

ANGELA CRISTINA SILVA DOS SANTOS

Valor dos instrumentos de avaliação de risco de quedas em idosos com fibrilação atrial

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Cardiologia

Orientador: Prof. Dr. Mauricio Wajngarten

**São Paulo
2007**

ANGELA CRISTINA SILVA DOS SANTOS

**Valor dos instrumentos de avaliação de risco de
quedas em idosos com fibrilação atrial**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Cardiologia
Orientador: Prof. Dr. Mauricio Wajngarten

**São Paulo
2007**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Santos, Angela Cristina Silva dos
Valor dos instrumentos de avaliação de risco de quedas em idosos com
fibrilação
atrial / Angela Cristina Silva dos Santos. -- São Paulo, 2007.
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Cardio-Pneumologia.
Área de concentração: Cardiologia.
Orientador: Maurício Wajngarten.

Descritores: 1.Acidentes por quedas 2.Idoso 3.Fibrilação atrial 4.Marcha
5.Equilíbrio musculoesquelético 6.Força muscular 7.Questionários 8.Medição de
risco

USP/FM/SBD-401/07

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. Envelhecimento populacional e Queda	01
1.1.1. Conceito de Quedas	02
1.1.2. Causas e fatores de risco de queda	02
1.1.3. Estratificação de Risco para queda	05
1.2. Envelhecimento e fibrilação atrial (FA)	06
1.2.1. FA e queda	06
1.2.2. FA, queda e implicações para anticoagulação	07
1.2.3. Valor do estudo de avaliação de risco de queda do idoso com FA	09
2. OBJETIVOS	11
3. MÉTODOS	12
3.1. Tipo de estudo	12
3.2. População	12
3.3. Elegibilidade	14
3.4. Termo de Consentimento e Comissão de Ética	14
3.5. Procedimentos- avaliação clínica e multifatorial	14
3.5.1. Dados sócio-demográficos.	15
3.5.2. Dados Antropométricos	15
3.5.3. História clínica	16
3.5.4. Exame Físico	17
3.5.5. Questionários	18
3.5.5.1. BOMFAQ	18
3.5.5.2. MMSE	18
3.5.5.3. Prime MD	19
3.5.5.4. HAQ	19
3.5.5.5. Mini avaliação nutricional Guigoz	20
3.5.6. Avaliação Sensorial	20
3.5.6.1. Acuidade auditiva	20
3.5.6.2. Acuidade visual	21
3.5.7. Avaliação do Equilíbrio e da Marcha	22
3.5.7.1. Escala de Berg	22

3.5.7.2.	POMA	23
3.5.7.3.	Timed up and go	24
3.6.	Orientações	24
3.7.	Análise Estatística	24
4.	RESULTADOS	26
4.1.	Distribuição da população em relação a queda e o sexo	26
4.2.	Dados Sócio-demográficos	26
4.3.	Queda, Idade e IMC	27
4.4.	Relação entre queda e história clínica	28
4.5.	Relação entre queda e medicamentos	29
4.6.	Relação entre queda e diagnósticos	33
4.7.	Circunstâncias das quedas	34
4.8.	Queda e força muscular	36
4.9.	Queda e questionário BOMFAQ	38
4.10.	Queda e cognição	41
4.11.	Queda e Prime MD	41
4.12.	Queda e atividades da vida diária - HAQ	42
4.13.	Queda e questionário de risco nutricional MAN	42
4.14.	Queda e avaliação do estado sensorial	43
4.15.	Queda e testes de equilíbrio e de marcha	43
4.16.	Regressão Logística	44
5.	DISCUSSÃO	47
5.1.	Considerações sobre a população	47
5.2.	Considerações sobre a metodologia	48
5.3.	Considerações sobre os resultados	52
5.4.	Considerações sobre as variáveis positivas	60
5.5.	Limitações do estudo	64
6.	CONCLUSÃO	65
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. As causas mais freqüentes de queda	4
Tabela 2 Mini exame do estado mental	19
Tabela 3 Distribuição dos pacientes em relação ao sexo e ocorrência de queda	26
Tabela 4 Características sócio-demográficas	26
Tabela 5. Distribuição dos pacientes quanto à queda, idade e IMC	27
Tabela 6. Distribuição dos pacientes quanto à ocorrência de queda e sintomas	28
Tabela 7. Distribuição dos pacientes quanto à queda e sintomas neurológicos	29
Tabela 8. Distribuição dos pacientes quanto à ocorrência de queda e hábitos	29
Tabela 9. Distribuição dos pacientes quanto à queda e medicamentos cardiovasculares	31
Tabela 10. Distribuição dos pacientes quanto à queda e medicamentos em geral	32
Tabela 11. Distribuição dos pacientes quanto à queda e diagnósticos cardiovasculares	33
Tabela 12. Distribuição dos pacientes quanto à queda e comorbidades	34
Tabela 13. Características das quedas	35
Tabela 14. Distribuição dos pacientes quanto à queda e força muscular	37
Tabela 15. Distribuição dos pacientes quanto à queda e questionário BOMFAQ	39
Tabela 16. Distribuição dos pacientes quanto à queda e AVD do BOMFAQ	40
Tabela 17. Distribuição dos pacientes quanto à queda e escore obtido pelo MMSE	41
Tabela 18. Distribuição dos pacientes quanto à queda e diagnóstico do Prime MD	41
Tabela 19. Distribuição dos pacientes quanto à queda e média escore do HAQ	42

