicadora do Hospital B, que circunscreveu, explicitamente, os resultados à amostra estudada. Contudo, ficou demonstrado que a sua exclusão não afetou, de modo expressivo, os demais resultados.

Como contribuição do estudo que realizamos, podemos dizer que ele endossa resultados encontrados na literatura internacional, considerando dados brasileiros. Verificamos implicações dos dados obtidos, para a clínica, as políticas de saúde e para o planejamento de intervenções.

O que mais nos chamou a atenção no nosso trabalho foi o fato de , apesar de conhecermos, amplamente, as medidas preventivas contra a FFP, consagradas universalmente, muitos pacientes recebem alta hospitalar, sem avaliação dos fatores de risco para quedas, tais como diminuição da acuidade visual, fraqueza muscular e barreiras arquitetônicas, passíveis de serem eliminados. Aí está colocado um grave problema de saúde pública, carecendo medidas adequadas à realidade do envelhecimento em ascensão no Brasil e no mundo.

Uma outra dimensão do problema alcança os pacientes que sofrem FFP, geralmente, velhos mal nutridos, necessitando de uma boa avaliação nutricional e de intervenção apropriada, conforme já nos alertaram Packard & Heaney (1997). Essas medidas, quando praticadas, mostram diminuição do tempo de internação e da morbidade. Na avaliação dos pacientes, é fundamental a coleta minuciosa da história clínica das doenças pré-existentes, a verificação do status social e a investigação da história alimentar. Com base nos dados dessa avaliação, pode ser desenvolvido e implementado um plano de atenção, com o objetivo de melhorar os resultados no tratamento da saúde dos idosos e na promoção da sua qualidade de vida, economizando tempo e recursos financeiros na abrangência dos cuidados destinados à população mais velha.

Queremos, ainda, assinalar a tendência de família nuclear encontrada neste trabalho, alertando-nos quanto à necessidade de uma estrutura de manutenção do idoso dependente na sua própria residência, como é o caso, por exemplo, do estímulo da formação de cuidadores e do programa de saúde da família.

Por fim, registramos a nossa triste observação de que os pacientes estudados não voltaram ao status um ano após a fratura do fêmur proximal. Revela-se, aqui, a importância desse achado para a efetividade do tratamento após a alta hospitalar e, também, para os cuidados primários necessários à prevenção. O próprio fato de esta tese ter sido desenvolvida na ENSP, uma casa de produção de conhecimento e formação de pesquisadores, direcionada para a saúde pública, reafirma o compromisso de inscrevê-la nos padrões de construção da saúde para uma longevidade qualificada. Até porque, no panorama atual brasileiro, as políticas públicas voltadas para a atenção aos idosos foram geradas em íntima relação com as questões sociais de caráter político-econômico, cujo foco foi – e continua sendo – o envelhecimento saudável, o que, aliás, é da responsabilidade de todos nós.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, N. B., 2000. Falls. In: *The Merck Manual of Geriatrics* (H. Mark, Beers and R. Berkow, orgs.), pp.195-203, 3 Ed. New Jersey: Merck Research Laboratories.

ALLISON, P. D., 1995. *Survival Analysis Using the SAS[®] System: a Practical Guide*. SAS Institute Inc.

ANJOS, L. S.; PEREIRA, A. C.; OLIVEIRA, L. G.; RABELO, F. D.; NEVES, A. L. & PORTO, 1998. Fraturas de fêmur proximal em idosos. *Revista Brasileira de Medicina*, 56:1013-1025.

APLEY, A. G. & SOLOMON, L., 1989. Traumatismo dos membros inferiores. In: *Manual de Ortopedia e Fraturas*, (A. G. Apley & L. Solomon, orgs) pp.457-499, São Paulo, São Paulo: Atheneu.

BACHRACH-LINDSTROM, M.; JOHANSSO, T.; UNOSSON, M.; EK, A. C., WAHLSTROM, O.; 2000. Nutritional status and functional capacity after femoral neck fractures: a prospective randomized one-year follow-up study. *Aging* (Milano), 12:366-374.

BERG, K. & NORMAN, K.E., 1996. Functional assessment of balance and gait. *Clinics in Geriatric Medicine – Gait and Balance Disorders* (S. Studenski, ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company, 12:705-724.

BIRGE, S. J.; MORROW-HOWELL, N. & PROCTOR, E. K., 1994. Hip fracture. *Clinics in Geriatric Medicine – The Aging Skeleton*, (H. M. Perry, ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company, 10:589-609.

BLAKE, C. & MORFITT, J. M., 1986. Falls and staffing in a residential home for elderly people. *Public Health*, 100:385-391.

BRANCH, L. G. & MEYERS, A. R., 1987. Assessing physical function in the elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*, 3:29-51.

BROENG, L. & BERGHOLDT-HANSEN, L., 1994. Posoperative Tc-scintimetry in femoral neck fracture. *Acta Orthopedics Scandinavian*, 65:171-174.

CAMARANO, A. M., 2002. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. In: *Tratado de Geriatria e Gerontologia*, (E. V. Freitas; L. Py; A. L. Neri; F. A. X. Cançado; M. L. Gorzoni; S. M. Rocha, org.), pp. 58-71, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

CAMPBELL, J., 1996. Falls. In: *Epidemiology in Old Age*, (S. Ebrahim & A. Kalache, eds.), pp. 361-368, London: BMJ Publishing Group.

CHAN, D. & BRENNAN, N. J., 1999. Delirium: Making the diagnosis, improving the prognosis. *Geriatrics*, 54:28-42.

COLON-EMERIC, C. S.; PIEPER, C. F. & ARTZ, M. B., 2002. Can historical and functional risk factors be used to predict fractures in community-Dwelling, older adults? Development and validation of a clinical tool, *Osteoporosis International*, 13:955-961.

COLVEZ, A., 1996. Disability free life expectancy. In: *Epidemiology in Old Age*, (S. Ebrahim & A. Kalache, eds.), pp. 41- 48, London: BMJ Publishing Group.

CONNOLLY, M. J., 2003. Asthma and chronic obstructive pulmonary disease. In: *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology* (R. C. Tallis & H. M. Fillit, eds.), pp. 495-508, 6 Ed., London: Churchill Livingstone.

CONSENSO BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2000. SP.

COUTINHO, E. S. F.; SILVA, S. D.; PAIVA, C. H. A.; FREITAS, G. G. ; MIRANDA, L.P. & MENDONÇA, R., 1999. Confiabilidade da informação sobre uso recente de medicamentos em um estudo caso-controle de base hospitalar, *Cadernos de Saúde Pública*, 15:553-558.

COUTINHO, E. S. F. & SILVA, S. D., 2002. Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos, *Cadernos de Saúde Pública*, 18:1359-1366.

COUTO, E. S.; FARIA, M. D. & ANDRADE, L. O. F., 1998. Anestesia no paciente idoso. In: *Cirurgia Geriátrica*, (A. Petroianu & L. G. Pimenta, orgs), pp.245-286, Belo Horizonte: MEDSI Editora Médica e Científica.

CREE, M.; SOSKOLNE, C. L.; BELSECK, E., HORNIG, J.; McELHANEY, J. E.; BRANT, R. & SUAREZ-ALMAZOR, M., 2000. Mortality and institutionalization following hip fracture. *Journal of American Geriatric Society*, 48:283-288.

CUMMINGS, S. R.; PHILLIPS, S. L.; WHEAT, M. E.; BLACK, D.; GOOSBY, E.; WLODARCZYK, D.; TRAFTON, P.; JERGESEN, H.; WINIGRAD, C. H. & HULLEY, S. B., 1988. Recovery of function after hip fracture. The role of social supports. *Journal of American Geriatrics Society*, 36:801-806.

DRUMOND, S. N., 1998. Cirurgia ortopédica no idoso. In: *Cirurgia Geriátrica* (A. Petroianu & L. G. Pimenta, orgs.), pp. 621-650, Belo Horizonte: MEDSI Editora Médica e Científica.

DUCKWORTH, D., 1980. The measurement of disability by means of summed ADL indices. *Internal Rehabilitation of Medicine*, 2:194.

DUBEY, A.; AHARONOFF, G. B.; ZUCKERMAN, J. D. & KOVAL, K. J., 2000. The effect of diabetes on outcome after hip fracture. *Hospital for Joint Diseases*, 59:94-98.

EBRAHIM, S., 1996. Principals of epidemiology in old age. In: *Epidemiology in Old Age*, (S. Ebrahim & A. Kalache, eds.), pp.12-21, London: BMJ Publishing Group.

EVANS, J. G., 1996. Proximal femoral fracture. In: *Epidemiology in Old Age*, (S. Ebrahim & A. Kalache, eds.), pp. 300-310, London: BMJ Publishing Group.

FINK, H.A.; WYMAN, J.F. & HANLON, J.T., 2003. Falls. In: *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. 6 Ed. (R. C. Tallis & H. M. Fillit, eds.), pp. 1337-1346, London: Churchill Livingstone

FITZPATRICK, P.; KIRKE, P. N.; DALY, L.; VAN ROOIJ, I.; DINN, E.; BURKE, H.; HENEGHAN, J.; BOURKE, G. & MASTERSON, J., 2001. *Ireland Journal Medical Science*, 170:49-53.

FLEISHER, L. A. & BARASH, P. G., 1992. Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. *Anesthetic Analgesia*, 74:586-598.

FOX, K. M.; HAWKES, W. G.; HEBEL, J. R.; FELSENTHAL, G.; CLARK, M.; ZIMMERMAN S. I.; KENZORA, J. E. & MAGAZINER, J., 1998. Mobility after hip fracture predicts health outcomes, *Journal of American Geriatrics Society*, 46:169-73.

FOX, K. M.; MAGAZINER, J.; HEBEL, J. R.; KENZORA, J. E. & KASHNER, T. M., 1999. Intertrochanteric versus femoral neck hip fractures: differential characteristics, treatment, and sequelae, *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 54:365-340.

FRANCIS, R. M., 2003. Metabolic bone disease. In: *Geriatric Medicine and Gerontology* (R. C. Tallis, H. M. Fillit, & T. C. Brockhurst, eds.), pp.871-885, 6 Ed., Edinburgh: Churchill Livingstone.

FREEMONT, A. J., 2003. Connective tissue disease. In: *Geriatric Medicine and Gerontology* (R. C. Tallis, H. M. Fillit, & T. C. Brockhurst, eds.), pp.905-912, 6 Ed., Edinburgh: Churchill Livingstone.

GERHART, T.N., 2000. Fractures. In: *The Merck Manual of Geriatrics*, (H. Mark, Beers and R. Berkow, eds.), pp.212-230, 3 ed, New Jersey: Merck Research Laboratories.

GILBERT, T. B.; HAWKES, W. G.; HEBEL, J. R.; HUDSON, J.I.; KENZORA, J. E.; ZIMMERMAN, S. I.; FELSENTHAL, G. & MAGAZINER, J., 2000. Spinal anesthesia versus general anesthesia for hip fracture repair: a longitudinal observation of 741 elderly patients during 2-year follow-up, *The American Journal of Orthopedics*, jan/2000.

GOLD, D. T., 2001. The nonskeletal consequences of osteoporotic fractures and social outcomes. In: *Rheumatic Diseases Clinics of North America – Osteoporosis*, (N. B. Lane, F. Wolfe, ed), pp. 917-935, Philadelphia: W.B. Saunders Company.

GOLDMAN, L., 1995. Cardiac risk in noncardiac surgery: An update. *Anesthetic Analgesia*, 80:810-820.

GOLDMAN, L.; CALDERA, D. L.; NUSSBAUM, S. R.; SOUTHWICK, F. S.; KROGSTAD, D.; MURRAY, B.; BURKE, D. S.; O'MALLEY, T. A.; GOROLL, A.H.; CAPLAN, C. H.; NOLAN, J.; CARABELLO, B. & SLATER, E. E., 1977. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *New England Journal of Medicine*, 297:845-850.

GOLDSTEIN, J. & ZUCKERMAN, J. D., 2000. Geriatric rheumatology. Select orthopedic problems in the elderly. In: *Rheumatic Diseases Clinics of North America*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.

GOLDSTEIN, T. S., 1999. Treatment of common problems of the hip joint. In: *Geriatric Orthopedics: Rehabilitative Management of Common Problems*, (T. S. Goldstein, ed.), pp. 41-96, 2 Ed., Maryland: Aspen Publishers.

GREENDALE, G. A.; AMICIS, T. A. & BUCUR, A., 2000. A prospective study of the effect of fracture on measured physical performance: Results from the Mac Arthur Study-Mac. *Journal of American Geriatrics Society*, 48:546-549.

GREENLEAF, J. E. & REESE, R.D., 1980. Exercise thermoregulation after 14 days of bed rest. *Journal Applied Physiology*, 48:72-77.

GRIFFIN, S. J. & TRINDER, J., 1978. Physical fitness, exercise, and human sleep. *Psychophysiology*, 19: 447-451.

GRIMES, J. P.; GREGORY, P. M.; NOVECK, H., BUTLER, M. S. & CARSON, J. L., 2002. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *American Journal of Medicine*.

<<http://home.mdconsult.com/das/article/body/3/jorg=journal&source=MI&sp=12411691.htm>>

GUCCIONE, A. A.; FAGERSON, T. L. & ANDERSON, J. J., 1996. Regaining functional independence in the acute care setting following hip fracture. *Physical Therapy*, 76: 818-826.

GUNBY, M. C. & MORLEY, J. E., 1994. Epidemiology of bone loss with aging. In: *Clinics in Geriatric Medicine – The Aging Skeleton* (H. M. Perry, ed.), pp.557-574, Philadelphia: W. B. Saunders Company.

GURALNIK, J. M.; FERRUCCI, L.; BALFOUR, J. L.; VOLPATO, S. & IORIO, A., 2001. Progressive versus catastrophic loss of the ability to walk: Implications for the prevention of mobility loss, *Journal of American Geriatrics Society*, 49:1463-1470

HAINES, R. F., 1974. Effect of bed rest and exercise on body balance. *Journal Applied Physiology*, 36:323.

HANNAN, E. L.; MAGAZINER, J.; WANG, J. J.; EASTWOOD, E. A.; SILBERZWEIG, S. B.; GILBERT, M.; MORRISON, R. S.; McLAUGHLIN, M. A;

OROSZ, G. M. & SIU, A. L., 2001. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes, *The Journal of the American Medical Association*, 285:2736-2742.

HAHN, T., 1999. Steroid and drug-induced osteopenia. In: *Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism* (M. I. Favus, ed.), pp.250-255, 4 Ed., New York: Raven Press.

HANSEN, K.; MAHONEY, J. & PALTA, M., 1999. Risk factors for lack of recovery of ADL independence after hospital discharge. *Journal of American Geriatric Society*, 47: 360-365

HO, V.; HAMILTON, B. H. & ROOS, L. L., 2000. Multiple approaches to assessing the effects of delays for hip fracture patients in the United States and Canada. *Health Services Research*, 34:1499-1518.

HOENIG, H.; RUBENSTEIN, L. V.; SLOANE, R., 1997. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community-dwelling older persons with acute hip fracture? *Archives of Internal Medicine*, 157:513-520.

HOSMER, D. W. & LEMESHOW, S., 1999. *Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time to Event Data*. New York: John Wiley & Sons, pp.386, (Wiley Series in Probability and Statistics)

HOSMER, D. W. & LEMESHOW, 2000. S. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Sons, pp 373, 2 Ed., (Wiley Series in Probability and Statistics)

IBGE - Censo Demográfico, 2000. População residente por cor ou raça, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação. <<http://www.ibge.gov.br/>>

IMURA, K.; ISHII, Y.; YAGISAWA, K. & MATSUEDA, M., 2000. Postoperative ambulatory level after hip fracture in the elderly predicts survival rate. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 120:369-371.

JACKSON, J., 1999. Osteoporosis in men. In: *Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism* (M. I. Favus, ed.), pp. 255-258, 4 Ed., New York: Raven Press.

JETTE, A. M., 1988. State of the art of functional status assessment. In: *Measurement in Physical Therapy* (J. Nothstein, ed.), New York: Churchill Livingstone.

JUDGE, J. O.; OUNPUU, S. & DAVIS III, R. B., 1996. Effects of age on the biomechanics and physiology of gait. In: *Clinics in Geriatric Medicine – Gait and Balance Disorders* (S. Studenski, ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company, 12:659-678.

JUNQUEIRA, C., 1999. Tecido ósseo. In: *Histologia Básica* (C. Junqueira, org.), pp.395-412, 9 Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

KALACHE, A., 1996. Ageing worldwide. In: *Epidemiology in Old Age*, (S. Ebrahim & A. Kalache, eds.), pp. 22-31, London: BMJ Publishing Group.

KALU, D. N., 1995. Bone. In: *Handbook of Physiology Aging* (E. J. Masoro, ed.), pp. 395-412, Oxford: Edward T. Masoro.

KANE, R. L., 1988. Beyond caring: the challenge to geriatrics. *Journal of American Geriatric Society*, 36:467-472.

KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W.; JACKSON, B. A. & JAFFE, M. W., 1963. Studies of illness in the aged. The Index of ADL: A standardized measure of biological and psycho-social function. *The Journal of the American Medical Association*, 185:914-919.