Tabela 20. Distribuição dos pacientes quanto à queda e estado nutricional (MAN)	42
Tabela 21. Distribuição dos pacientes quanto à queda e alterações sensoriais	43
Tabela 22. Distribuição dos pacientes quanto à queda e escores dos testes de equilíbrio e marcha	43
Tabela 23. Regressão logística das variáveis independentes de risco de queda	46
Tabela 24. Probabilidade estimada de risco de queda	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Desenho do estudo	13
-----------------------------	-----------

LISTA DE SIGLAS

SUS - SERVIÇO ÚNICO DE SAÚDE

CID - CÓDIGO INTERNACIONAL DE DOENÇAS

AVD - ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA

AIVD - ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA

FA - FIBRILAÇÃO ATRIAL

FAC - FIBRILAÇÃO ATRIAL CRÔNICA

AVC - ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

INR - INTERNATIONAL NORMALIZED RATIO

PA - PRESSÃO ARTERIAL

PAS - PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA

PAD - PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA

IMC - ÍNDICE DE MASSA CORPÓRAL

BOMFAQ - BRAZILIAN FUNCTIONAL ASSESSMENT QUESTIONNAIRE

MMSE - MINI MENTAL STATE EXAMINATION

PRIME MD - PRIMARY CARE EVALUATION FOR MENTAL DISORDERS

HAQ - HEALTH ASSESSMENT QUESTIONNAIRE

MAN - MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE GUIGOZ

BBS - BERG BALANCE SCALE

POMA - PERFORMANCE-ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT

TUG - TIMED UP AND GO

OR - ODDS RATIO (RAZÃO DE CHANCE)

EPIDOSO - ESTUDO EPIDEMIOLOGIA DO IDOSO

Dedico esta tese aos meus queridos pais, Davi e Ruth, cujas lembranças e conselhos nunca deixaram de estar presentes em todos os dias da minha vida.

Aos meus queridos tios-avós Etelvina e Júlio pela bondade com que me orientaram e deram suporte a minha carreira. Aos meus irmãos Antonio, Cláudio, Adilson e Almir, pelo apoio e carinho de sempre. Ao Hélio Augusto, razão e motivo de todas as coisas, sem o qual não conseguiria terminar esse projeto.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Maurício Wajngarten pela amizade nos melhores e piores momentos da minha vida. Pela orientação e dedicação.

Ao Dr. João Batista Serro Azul pelas críticas cuidadosas e contribuições no aprimoramento do trabalho e pela amizade de sempre.

Aos amigos da Cardiogeriatría do InCor, Dr. Humberto Pierri, Dr. Otávio Gebara, Dr. Amit Nussbacher, Dr. Jayme Dyament, Dra Neusa Forti, Dra Giselle Rodrigues, Dra Solange, Dra Beatriz, secretária Rosana da Silva Cordeiro, residentes e estagiários que contribuíram com suas idéias e orientações.

À equipe de enfermagem do ambulatório do InCor, Sra Jurema, Sra Luci, Sra Ruth, Sra Alice, Sra Yoshiko, Sra Clotilde, Sra Cleonice e Sra Isabel, sem as quais esse trabalho não seria possível.

Às Fisioterapeutas do InCor, Silvia Gaspar e Maina Caçador pela colaboração e treinamento indispensáveis ao estudo. Ao Serviço Social, Sras Maria Luíza Granado e Ana Maria Costa pela grande ajuda.

Agradecimento especial a Catia Gerbi pela grande ajuda sem a qual esse trabalho não seria concluído.

Aos amigos da GMB, todos representados por uma pessoa: Herbert Brenner.

E, finalmente, a toda minha família, razão e motivo da minha vida, meu tio Walter; meus irmãos; meus sobrinhos Rodolfo, Erika, Renata, Patrícia, Vinícius, Bruno e Davi; minhas cunhadas Ivani, Simone, Rosana e Lindiane; E Hélio Augusto, muito obrigada por tudo.

Santos ACS. Valor dos instrumentos de avaliação de risco de quedas em idosos com fibrilação atrial (tese). São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007. 71p.