KATZ, S. & AKPOM, A., 1976. A measure of primary sociobiological functions. *International Journal of Health Services*, 6:493-508.

KELLER, B. K.; MORTON, J. L.; THOMAS, V. S & POTTER, J. F., 1999. The effect of visual and hearing impairments on functional status. *Journal of the American Geriatrics Society*.

<<http://home.mdconsult.com/das/article/body/3/jorg=journal&source=MI&sp=1111611.htm>>

KING, M. B.; TINETTI, M. E., 1996. A Multifactorial approach to reducing injurious falls. In: *Clinics in Geriatric Medicine – Gait and Balance Disorders* (S. Studenski, ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company, 12:745-761.

KIPPER, D. J. & CLOTET, J., 1998. Princípios da beneficência e não-maleficência. In: *Iniciação à Bioética* (S. I. F. Costa; G. Oselka & V. Garrafa, coords.), pp. 37-51, Brasília: Conselho Federal de Medicina.

KITAMURA, S.; HASEGAWA, Y.; SUZUKI, S.; SASAKI, R.; IWATA, H.; WINGSTRAND, H. & THORNGREN, K. G., 1998. Functional outcome after hip fracture in Japan, *Clinical Orthopaedics*, 348:29-36.

KLEINBAUM, D. G., 1994. *Logistic Regression: A Self-learning Text*. pp. 282, New York: Springer-Verlag.

KOVAL, K. J.; SKOVRON, M. L. & AHARONOFF, G. B., 1995. Ambulatory ability after hip fracture. *Clinical Orthopaedics*, 310:150-159.

KOVAL, K. J. & ZUCKERMAN, J. D., 1996. Fractures in the elderly. In: *Geriatric Medicine* (D. W. Janihgen & R. W. SCHRIER), pp. 313-330, 2 Ed., Massachusetts: Blackwell Science.

KOVAL, K.J.; AHARONOFF, G.B.; SU, E.T. & ZUCKERMAN, J. D., 1998. Effect of acute inpatient rehabilitation on outcome after fracture of the femoral neck or intertrochanteric fracture. *Journal of Old Joint Surgery American*, 80:357-364.

KRUEGER, D.; CHECOVICH, M. M. & BINKLEY, N., 2001. Osteoporose. In: *Manual de Reabilitação Geriátrica* (T. L. Kauffman, ed.), pp.68-71, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

LAWTON, M. P., 1971. The functional assessment of elderly people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 9:465-481.

LEWIS, C. B. & BOTTOMLEY, J. B., 1994. Assessment instruments. In: *Geriatric Physical Therapy* (C. B. Lewis & J. M. Bottomley, orgs.), pp. 139-186, Norwalk: Appleton & Lang Editor.

LEWIS, C. B. & BOTTOMLEY, J. B., 1994. Principles and practice in geriatric rehabilitation. In: *Geriatric Physical Therapy* (C. B. Lewis & J. M. Bottomley, orgs.), pp. 249-287, Norwalk: Appleton & Lang Editor.

LEWIS, R. & KAUFFMAN, T. L., 2001. Considerações sobre fraturas. In: *Manual de Reabilitação Geriátrica*, (T. L. Kauffman, ed.), pp. 290-294, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

LIPSITZ, L. A.; FULLERTON, K. J., 1986. Postprandial blood pressure reduction in healthy elderly. *Journal of American Geriatric Society*, 34:267-270.

LITTLE, D., 2001. The prevention of postoperative delirium, *Geriatrics and Aging*, 4:17-23

MACEDO, M. P., 2002. Envelhecimento e parâmetros hematológicos. In: *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (E. V. Freitas; L. Py; A. L. Neri; F. A. X. Cançado; M. L. Gorzoni; S. M. Rocha, orgs.), pp. 699-706, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

MAGAZINER, J.; LYDIC, E. & HAWKES, W., 1997. Excess mortality attributable to hip fracture in white women aged 70 years and older. *American Journal of Public Health*, 87:1630-1636.

MAGUIRE, G. H., 1995. Activities of daily living. In: *Aging the Health Care Challenge*, (C. B. Lewis, org.) pp. 47-78, 3 Ed., Philadelphia: F. A. Davis Company.

MAINO, J. H., 1996. Visual deficits and mobility: evaluation and management. In: *Clinics in Geriatric Medicine – Gait and Balance Disorders* (Stephanie Studenski, ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company, 12:803-824.

MARCANTONIO, E., 2000. Delirium. In: *The Merck Manual of Geriatrics*, (H. Mark, Beers & R. Berkow, eds.), pp.350-356, 3 Ed. New Jersey: Merck Research Laboratories.

MATOT, I.; OPPENHEIN-EDEN, A. & RATROT, R., 2003. Preoperative cardiac events in elderly patients with hip fracture randomized to epidural or conventional analgesia. In: *Anesthesiology – Pain and Regional Anesthesia*, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 98:156-163.

MAY, H.; MURPHY, S. & KHAW, K.T., 1994. Age-associated bone loss in men and women and its relationships to weight. *Age Ageing*, 23:233-240.

MEZEY, M. D.; RAUCKHORST, L. H. & STOKES, S. A., 1993. Functional Assessment. In: *Health Assessment of the Older Individual* (M. D. Mazey, org.), pp.31-45, New York: Springer Publishing Company.

MILLER, P. D., 1996. Osteoporosis in the elderly. In: *Geriatric Medicine*, (D. W. Jahnigen & C. W. Schrier, eds.), pp.534-557, 2 Ed. London: Blackwell Science.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>>.

MOLLER, J. T.; CLUITMANS, P. & RASMUSSEN, L. S., 1998. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study. *Lancet*, 351:857-861.

MONANE, M. & AVORN, J., 1996. Medications and falls: causation, correlation and prevention. In: *Clinics in Geriatric Medicine: Gait and Balance Disorders* (S. Studenski ed.), Philadelphia: W. B. Saunders Company, 12:847-858.

MORRISON, R. S.; CHASSIN, M. R. & SIU, A. L., 1998. The medical consultant's role in caring for patients with hip fracture. *Annals of Internal Medicine*, 128:1010-1020.

MOSQUEDA, L. A., 1993. Assessment of rehabilitation potencial. In: *Clinics in Geriatric Medicine – Geriatric Rehabilitation*, (K. Brummel-Smith, ed.), pp.689-704, Philadelphia: W.B. Saunders Company.

NAGLIE, G.; KIRKLAND, J. L.; DETSKY, A. S.; ETCHELLES, E; GOLDLIST, B.; TANSEY, C.; TOMLINSON, G.; O'ROURK, K. & OGILVIE-HARRIS, D. J., 2002. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal*, 167:25-32.

NEER, R. M., 2001. Osteoporosis. In: *Endocrinology* (L. J. De Groot, M. Besser & H. G. Burger, orgs.), pp. 1228-1258, 4 Ed., Philadelphia: W. B. Saunders Company.

NGUYEN, T. V.; KELLY, P. N. & SAMBROCK, P. N., 1994. Lifestyle factors and bone density in the elderly: implications for osteoporosis prevention. *Journal of Bone Mineral Research*, 9:1339-1346.

NÓBREGA, A. C. L.; FREITAS, E. V. & OLIVEIRA, M. A. B., 2000. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde do idoso. *Arquivos de Geriatria e Gerontologia*, 4:28-32.

NORTON, R.; CAMPBELL, A. J.; LEE-JOE, T., ROBINSON, E. & BUTLER, M., 1997. Circumstances of falls resulting in hip fractures among older people., *Journal of the American Geriatrics Society*, 45:1108-1112.

O'HARA, D. A.; AMY DUFF, M. H. S.; BERLIN, J. A. ; POSES, R. M.; LAWRENCE, V. A., HUBER, E. C., NOVECK, H.; STROM, B. L. & CARSON, J. L., 2000. The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. *Anesthesiology*, 92:931-941.

ORTENZI, A. V., 1996. Avaliação e medicação pré-anestésica. In: *Anestesiologia*, (SAESP, org.), pp. 241-259, São Paulo: Atheneu.

PACKARD, P. T. & HEANEY, R. P., 1997. Medical nutrition therapy for patients with osteoporosis. *Journal of the American Dietetic Association*, 97:414-417.

PARIKH, S. S. & CHUNG, F., 1995. Postoperative delirium in the elderly, *Anesthetic Analgesia*, 80:1223-1232

PARKER, K.; MILES, S. H., 1997. Death caused by bedrails. *Journal of American Geriatric Society*, 45:799-802.

PEREIRA, M. G., 2000. Aferição dos eventos, In: *Epidemiologia Teoria e Prática*, (M. G. Pereira, org.), pp.358-376, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

PEREIRA, S. R. M., 2002. Farmacoterapia geriátrica. In: *Farmacologia* (P. Silva, org.), pp.1222-1225, 6 Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan .

PEREIRA, S. R. M., 1998. *Correlação entre a densidade mineral óssea de homens idosos brancos com fatores que influenciam no metabolismo do cálcio e os hormônios do eixo hipotálamo-hipofisário-gonadal*. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Faculdade de Medicina, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

PEREIRA, S. R. M., 1996. Fisiologia do envelhecimento. *Arquivos de Geriatria e Gerontologia*, 0:18-20.

PEREIRA, S. R. M.; BUKSMAN, S.; PERRACINI, M.; PY, L. A. O. & BARRETO, K. M. L., 2002. Quedas em idosos. In: *Projeto Diretrizes*, (F. B. Jatene e W. M. Bernardo, coord.), pp.405-414, São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.

PEREIRA, S. R. M.; MENDONÇA, L. M. C., 2002. Osteoporose e Osteomalacia. In: *Tratado de Geriatria e Gerontologia*, (E. V. Freitas, L. Py, A. L. Néri, F. A. X. Cançado, M. L. Gorzoni & S. M. Rocha, orgs.), pp. 515-531, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

PEREZ, J. V.; WARWICK, D. J.; CASE C. P. & BANNISTER, 1995. Death after proximal femoral fracture - an autopsy study. *Injury*, 28:237-240.

PERRY, C. R., 1994. Intracapsular fractures of the proximal femur. In: *Clinics in Geriatric Medicine – the Aging Skeleton*, (H. M. Perry, ed.), pp. 647-658, Philadelphia: W.B. Saunders Company.

PIMENTA, L.G., 1998. Risco cirúrgico no paciente idoso. In: *Cirurgia geriátrica* (A. Petroianu & L.G. Pimenta, orgs.), pp. 315-326, Belo Horizonte: MEDSI Editora Médica e Científica.

PODSIADLO, D. & RICHARDSON, S., 1991. The timed "Up and Go": A test of basic mobility for frail elderly persons. *Journal of American Geriatric Society*, 39:142-148.

RAMOS, L. R.; SIMÕES, E. & ALBERT, M. S., 2001. Dependency on daily living and cognitive impairment strongly predicted mortality among urban elderly residents in Brazil: a two-year follow-up. *Journal of American Geriatric Society*, 49: 1168-1175.

ROBBINS, A. S.; RUBENSTEIN, L. Z.; JOSEPHSON, K. R.; SCHULMAN, B. L.; OSTERWEIL, D. & FINE, G., 1989. Predictors of falls among elderly people: results of two population-based studies. *Archives of Internal Medicine*, 149:1628-1633.

RODER, F.; SCHWAB, M.; ALEKER, T.; MORIKE, K.; THON, K. P. & KLOTZ, U., 2003. Proximal femur fracture in older patients - rehabilitation and clinical outcome, *Age Ageing*, 32:74-80.

RODRIGUES, R. A. P. & MENDES, M. M. R., 2000. Prevenindo acidentes domiciliares. In: *Atendimento domiciliar. Um Enfoque Gerontológico*, (Y. Duarte e M. J. Diogo, orgs.), pp.439-445, São Paulo: Atheneu.

ROOS, L. L.; WALLD, R. K.; ROMANO, P. S. & ROBERECKI, S., 1996. Short-term mortality after repair of hip fracture. Do Manitoba elderly do worse?, *Medical Care*, 34:310-326.

ROSENBERG, A. D. & BERNSTEIN, R. L., 1999. Perioperative anesthetic management of orthopedic injuries. *Anesthesiology Clinics of North America*, 17: 171-180.

ROZENFELD, S., 1997. *Reações Adversas aos Medicamentos na Terceira Idade. As Quedas em Mulheres como Iatrogenia Farmacoterapêutica*. Dissertação de Doutorado, Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

ROZZINI, R.; FRISONI, G. B.; FERRUCCI, L.; BARBISONI, P.; BERTOZZO, B. & TRABUCCHI, M., 1997. The effect of chronic diseases on physical function. Comparison between activities of daily living scales and the Physical Performance Test, *Age and Ageing*, 26:281-287.

RUBENSTEIN, L. Z. & RUBENSTEIN, L. V., 2003. Multidimensional Geriatric Assessment. In: *Geriatric Medicine and Gerontology* (R. C. Tallis, H. M. Fillit, & T. C. Brockhurst, eds.), pp. 291-299, 5 Ed., Edinburgh: Churchill Livingstone.

RUBENSTEIN, L. Z. & JOSEPHSON, K. R., 2002. The epidemiology of falls and syncope. In: *Clinics in Geriatric Medicine*, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 18:141-158.

RUSK, H., 1958. *Rehabilitation Medicine*. pp.40-44, St. Louis: Mosby Co.

SANTORA, T.; MIREN, A. S. & TROOSKIN, S. Z., 1994. Tratamento dos traumatismos no paciente idoso. In: *Clínicas Cirúrgicas da América do Norte - Cirurgia no Paciente Idoso*, (M. E. Zenilman & J. J. Roslyn, reds.), pp.185-212, Philadelphia: W. B. Saunders Company, 74:185-212.

SAS Institute Inc. *SAS[®] System*. Cary, NC: SAS Institute Inc., software release 8.2, 1999.

SAYEG, M.A.; MESQUITA, R.A.V., 2002. Políticas públicas de saúde para o envelhecimento. In: *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (E. V. Freitas; L. Py; A. L. Neri; F. A. X. Cançado; M. L. Gorzoni; S. M. Rocha, orgs.), pp. 1083-1089, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SCHIPPER, I. B.; STEYERBERG, E. W.; CASTELIN, R. M. & VAN VUGT, A. B., 2001. Eliability of the AO/ASIF classification for pertrochanteric femoral fractures. *Acta Orthopedic Scandinavian*, 72:36-41.

SCHNEIDER, D. C. & MADER, S. L., 2000. Falls. In: *Primary Care Geriatrics*, (R. J. Ham, P. D. Sloane & G. A. Warshaw, eds.), pp. 349-360, 4 Ed., St. Louis: Mosby Co.

SCHWARTSMAN, C. R.; SKONIESKI, J. M. & KUMPINSKI, L., 1986. Tratamento conservador das fraturas impactadas do colo do fêmur. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 21:174-178.

SHAH, M. R.; AHARONOFF, G. B.; WOLINSKY, P.; ZUCKERMAN, J. D. & KOVAL, K. J., 2001. Outcome after hip fracture in individuals ninety years of age and older, *Journal of Orthopaedic Trauma*, 15:34-39.

SILVA, F. L., 1998. Da ética filosófica à ética em saúde. In: *Iniciação à Bioética* (S. I. F. Costa; G. Oselka & V. Garrafa, coords.), pp.19-36, Brasília: Conselho Federal de Medicina.

SIMANSKI, C.; BOUILLON, B.; LEFERING, R.; ZUMSANDE, N. & TILING, T., 2002. What prognostic factors correlate with activities of daily living (Barthel Index) 1 year para-articular hip fracture? A prospective observational study, *Unfallchirurgie*, 105:99-107.

SISK, T. D., 1998. Hip fractures. In: *Campbell's Operative Orthopedics*, (Canale, org.), pp. 2181-2223, 9 Ed., St. Louis: Mosby Co.

SIQUEIRA, J. E., 1998. O princípio da justiça. In: *Iniciação à Bioética* (S. I. F. Costa; G. Oselka & V. Garrafa, coords.), pp. 71-80, Brasília: Conselho Federal de Medicina.

SJÖRGEN, H. & BJÖRNSTIG, U., 1991. Injuries among the elderly in the home environment. *Journal of Aging Health*, 3:107-125

SLEMENDA, C. W., 2001. Adult bone loss. In: *Osteoporosis* (R. Marcus, ed.), pp.107-124, 2 Ed., California: Blackwell Scientific Publications.

SPIRIDUSO, W. W., 1980. Physical fitness, aging, and psychomotor speed: a review. *Journal of Gerontology*, 35:850.

STANICIA, S., 1996. Bloqueios subaracnóideo e epidural. In: *Anestesiologia*, (SAESP, org.), pp. 358-371, São Paulo: Atheneu.

SUDARSKY, L., 1990. Geriatrics: gait disorders in the elderly. *New England Journal of Medicine*, 322:1441-1446.

TIDEIKSAAR, R., 1998a. Consequences of falls. In: *Falls in Older Persons: Prevention & Management*, (R. Tdeiksaar, ed), pp.7-18, 2 Ed., Baltimore: Health Professions Press.