INTRODUÇÃO: A queda é um fenômeno complexo, altamente prevalente e de alto custo, podendo causar sérias conseqüências inclusive a morte. O idoso com fibrilação atrial se beneficia do uso de anticoagulante. No entanto, a ocorrência de quedas pode restringe o seu uso. Este trabalho objetivou analisar a associação entre a ocorrência de queda e as variáveis obtidas na avaliação clínica e multifatorial em idosos com fibrilação atrial; verificar a frequência, características e conseqüências das quedas. **MÉTODOS:** Neste estudo transversal, foram avaliados 107 idosos com 60 anos ou mais com fibrilação atrial crônica do ambulatório de cardiogeriatría do InCor-HCFMUSP. Os participantes foram divididos em dois grupos: (1) sem história de queda no último ano e (2) com história de um ou mais episódios de queda no último ano. Foram submetidos à avaliação que incluiu: dados sócio-demográficos; história da quedas; suas características e conseqüências; questionários de qualidade de vida (BOMFAQ); de nível funcional (HAQ); de risco nutricional (Guigoz); da função psico-cognitiva (Prime MD, Mini-Mental); avaliação do equilíbrio e da mobilidade (escala de Berg, POMA, Timed up & go); avaliação neurológica e de força muscular; avaliação da acuidade visual (tabela de Snellen e teste de Donders) e avaliação auditiva. Todos os dados foram submetidos à análise estatística com teste qui-quadrado ou teste de verossimilhança ou teste exato de Fisher. As médias das variáveis quantitativas foram comparadas com teste t-Student ou teste da soma de postos de Wilcoxon. Os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes. As variáveis significantes na análise univariada foram utilizadas no ajuste do modelo de regressão logística, determinando sensibilidade, especificidade e probabilidade estimada de queda. Resultados: 1) 51,4% (55 idosos) caíram ao menos uma vez no último ano, sendo que as quedas resultaram em lesões corporais em 90% dos casos, 2) não houve diferenças entre os grupos com respeito à idade, sexo, índice de massa corporal, hábitos, riscos nutricionais e atividade física, 2) houve relação significativa entre a ocorrência de queda com: a presença de sintomas, como cansaço; o uso de amiodarona; diagnóstico de insuficiência cardíaca CF III e de diabetes melito; força muscular; o BOMFAQ (dificuldade de manter o equilíbrio); deficiência auditiva e visual e a escala equilíbrio da POMA. A regressão logística das variáveis significantes positivas mostrou as seguintes variáveis independentes: uso de amiodarona, diagnóstico de diabetes melito e a queixa de dificuldade de manter equilíbrio no BOMFAQ. O conjunto apresentou sensibilidade de 92,9% e especificidade 44,9%, a razão de chance foi de 5,95 e razão de verossimilhança positivo foi de 5.0. Conclusão: Em um grupo de idosos com FAC capaz de frequentar ambulatório e relativamente independente, muitos fatores de risco de quedas foram identificados, sendo preditores independentes deste risco, a simples referência de dificuldade em manter o equilíbrio, o diagnóstico de diabetes melito e o uso de amiodarona; A ocorrência de quedas com recorrências e conseqüências foi elevada. Nesses pacientes, o questionamento sobre a ocorrência de quedas no último ano e a avaliação do risco de quedas é fundamental diante da decisão em indicar a anticoagulação.

Descritores: Acidentes por quedas, Idoso, Marcha, Força muscular, Fibrilação atrial, Questionários, Medição de risco e Equilíbrio musculoesquelético.

Santos ACS. Utility of evaluation tools for assessment of the risk of falls in elderly patients with atrial fibrillation (Thesis). São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007. 71p.

Introduction: Falling is a complex phenomenon, highly prevalent and costly. It may cause serious consequences, including death. Anticoagulation is beneficial for elderly patients with atrial fibrillation. However, falls may limit its use, especially when recurrent. The goals of this study were to evaluate the association between the occurrence of falls and variables derived from clinical and multidisciplinary evaluation of elderly patients with atrial fibrillation, to analyze the prevalence, characteristics and consequences of falls. **Methods:** This cross-sectional study involved 107 elderly patients older than 60 years of age with chronic atrial fibrillation who were followed in the Geriatric Cardiology Outpatient Clinic of InCor-HCFMUSP. Subjects were divided in two groups: (1) those with no history of falls in the past year, and (2) patients with at least one fall within the previous year. All patients underwent clinical and multifactorial evaluation, which included socio-demographic data, history of falls, their characteristics and consequences, questionnaires on quality of life (BOMFAQ), functional activity (HAQ), nutritional risk (Guigoz), psycho-cognitive function (PRIME MD, Mini-Mental), and the following evaluations: balance and mobility (Berg scale, POMA, Timed up & go), neurologic, muscular strength, and hearing status, and visual acuity (Snellen table and Donders test). Statistical tests employed included chi-square, analysis of likelihood methods, and Fisher exact test, as appropriate. Quantitative variables were compared by t-test or Wilcoxon. A p-value <0.05 was considered statistically significant. Variables statistically significant by univariate analysis were employed in a model of logistic regression to determine sensitivity, specificity, and estimated probability of falls. **Results:** 1) 51.4% of the patients (55) fell at least once in the preceding year, with 90% of the falls resulting in corporal lesions. 2) There were no difference between the two groups in regard to age, gender, body mass index, habits, nutritional risks, and level of physical activity. 3) There was a significant relationship between the occurrence of fall and the following univariate variables: symptom of fatigue, use of amiodarone, class III heart failure, diabetes, muscular strength, difficulty to maintain balance detected by the BOMFAQ questionnaire, hearing and visual impairment, and POMA balance scale. 4) The risk factors most frequent were hypertension, visual and hearing impairments, and muscular weakness. Logistic regression yielded the following independent variables: use of amiodarone, diabetes, and difficulty to maintain balance by BOMFAQ. These variables together had 92,9% sensitivity and 44,9% specificity for predicting the occurrence of falls, with a hazard ratio of 5.95 and likelihood methods of 5.0. **Conclusion:** in a group of relatively independent, elderly patients with chronic atrial fibrillation which were able to visit an out-patient clinic, many risk factors for falls were identified. The multivariate analysis identified as independent risk factors, the use of amiodarone, the diagnosis of diabetes and difficulty in maintaining balance detected by the BOMFAQ questionnaire. The frequency of falls with recurrences and consequences was high. In these patients, it is very important to ask about the occurrence of falls in the last year and to evaluate the risk of falls, considering the decision to prescribe anti-coagulation.