TIDEIKSAAR, R., 1998b. Causes of falling and fall risk. In: *Falls in Older Persons: Prevention & Management*, (R. Tdeiksaar, ed) pp.19-43, 2 Ed., Baltimore: Health Professions Press.

TJEENK, R. M.; LINDE, P.; SCHEEPERS, A.; KASTELEIN, G. W. & BRESLAU, P. J., 2001. Registration of complications in operative treatment of proximal femoral fractures in the elderly, *European Journal of Trauma*, 27:129-132.

TIMIRAS, M. L., 1998. Aging of the skeleton, joints and muscles. In: *Physiological Basis of Geriatric* (P. S. Timiras, ed.), pp.349-370, 2 Ed., New York: MacMillan Publishing Company.

TINETTI, M. E., 1986. Performance oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of American Geriatric Society*, 34:119-126.

TINETTI, M. E.; SPEECHLEY, M. & GINTNER, S. F., 1988. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine*, 319:1701-1707.

TINETTI, M. E., WILLIAMS, C. S., 1997. Falls, injuries to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New England Journal of Medicine*, 337:1279-1284.

TINETTI, M. E., 1999. Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: a randomized trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80:916-922.

TWERSKY, J. I., 2001. Long-term care in geriatrics. Falls in the nursing home. *Clinics in Family Practice*. 9:20-33.

VAZ, M. S. C., 1998. *A influência de três técnicas anestésicas na resposta imunológica do idoso*. Dissertação de Doutorado, pp.74-76, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública – Rio de Janeiro.

VELLAS, B. J; WAINE, S. H.; ROMERO, L. J.; BAUMGARTNER, R. N. & GARRY, P. J., 1997. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age Ageing*, 26:189-193.

VERAS, R. P., 1994. Dados e análises. In: *País jovem com Cabelos Brancos: a Saúde do Idoso no Brasil*. pp.107-129, Rio de Janeiro: Relume Dumará.

VIANNA, P.T.G., 1996. Anestesia venosa: técnicas e indicações. In: *Anestesiologia*, (SAESP, org.) pp. 272-279, São Paulo: Atheneu.

VILLA, M. L., 2001. Ethnicity and skeletal health. In: *Osteoporosis* (R. Marcus, ed.) pp.125-145, 2 Ed., California: Blackwell Scientific Publications.

VORHIES, D. & RILEY, B. E., 1993. Deconditioning. In: *Clinics in Geriatric Medicine – Geriatric Rehabilitation*, (K. Brummel-Smith, ed.), pp.745-764, Philadelphia: W.B. Saunders Company.

WINAWER, N., 2001. Postoperative medical complications - postoperative delirium. In: *Medical Clinics of North America*, (G. Merli, H. Weitz, M. Lubin, eds.) Philadelphia: W.B. Saunders Company, 85:1229-39.

WOLTERS, U.; WOLF, T. & STUTZER, H., 1996. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *British Journal of Anaesthesia*, 77:217-222.

YOUM, T.; KOVAL, K. T. & ZUCKERMAN, J. D., 1999. The economic impact of geriatric hip fractures. *The American Journal of Orthopedics*, 28:423-428.

ZUCKERMAN, J. D.; SKOVRON, M. L.; KOVAL, K. J. & AHARONOFF, G. B., 1995. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *Journal of Bone Joint Surgery American*, 77:1551-1556.

ZUCKERMAN, J. D.; KOVAL, K. J.; AHARONOFF, G. B. & SKOVRON, M. L., 2000. A functional recovery score for elderly hip fracture patients. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 14:20-25.

ANEXOS

ANEXO 1**Parte IV do questionário BOAS – Tópico 32**

	SIM	NÃO
a. Sair de casa utilizando um transporte (ônibus, van, táxi, trem, metrô, barca etc)	1	2
b. Sair de casa dirigindo seu próprio carro	1	2
c. Sair de casa para curtas distâncias (caminhar pela vizinhança)	1	2
d. Preparar sua própria refeição	1	2
e. Comer a sua refeição	1	2
f. Arrumar a casa, a sua cama	1	2
g. Tomar os seus remédios	1	2
h. Vestir-se	1	2
i. Pentear seus cabelos	1	2
j. Caminhar em superfície plana	1	2
k. Subir/descer escadas	1	2
l. Deitar e levantar da cama	1	2
m. Tomar banho	1	2
n. Cortar as unhas dos pés	1	2
o. Ir ao banheiro em tempo	1	2

ANEXO 2

Ficha da Pesquisa de Campo

Fratura do Fêmur

Hospital:	Data:	Prontuário:
Nome:	Sexo:	Idade:
Data de nascimento:	Cor:	Est. Conjugal:
Ocupação:	Ativo no mercado de trabalho:	Bairro:
Endereço:	DDI:	Grau de Escolaridade:
CEP:	Telefone:	
Local do acidente:		
O que fazia na hora do acidente:		
Tipo de moradia:	Condições de moradia:	
Quantas pessoas residem:	Número de cômodos:	
MEDICAMENTOS EM USO:		
Hipotensores e vasodilatadores:	Hipoglicemiantes orais, insulina:	
Antipsicóticos, sedativos e ansiolíticos:	Antidepressivos:	Antiparkinsoniano:
Anti-inflamatório:	Anti-arrítmico:	Inotrópico:
Antiagregante:	Broncodilatador:	Hormônios:
Peso:	Altura:	Categoria de IMC:
DOENÇAS CRÔNICAS PRÉVIAS:		
<i>diabetes mellitus</i>	hipertensão	DPOC
AVE	doença cardíaca vascular	depressão
Catarata	glaucoma	surdez
instabilidade postural	incontinência urinária	
Data da fratura:	Hora da fratura:	
Data da internação:	Data da cirurgia:	
Tipo de fratura:		Tração:
Tipo de anestesia:	Tempo de anestesia (minutos):	
Risco cirúrgico:		
Tipo de cirurgia:		
<i>Delirium:</i>		
Intercorrência cirúrgica:		
Intercorrência pós-operatória:		
Anticoagulante:	Antibiótico:	Anti-inflamatório:
Analgésico:	Anti-hipertensivo:	Sangue:
Bloqueador H2:		
Acompanhante diurno:	Acompanhante noturno:	Acompanhante contínuo:
Recebia visitas:	Frequência das visitas:	
Data da alta:	Destino:	Data do óbito:
BOAS ANTES:	BOAS DEPOIS:	Escala de Depressão Geriátrica:
Acompanhante após alta:	Frequência do acompanhante após alta:	
Duração do acompanhante:		
Fisioterapia:	Início imediato:	
Formal:	Frequência fisioterapia:	

ANEXO 3

Questionário BOAS modificado

	SIM	NÃO
a. Sair de casa utilizando um transporte (ônibus, van, táxi, trem, metrô, barca etc)	0	1
b. Sair de casa para curtas distâncias (caminhar pela vizinhança)	0	1
c. Comer a sua refeição	0	1
d. Vestir-se	0	1
e. Caminhar em superfície plana	0	1
f. Subir/descer escadas	0	1
g. Deitar e levantar da cama	0	1
h. Tomar banho	0	1
i. Ir ao banheiro em tempo	0	1
j. Fazer higiene íntima	0	1

Zero Paciente realiza todas as atividades

10 Paciente é dependente para todas as atividades

ANEXO 4

Ficha do Estudo-Piloto

Nome: _____ Hospital: _____
 Sexo: _____ Idade: _____ Data de nascimento: _____
 Endereço: _____
 Bairro: _____ CEP: _____ Telefone: _____

Outros contatos
 Nome: _____
 Endereço: _____
 Telefone: _____ Grau de parentesco: _____

Local do acidente: _____ Data: _____ Hora: _____
 O que fazia na hora do acidente?
 Qual o calçado que usava?
 Medicamentos em uso contínuo e/ou antes do acidente:

Doenças prévias crônicas ou agudas antes do acidente: DM Hipertensão Arterial
 DPOC Doença cardíaca AVE
 D. Parkinson Catarata Glaucoma Surdez Desequilíbrio
 Usa próteses? Usa órteses?
 Data da internação: Data da cirurgia:
 Permaneceu em tração? Quanto tempo?

Tipo de fratura: _____

Exames pré-operatórios: Hematócrito: _____ Nº de linfócitos: _____ Proteínas: _____
 Glicemia: _____ Creatinina: _____ PA: _____

Risco cirúrgico grau: _____

Cirurgia realizada:
 Hora do início: _____ Hora do término: _____
 Tipo de anestesia: _____ Tempo de anestesia: _____
 Intercorrências cirúrgicas:
 Medicamentos recebidos no pós-operatório:
 Intercorrências no pós-operatório:

Presença de acompanhante: Pré-op. (M – T – N) Pós-op. (M – T – N)
 Recebe visitas? Sim – Frequência: diária ou x / semana Não

Foi recolocada a prótese? Dentadura Óculos Aparelho auditivo

Data da Alta: _____ Destino: _____ Data do óbito: _____

ANEXO 5

Figuras e Ilustrações

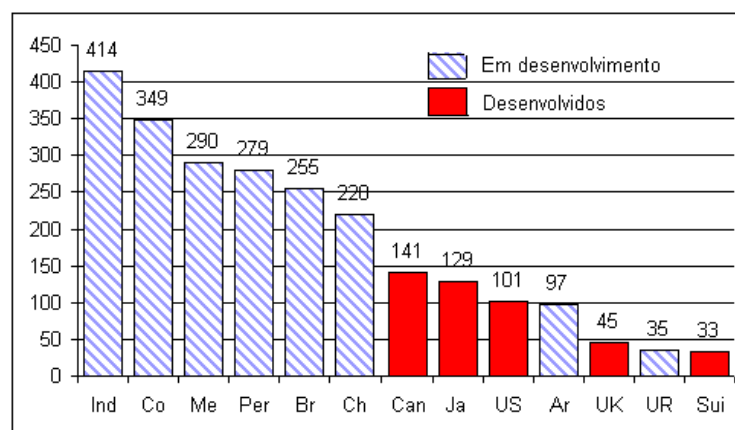


Figura 1.1 – Percentual de aumento de idosos, na população de 1990 a 2025.

Fonte: US Bureau of the Census, Center of International Research,
International Data Base of Aging

Quadro 2.1 - Instrumentos utilizados na avaliação funcional

KATZ	1963	The Journal of the American Medical Association
BARTHEL	1965	Md State Med. J.
KENNY	1965	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation
OARS	1978	Older American Resources and Services
PULSES	1979	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation
JETTE	1980	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation
FAQ	1982	The Functional Activities Questionnaire
FILENBAUM	1985	Journal of American Geriatrics Society
JETTE	1986	J Gen Intern Med
TINETTI	1986	Journal of American Geriatrics Society
BRANCH	1987	Clin Geriatric Med
FIM	1990	Uniform Data System for Med Rehab
APLEGATE	1990	New England Journal of Medicine
LACHS	1990	Annals of Internal Medicine
FRS	2000	The Functional Recovery Score

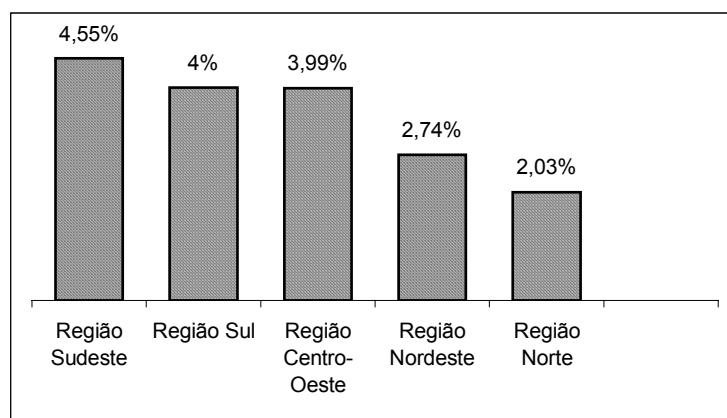


Figura 2.1 – Taxa de mortalidade, por FF, no período de dez/2001 a nov/2002.
 Fonte: DATASUS - <http://tabnet.datasus.gov.br> 27/01/2003

Tabela 2.2 – Média de permanência de internação hospitalar por FF, no período de dez/2001 até nov/2002

REGIÕES	DIAS
Sudeste	8,94
Sul	7,86
Nordeste	8,38
Norte	9,87
Centro-Oeste	9,32

Fonte: DATASUS - <http://tabnet.datasus.gov.br> 27/01/2003

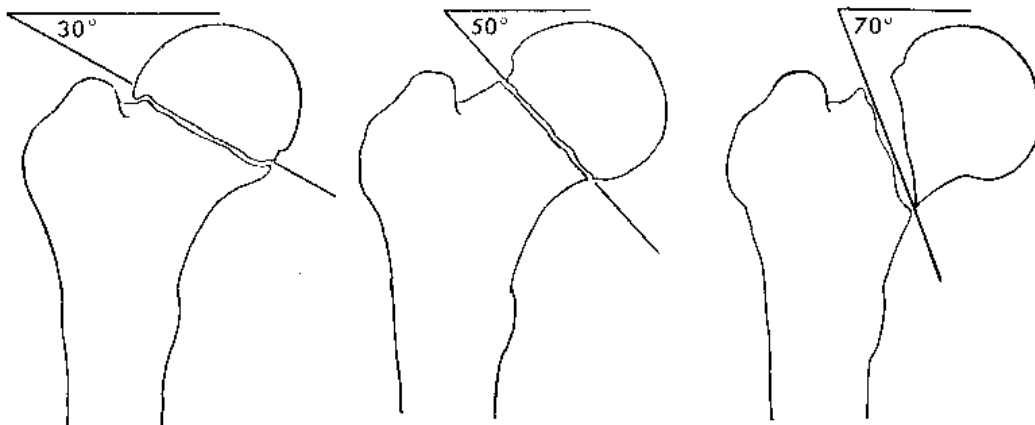


Ilustração 2.5 – Classificação de Pawels das fraturas do colo do fêmur.

Fonte: SISK, T.D., Hip Fractures. In: Campbell's Operative Orthopedics, (Canale, org.)
9 Ed. St. Louis: Mosby, 1998 p.2211

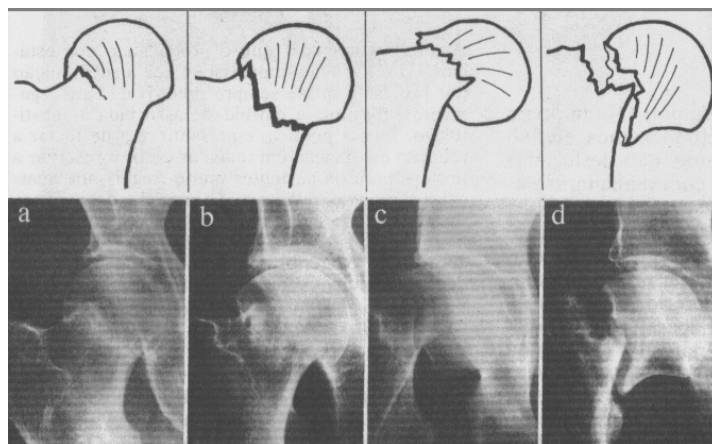


Ilustração 2.6 – Classificação de Garden das fraturas do colo do fêmur.

Fonte: Apley, A. G. & Solomon, L. Traumatismos dos membros inferiores. In: Manual de Ortopedia e Fraturas. 1989, p. 461

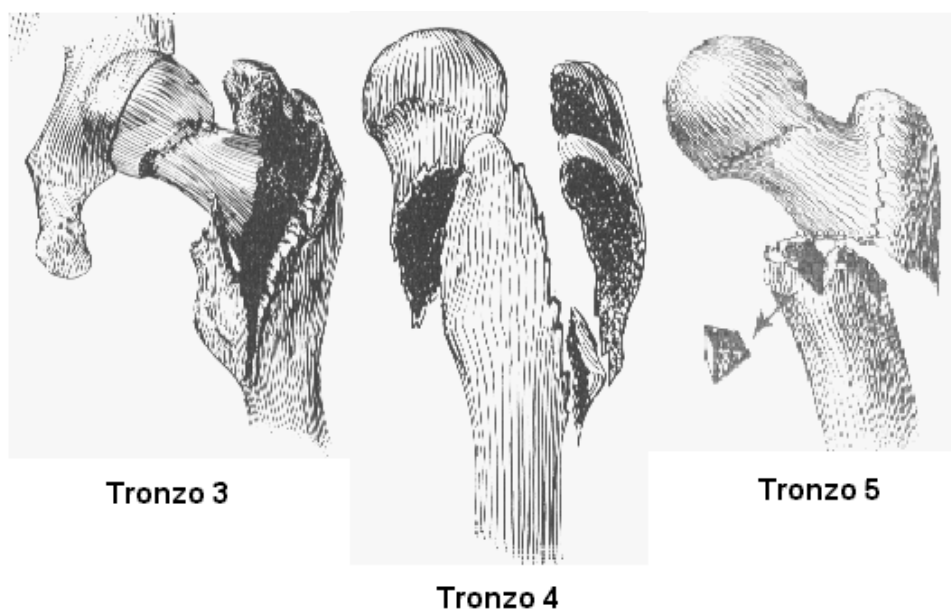


Ilustração 2.7 – Tipos 3, 4 e 5 de fraturas transtrocanterianas – classificação de Tronzo.
 Fonte: SISK, T.D., Hip Fractures. In: Campbell's Operative Orthopedics, (Canale, org.) 9 Ed. St. Louis: Mosby, 1998 p.2184-2186