Descriptors: Accidental falls, Aged, Gait, Muscle strength, Atrial fibrillation, Questionnaires, Risk assessment, Musculoskeletal equilibrium.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Envelhecimento populacional e queda

O envelhecimento populacional decorrente da melhoria da atenção à saúde e da redução das taxas de mortalidade e de fecundidade vem se transformando em um grande desafio para os países desenvolvidos e em desenvolvimento. A população brasileira de pessoas com 60 anos ou mais de idade representa um contingente de quase 15 milhões (8,6% da população brasileira)¹. Em 2025, projeta-se uma proporção de 15% da população no Brasil, transformando o país na sexta população em idosos do mundo em termos absolutos². A esperança média de vida ao nascer aumentou de 71,8 de idade em 2005, para 72,4 no ano de 2006 de acordo com a Síntese de Indicadores Sociais 2007³. Esse quadro acrescido do fato de que 62,4% dos idosos são responsáveis pelo domicílio, demonstra a importância do impacto econômico e social do envelhecimento. Um dos problemas mais comuns que afeta essa população é a alta frequência de quedas, sendo que estudos indicam que um terço das pessoas com 65 anos ou mais caem ao menos uma vez ao ano e a metade desses casos é recorrente⁴, invariavelmente resultando em fraturas ósseas⁵ e eventos fatais⁶. *Queda* é a principal causa de morte acidental nessa população, tanto no sexo masculino como no feminino⁷. Dados do Sistema Único de Saúde (SUS) reportam que, em 2004, o número de internações por quedas atingiu 19 mil casos no Estado de São Paulo, traduzindo-se em custos que ultrapassam 20 milhões de reais no referido ano⁸. Garcez-Leme e col⁹ observaram que a evolução da fratura do quadril no primeiro ano está

relacionada à redução significativa da capacidade funcional acarretando em maior dependência e a alta mortalidade (30,35%).

1.1.1 Conceito de queda

O grupo de trabalho em prevenção de quedas em idosos da Kellogg International¹⁰ expressou a necessidade de definir *queda* para melhor reconhecimento da sua ocorrência, bem como de seus fatores de risco objetivando otimizar as medidas preventivas e estabelecer programas de intervenção adequados. Os autores recomendaram que a mesma fosse reconhecida como doença no índice médico internacional, entretanto, o código internacional de doenças conhecido como CID-10 (World Health Organization, 1992) não definiu queda, mas ofereceu uma lista de plausíveis tipos de quedas, sob o tópico de “causas externas de morbidade e mortalidade – outras causas externas de lesões acidentais” (código W00 -W19 do CID-10), algumas dessas categorias são aplicáveis ao idoso¹¹.

Segundo Tinetti e col³, *queda* pode ser conceituada como uma mudança inesperada de posição, não intencional que faz com que o indivíduo se desloque para um nível inferior à posição inicial, por exemplo, sobre um mobiliário ou no chão, com incapacidade de correção em tempo hábil e sem perda de consciência prévia. Este evento não é consequência de uma paralisia súbita, ataque epilético ou força externa extrema. Dessa forma, excluem-se casos com perda de consciência tais como síncope e hipersensibilidade de seio carotídeo.

1.1.2 Causas e fatores de risco de queda

As quedas podem ser causadas por fatores extrínsecos ou ambientais (inclusive devido ao uso de dispositivos auxiliares de marcha), fatores intrínsecos (inerentes ao indivíduo, como medicações, polifarmácia e do

estado físico, mental e de sua mobilidade) e de situações circunstanciais¹². Entretanto, poucas quedas são resultantes de um fator isolado, a maioria é decorrente da interação entre diversos fatores predisponentes.