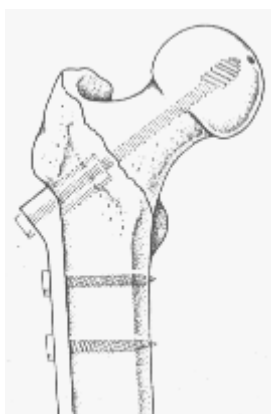


Ilustração 2.8 – Fixação interna de fratura transtrocanteriana instável.
 Fonte: GERHART, T. N. Fractures. In: The Merck Manual of Geriatrics, 2000 p.226

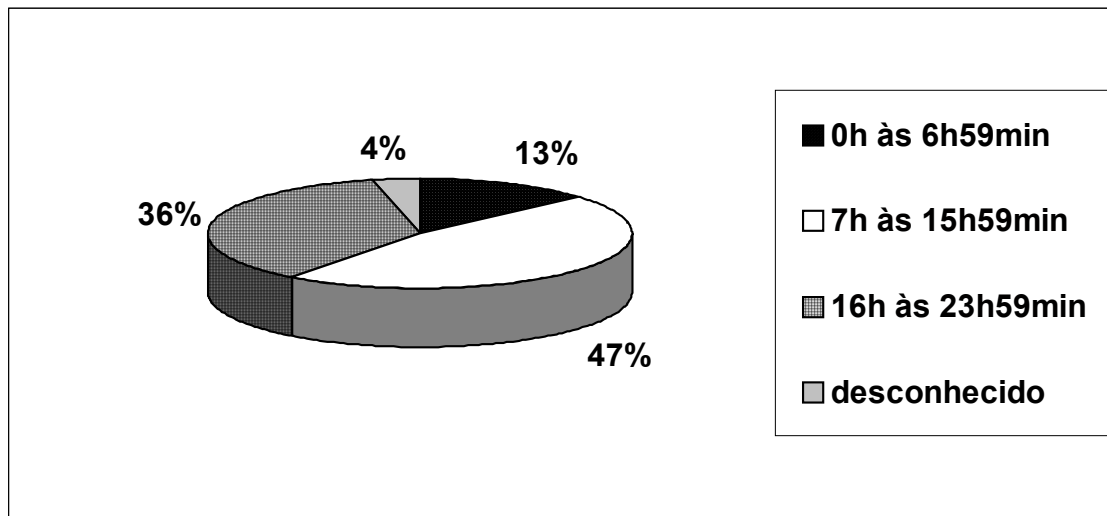


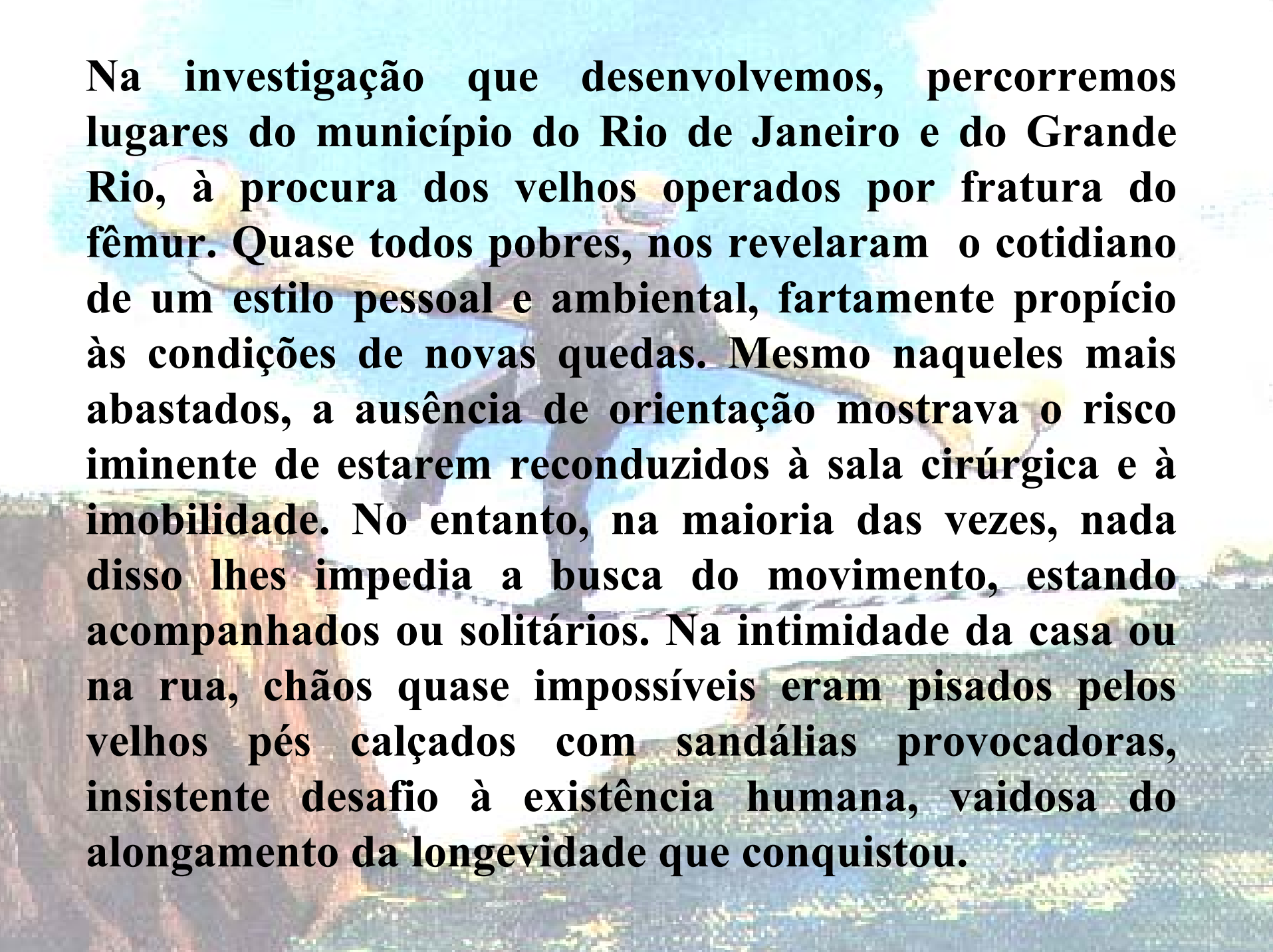
Figura 5.1 – Distribuição do horário das quedas



ANEXO 6

FLAGRANTES

da Pesquisa de Campo



Na investigação que desenvolvemos, percorremos lugares do município do Rio de Janeiro e do Grande Rio, à procura dos velhos operados por fratura do fêmur. Quase todos pobres, nos revelaram o cotidiano de um estilo pessoal e ambiental, fartamente propício às condições de novas quedas. Mesmo naqueles mais abastados, a ausência de orientação mostrava o risco iminente de estarem reconduzidos à sala cirúrgica e à imobilidade. No entanto, na maioria das vezes, nada disso lhes impedia a busca do movimento, estando acompanhados ou solitários. Na intimidade da casa ou na rua, chãos quase impossíveis eram pisados pelos velhos pés calçados com sandálias provocadoras, insistente desafio à existência humana, vaidosa do alongamento da longevidade que conquistou.

Dificuldades Encontradas na Pesquisa de Campo

Locais Visitados

Nº de ruas: 249

Nº de bairros: 148

Municípios da periferia
(Baixada): 14

☞ Nilópolis

☞ Mesquita

☞ Nova Iguaçu

☞ Austim

☞ Queimados

☞ Engenheiro Pedreira

☞ Belford Roxo

☞ Duque de Caxias

☞ Seropédica

☞ Gramacho

☞ Saracuruna

☞ São João de Meriti

☞ Embarie

☞ Coelho da Rocha

Nomes de Ruas

Registrado do Prontuário

Nome Real

R. Boi Aqui

R. João Belém

R. Capitão Jacieira

R. Irasu

R. Magalhães

R. Luz Gurgel

R. Sambia

R. Cuzu

R. Maria Rufina

R. Ambi

R. Sarg. M. Rodrigues

R. Manoel Marinho

R. Goiaquil

R. João Delery

R. Capitão Macieira

R. Irassu

R. Magalhães Castro

R. Luiz Gurgel

R. Zâmbia

R. Curuzu

R. D. Maria Enfermeira

R. Anhemi

R. Sarg. Manoel Rodrigues

R. Daniel Marinho



A mais velha da pesquisa, com 102 anos, era, ainda, orientada e apresentava deficiência auditiva. Continuava morando sozinha, numa casa bem no alto, quase no final da escadaria que subia cotidianamente, até sofrer a fratura. A nora, já viúva, morava na casa da frente.



A vaidade permanecia, flagrada no penteado que arrumava os cabelos para cima. A casa foi toda adaptada para a velha fazer uso do andador, com as portas mais largas e rampas nas mudanças de nível. Contudo, lá estavam as sandálias, prontas para fazer desabar a mulher e falir a montagem da estrutura pertinente.

Flagramos o apuro da mulher velha e vaidosa que, apesar da adversidade, não se deixava descuidar. Forçada a permanecer deitada, ainda assim a maquilagem era indispensável, o vestido a enfeitava e os brincos davam o toque final à harmoniosa escultura viva de uma velha que, mesmo acamada, se empenhava em manter um estilo cotidiano, feito com sobriedade e arte.





Sem dinheiro para mandar fazer sapatos sob encomenda, devido ao encurtamento de uma das pernas, adaptou um par de sandálias, um pé com salto e outro, sem. Na excelência de criatividade, a perpetuação do risco, pela impropriedade do estilo de sandália.



A “bengala”, artefato construído pelo neto, não alcançou a altura adequada. Armadilhas ambientais foram flagradas, no degrau para evitar a entrada de água na casa, no piso irregular e tampos elevados, com o “tapetinho”, exímio provocador de quedas, que, enfim, compunha o ambiente usado para a velha reabilitar-se.



A mulher, separada há tempos, aceitou-o de volta, pela necessidade de cuidados. No entanto, morar juntos, jamais! Cedeu-lhe o barraco atrás da casa, deixando-lhe a comida pela manhã e, ao retornar do trabalho, à noite, ia vê-lo. Embaixo dos pés, ela colocou um pedaço de madeira, para ele não pisar no frio do cimento. Não há banheiro no quarto, o que o obriga a circular por esse corredor atulhado de materiais e risco.



Flagramos a solidariedade por vezes incontáveis. Essas mulheres eram vizinhas e a mais moça passou a cuidar da mais velha. Para além da pesquisa, soubemos do cotidiano dessas pessoas, das suas dificuldades. Para o marido da “cuidadora”, conseguimos encaminhamento para uma cirurgia.



Velha cega, morava sozinha. Fazia todo o serviço da sua casa, causando-nos espanto o brilho que dava às panelas. Nos chinelos, a marca flagrante do macabro, na plenitude do risco.



De novo e quase sempre, as sandálias desafiadoras. A muleta estava com altura errada. O flagrante da ausência de qualquer orientação foi sempre impressionante. Esta mulher velha estava pronta para fraturar outra vez. Solteira, vivia só, mas recebia os sobrinhos com muita frequência, porque tinha uma boa pensão e comprava comida para várias bocas. Era uma troca que ela considerava boa. Dizia-a e mostrava-se feliz com a situação.



Flagrantes de uma cena que ultrapassa a técnica, quando gratidão e generosidade se apresentam na relação intergeracional. Filho adotivo, jovem, cuidava muito bem da mãe, velha e cega. Antes de sair para o trabalho, dava banho de leito, deixava comida e água perto. Quando chegamos, era hora do banho, para higiene do corpo e o transbordamento de carinho.



A filha trabalhava fora deixava o neto, deficiente mental, tomando conta da avó. Ele, muito amoroso, mostrava-se capaz dos cuidados, desempenhando-se de modo competente e bem-humorado.

Flagrante de família amorosa. O suporte social foi observado na relação da própria família. Esposa e filhos, na simplicidade do cotidiano, saíam para a calçada na frente da casa, invariavelmente na companhia do velho. Eram momentos de alegria, regados a cerveja e muita conversa.





A solidão da mulher que morava sozinha, era superada, diariamente, na rua. Como num ritual, sentava-se todos os dias na calçada, buscando conversa com os que ali passavam. Observamos que essa mulher ia se tornando uma figura folclórica do lugar. Lamentavelmente, a presença das sandálias que fazem cair era uma constante.

Até que conseguimos encontrar um velho calçando tênis! Embora este fosse o único. Recuperou-se da fratura satisfatoriamente, mas deixou de dirigir o carro, invadido pela insegurança.





Nesse velho, a ótima aparência se contrapunha ao sentimento depressivo, gerado pela constante dor na perna e o apoio que se fazia necessariamente obrigatório na bengala.



As restrições trazidas pelas conseqüências da fratura, aliadas às condições de solidão da sua velhice, estimularam essas pessoas a adotar animais para companhia.



Os “tapetinhos” às vezes feitos com o apuro de um artesanato em extinção, a insistente impropriedade das sandálias e os degraus altos das casas pobres para impedir a entrada da água da chuva, também servem para os velhos caírem. Este é um dos flagrantes constantes da nossa pesquisa.



Flagramos a solidão confundida com abandono e o isolamento social, quando encontramos essa velha circundada pela desordem e o cheiro de urina misturado ao cigarro persistente. A imobilidade imperava e, nos raros momentos fora da cama, as sandálias anunciavam a próxima queda.



Em oposição à imobilidade, flagramos a intensa atividade dessa velha, cozinhando no fogão à lenha fora da casa, para alimentar três filhos, sendo dois deficientes mentais. O terreno era enorme, onde ela plantava legumes e verduras para o consumo próprio e a venda, que lhe rendia um dinheiro pouco, mas precioso para a sua função de provedora familiar.



Flagrante de quatro gerações de mulheres, em ambiente amoroso, onde existe a alegria co-habitando com as dificuldades.

Transgressão e aventura também foram flagradas, povoando o universo dessa velha decidida e bem-humorada. Fugiu de casa, roubando a chave do filho. De ônibus, foi ao shopping e voltou. Nada aconteceu sem um cuidadoso ensaio, autotestando-se no corredor registrado na foto. Percebendo que sua capacidade superava os limites, pôs em prática o audacioso plano que, aliás, se cobriu de êxito.





Casebre sem banheiro, flagrado com a originalidade da cobertura da porta feita com uma bandeira do Brasil. De dentro para fora, o velho proprietário usou o recurso de um orifício no pano para lhe servir de “olho mágico”, legítimo drible na pobreza brasileira, pela magia da arte criativa de um filho seu mais que legítimo.

A pobreza se anunciava logo à entrada da casa, na precariedade do portão de pedaços irregulares de madeira. A queda aconteceu no local registrado na segunda foto. O assento da cadeira, de pontas arredondadas, era próprio mesmo para escorregar,



o que efetivamente aconteceu, derrubando o velho, que bateu com o quadril no meio fio. O pé de cacau da casa fez sucesso com o nosso motorista e guia imprescindível para esta pesquisa.



Já era noite na favela e o nosso guia recebia instruções do caminho, ao mesmo tempo em que nos dava o sentido de proteção.



Comunicativo, facilitou todo o trabalho, integrando-se no carterado da comunidade, enquanto fazíamos uma entrevista.



Em todos os momentos, para além da pesquisa, dávamos instruções sobre OP, prevenção de quedas etc. Enquanto isso, o nosso guia chegou a consertar uma máquina de costura emperrada há tempos.



Primeiro, a subida; depois uma descida ameaçadora, por um terreno de barro, pedregoso e escorregadio. Chegamos à casa, lá embaixo, com medo de cair. A velha de perna quebrada, morando desse jeito, num bairro do subúrbio, teria que fazer fisioterapia na ABBR, no Jardim Botânico! Novamente, a impropriedade do nosso serviço de saúde. Sábia e criativa, a velha resolveu a sua recuperação, inventando uma técnica própria: sentava-se sobre um tapete e escorregava, de nádegas, empurrando o corpo com as mãos.



Este descobriu o mesmo jeito de locomover-se daquela outra paciente. A necessidade trouxe a criatividade. E, embora, nos flagremos impressionados com esses recursos pessoais, em comovente aplauso aos nossos velhos, entendemos o dever da denúncia e da contribuição para a melhoria dos serviços de saúde.



Velhos que moram no alto das escadarias de degraus completamente irregulares sempre nos deram a impressão do absurdo, daquilo que não se conecta com a realidade. No entanto, esta é a realidade. O casebre flagrado tinha uma altura que não nos comportava de pé. Era ali que a velha morava.



Deste casebre, lá do alto das escadas “impossíveis”, a exuberância do Corcovado se mostrava, marcando o escândalo de um contraste: a beleza de uma cidade vitrine para o mundo, contrapondo-se à beleza estranha do espetáculo da velhice pobre e doente, que persiste, teimosamente, na reinvenção cotidiana da radicalidade humana.