Numerosos estudos têm identificado até 400 fatores de risco para *queda*, entretanto discutem se há classificação confiável e plenamente aceita. No Reino Unido, o *Effective Health Care Bulletin* classificou as causas de quedas em cinco categorias¹³:

- Ambientais: tapetes, falta de corrimão, falta de suporte nos banheiros, iluminação deficiente, calçados inadequados, escadas inseguras;
- Medicamentosa: antidepressivos, sedativos e hipnóticos;
- Condição médica e mudanças associadas com a idade: distúrbios de visão, declínio cognitivo;
- Nutricionais: deficiência de vitamina D e cálcio;
- Sedentarismo.

Zecevic e col classificaram as razões para *queda* de acordo com a percepção de idosos da comunidade, de profissionais de saúde (médicos, farmacêuticos, fisioterapeutas e enfermeiros) e de pesquisadores, determinando pelo menos trinta categorias de causas, sendo que as mais frequentes são mostradas na tabela 1¹⁴.

Tabela 1. As causas mais freqüentes de queda indicadas por idosos, profissionais de saúde comparadas às relatadas na literatura.

Classificação	IDOSOS	PROFISSIONAIS DE SAÚDE	PESQUISADORES
1	Equilíbrio	<i>Condições médicas</i>	<i>Fraqueza muscular</i>
2	<i>Atmosfera</i>	Equilíbrio	História de quedas
3	<i>Desatenção</i>	Medicação	Déficit de marcha
4	<i>Condições Médicas</i>	<i>Riscos domiciliares</i>	Déficit de equilíbrio
5	<i>Riscos domiciliares</i>	Visão	<i>Uso de dispositivos Auxiliares de marcha</i>
6	<i>Riscos ambientais</i>	Atitude	Déficit de visão
7	<i>Tropeço Escorregão</i>	<i>Atmosfera</i>	Artrite
8	Tonturas	<i>Dispositivos auxiliares</i>	Declínio de AVD
9	<i>Atitude</i>	<i>Desatenção</i>	Depressão
10	<i>Fraqueza muscular</i>	<i>Tropeço, escorregão</i>	Déficit cognitivo
11	Visão	Calçados	Idade \geq 80 anos

Nota: Dados de pesquisas realizadas pela American Geriatrics Society (2001). As causas relatadas pelos três grupos estão em negritos, as mencionadas por dois grupos estão em itálicos e em apenas um grupo em fonte normal. *Adaptado Zecevic AA e col. The Gerontologist 2006; 46:3, 367-376.

1.1.3 Estratificação de risco para queda

Rubenstein e col¹⁵ realizaram uma ampla revisão sistemática de estudos para analisar fatores de risco que predizem quedas futuras buscando o estabelecimento da razão de probabilidade para um indivíduo em particular¹⁶. Os autores concluíram como pacientes de alto risco com 50% de chance de cair aqueles com história de queda no último ano (razão de probabilidade ou LR, 2,3 – 2,8) ou no último mês (LR 3,8) ou apresentavam anormalidades de marcha e equilíbrio (LR, 1,7 – 2,4).

É consenso em inúmeros estudos que *queda* é uma síndrome geriátrica, heterogênea e multifatorial, o que requer uma avaliação multifatorial e multiprofissional para adequado estabelecimento do risco de novas ocorrências^{17 18 19}. Nenhum instrumento isolado é capaz dessa identificação ou estratificação de risco. A avaliação multifatorial do paciente é capaz de reconhecer os fatores de risco de quedas futuras mais comumente identificados na avaliação clínica de rotina, que incluem hipotensão ortostática, deficiência da visão, alterações do equilíbrio e da marcha, limitações das atividades da vida diária (AVD) e declínio cognitivo²⁰. Estudos têm demonstrado que tão importante como a identificação dos fatores de risco é a apreciação da interação e provável sinergismo entre os múltiplos fatores²¹ e que o risco de queda aumenta drasticamente com o aumento do número de fatores de risco²².

1.2 Envelhecimento e fibrilação atrial (FA)

A FA é a arritmia sustentada mais freqüente no idoso e a sua prevalência aumenta com a idade, atingindo cerca de 10% da população com 75 anos ou mais. Representa 34% das hospitalizações por arritmias, com risco anual de embolia cerebral em torno de 4,5% (cinco vezes maior que na população em geral), além de causar redução da função ventricular, intolerância ao exercício e prejuízo na qualidade de vida²³. O risco de fenômenos embólicos em pacientes com essa arritmia aumenta de 1,5% na quinta década para 23,5% na oitava década de vida²⁴.

A principal mudança estrutural no coração no envelhecimento é a maior rigidez ventricular, menor complacência cardíaca com alteração do relaxamento do músculo cardíaco, determinando redução da função diastólica cardíaca. A disfunção diastólica, por sua vez, promove elevação crônica das pressões atriais alterando a estrutura do átrio esquerdo²⁵, o que predispõe a ocorrência de FA. Atualmente dois mecanismos fisiopatológicos básicos são considerados responsáveis pela FA: uma modificação difusa primária do tecido atrial, funcional ou orgânica, levando a múltiplos circuitos reentrantes; ou, uma alteração focal primária (taquicardia atrial) provocando a FA (secundária)²⁶.

1.2.1 FA e queda

FA e queda são comuns em idosos e ganham importância com o aumento da expectativa de vida da população. As alterações estruturais e funcionais do sistema cardiovascular no envelhecimento não só predispõem a FA como também podem reduzir a capacidade de tolerância

hemodinâmica a arritmia, podendo levar a síncope e queda²⁷. Apesar disso e da alta prevalência de FA, estudos sugerem que é extremamente incomum causa de síncope e de quedas²⁸.

A ocorrência de determinadas condições predisponentes, como hipovolemia e isquemia em paciente com FA e disfunção diastólica pode ter uma redução do débito cardíaco exacerbada pela combinação da perda da capacidade da contribuição do enchimento atrial e frequência cardíaca elevada com declínio do enchimento ventricular. Por outro lado, a redução do débito cardíaco que é mais intensa nas frequências mais elevadas, pode levar a um baixo fluxo cerebral, sendo esse um mecanismo secundário de dano cerebral e de declínio cognitivo, que também são fatores de risco de queda²⁹. A proporção de pacientes que tem incapacidade funcional importante, altamente associada com queda, após AVC isquêmico em relacionado com FA pode chegar a 59%³⁰.

1.2.2 FA, queda e implicações para a anticoagulação do paciente idoso com alto risco de queda

A anticoagulação é uma terapia imposta na estratégia de prevenção de eventos tromboembólicos em idosos com FA, mas não há consenso sobre o risco do seu uso em pacientes com história de queda, principalmente nos casos recorrentes. A anticoagulação reduz não só a incidência de acidente vascular cerebral (AVC) em pacientes com FA como também a severidade e o risco de morte por AVC desde que o INR (international normalized ratio) esteja em valores adequados (2,0 a 3,0)³¹. Esses grandes estudos com pacientes com FA mostram taxas aceitáveis de hemorragia intracraniana

(0,3 hemorragias/ 100 pacientes-ano com varfarina)³² e de hematoma subdural³³; no entanto, estes estudos não abrangem pacientes idosos (≥ 80 anos) e com alto risco de quedas. Hylek e col³⁴ mostraram que pacientes com alto risco de AVC apresentavam também maior risco de sangramento. O trabalho mostrou que a decisão clínica de não prescrição de anticoagulante pode ser influenciada pelo risco de hemorragia intracraniana que tem igual magnitude de seqüelas irreversíveis que o AVC isquêmico. O estudo de coorte ATRIA (The AnTicoagulation and Risk Factors In Atrial Fibrillation Study)³⁵ mostrou mortalidade global por hemorragia relacionado ao uso de varfarina foi baixa, mas a hemorragia intracraniana foi responsável por 90% das mortes e grande parte da incapacidade funcional entre os sobreviventes na coorte dos pacientes que tomavam varfarina por FA. Gage e col³⁶ mostraram em pacientes com FA e alto risco de queda que a varfarina está relacionada com a mortalidade por hemorragia intracraniana, mas não com a sua ocorrência; apesar disso, o uso do anticoagulante foi benéfico devido ao alto risco de AVC nesse grupo. O aumento do risco de hemorragia intracraniana nesse grupo de paciente foi devido ao incremento de hemorragia intracraniana traumática. Nesse estudo, a prescrição de varfarina em pacientes com alto risco de queda e escore de 2 pontos ou mais de CHADS₂ (escore de risco de AVC calculado de acordo com o acrônimo de insuficiência cardíaca congestiva =1 ponto, hipertensão arterial sistêmica =1, idade ≥ 75 anos = 1, diabetes melito =1 e AVC prévio ou ataque isquêmico transitório =2) foi associada com redução de risco de

25% (Razão de risco 0,75). O mesmo benefício não foi observado em pacientes com alto risco de quedas e escore zero a um de CHADS₂.

Hackman³⁷ e col avaliaram idosos com FA em uso de varfarina sobreviventes de trauma maior e encontraram um aumento de hospitalização por trombose venosa profunda relacionada à interrupção do uso do anticoagulante. A idade foi forte preditor de risco e associado com 44% de aumento de risco para cada aumento de década na idade.

1.2.3 Valor do estudo de avaliação de risco de queda em idosos com FA

Especula-se que o idoso com FA pode sofrer queda devido a múltiplos fatores. Os idosos propensos a trauma são os que apresentam maior número de comorbidades (como demência) e alterações comportamentais que prejudicam a um controle adequado da anticoagulação. Essas características os tornam predispostos a subterapia que pode levar a AVC isquêmico e erro terapêutico com risco de transtornos hemorrágicos. Estudo australiano acompanhou 81 casos de hematoma subdural crônico admitidos em unidade de neurocirurgia, 21% dos casos estavam em uso de varfarina³⁸. O estudo ACTIVE W mostrou em pacientes com FA que a taxa de AVC hemorrágico foi significativamente maior no grupo em uso de varfarina³⁹.

A prescrição de varfarina exige cuidado e é necessário o estabelecimento de critérios para a identificação dos pacientes que pertençam ao grupo de risco de quedas, de tromboembolismo e de hemorragias.

As últimas diretrizes⁴⁰ sobre fibrilação atrial orientaram a prescrição de anticoagulante de acordo com a presença de fatores de risco de AVC, entre os quais idade ≥ 75 anos. Em presença de um fator de risco grave ou de dois ou mais moderados, recomenda-se a anticoagulação com varfarina (INR 2-3, alvo 2,5). Em pacientes com idade ≥ 75 anos e risco aumentado de sangramento mas com risco moderado de AVC, pode ser manter anticoagulação objetivando INR mais baixo (1,8 - 2,3, alvo 2,0).

Apesar de tudo isso, outros estudos tem mostrado que pacientes com FA que tenham alto risco de queda têm substancial aumento de risco de hemorragia intracraniana (36). Dharmarajan e col⁴¹ encontraram que o risco de queda foi a principal razão de não anticoagulação (98%) como resposta a questionário aplicado a 107 médicos que analisaram caso-controle de paciente com alto risco de queda, demência e FA. Invariavelmente, idosos com alto risco de queda são excluídos dos estudos de prevenção de AVC na FA.

As diretrizes de prevenção de queda no idoso (4)(10)(20)(21)⁴² recomendam uma série de instrumentos para avaliação e identificação dos fatores de risco dos indivíduos propensão a queda. Apesar do idoso com FA ter mais comorbidades, a FA poder induzir a queda por vários motivos e a indicação de uso crônico de varfarina trazer riscos de hemorragia pós-trauma, na pesquisa bibliográfica realizada não há trabalhos que contemplam esse grupo em particular.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Primário

Analisar a associação entre a ocorrência de queda e as variáveis obtidas na avaliação clínica e multidisciplinar em idosos com fibrilação atrial.

2.2 Objetivos Secundários

2.2.1 Verificar a frequência, as características e as conseqüências das quedas em idosos com FA.

3 MÉTODOS

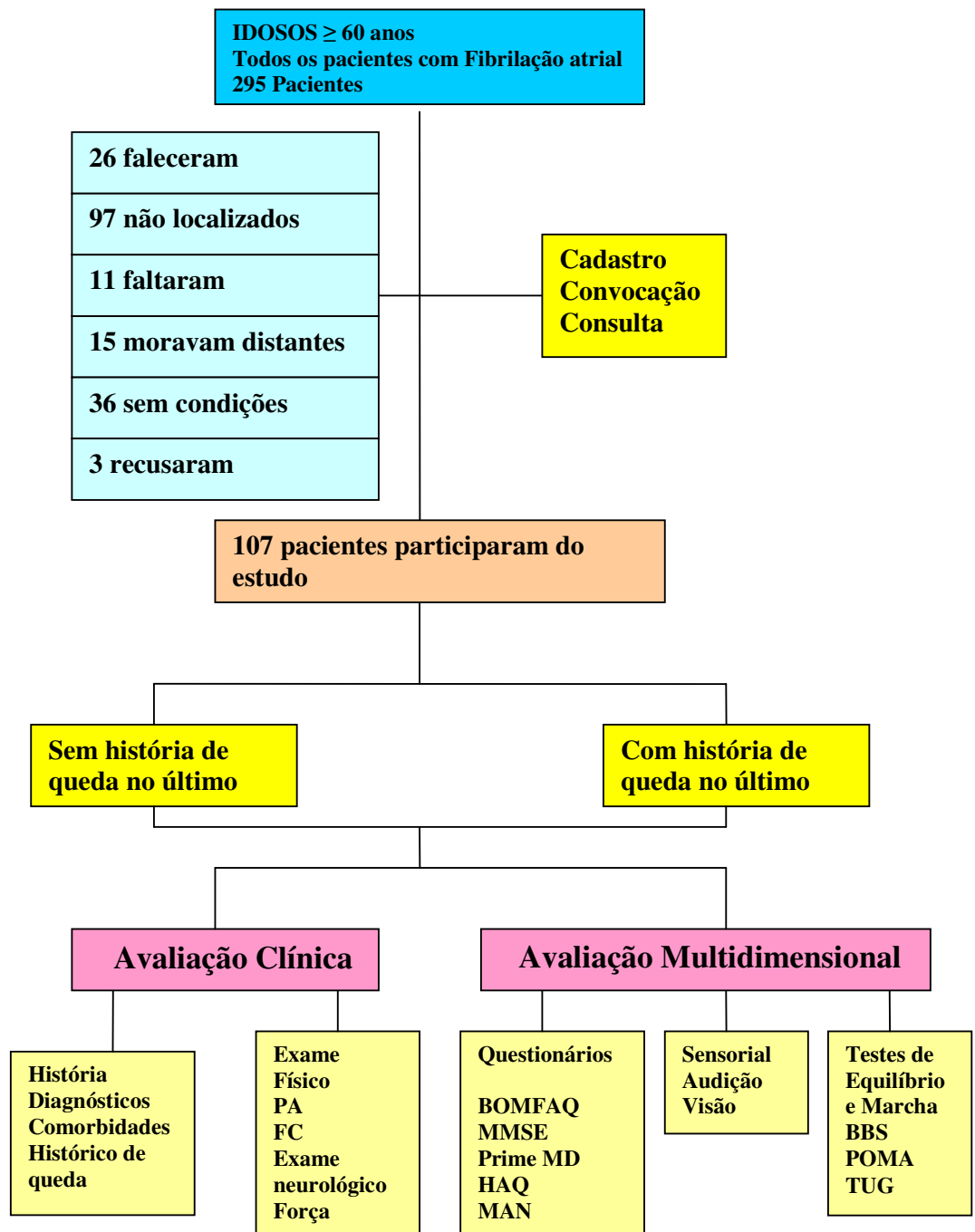
3.1 Tipo de estudo

Estudo observacional do tipo transversal, no qual a coleta da informação sobre a variável dependente “**queda**” foi colhida simultaneamente com as variáveis independentes referentes aos fatores associados com a queda. Os pacientes selecionados foram divididos em dois grupos: a) sem história de queda no último ano, e b) com história de um ou mais episódio de queda no último ano com a finalidade de diferenciar a influência das variáveis independentes sobre sua ocorrência.

3.2 População

Todos os pacientes de ambos os sexos com 60 anos ou mais e com diagnóstico de FA, provenientes do ambulatório de cardiogeriatría do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HCFMUSP). Eles foram recrutados a partir da consulta ambulatorial ou convocados através de telefonemas a partir do cadastro do banco de dados do ambulatório de pacientes com FA, no período de setembro de 2006 a maio de 2007, por ordem de chegada. Os pacientes foram divididos em dois grupos conforme a história de queda ou não nos últimos doze meses (Figura 1).

Figura 1. Desenho do estudo



3.3 Elegibilidade

3.3.1 Critérios de inclusão

- Ambos os sexos
- Idade acima dos 60 anos
- Vivendo em comunidade
- Com diagnóstico de FA crônica ou paroxística
- Estejam em condições de executar os testes de equilíbrio e de marcha
- Não sejam portadores de doenças neurológicas graves ou de doenças consumptivas
- Responderam às convocações por telefone até três tentativas.

3.4 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O projeto foi aprovado pela Comissão Científica do InCor-HCFMUSP com o Protocolo de Pesquisa SDC 2775/06/020 e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa – CAPPesq da Diretoria Clínica do HCFMUSP com o protocolo de Pesquisa n. 450/06. Todos os participantes concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.5 Procedimentos - Avaliação Clínica e Multifatorial

Utilizou-se um método multidimensional de avaliação do idoso que abordasse aspectos médico, funcional, psicológico e social, objetivando reconhecer deficiências, incapacidades e desvantagens. Para tanto, lançou-se mão de escalas e testes validados e padronizados, visando reconhecer os fatores de risco de queda futura mais comumente identificados na avaliação clínica de rotina.

Consulta de prontuários dos pacientes para confirmação do diagnóstico de FA por meio de eletrocardiograma prévio.

3.5.1 Dados sócio-demográficos

3.5.1.1 Sexo

3.5.1.2 Idade – variável contínua.

3.5.1.3 Estado conjugal – categorias: nunca casou ou morou com companheiro (a); mora com esposo ou companheiro (a); viúvo (a) e separado ou divorciado (a).

3.5.1.4 Nível de escolaridade – composto das seguintes variáveis: não sabe ler ou escrever; sabe ler ou escrever ou primário incompleto; primário completo; ginásio; colégio e curso superior.

3.5.1.5 Com quem mora no domicílio – composta das seguintes variáveis: mora só; com cuidador profissional; somente com o (a) cônjuge; com outros da sua geração (com ou sem cônjuge); com filhos (com ou sem cônjuge); com netos (com ou sem cônjuge) e outros arranjos.

3.5.1.6 Exerce atividade remunerada: sim; não, aposentado por tempo de serviço; não, aposentado por doença; não, aposentado por idade; não, pensionista; não, não recebe nada (dona de casa, dependente); e, outras rendas.

3.5.2 Dados antropométricos:

- Peso – variável numérica em kg.
- Altura – variável numérica em metros.
- Índice de Massa Corporal – obtida através da fórmula $\text{peso} / (\text{altura})^2$.
Categorizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS)⁴³ com a seguinte classificação para controle e prevenção da obesidade:
 - $\text{IMC} < 18 \text{ kg/m}^2$ Baixo peso
 - IMC entre 18 e $24,9 \text{ kg/m}^2$ Eutrófico

- IMC entre 25 e 29,9 kg/m² Sobrepeso
- IMC entre 30 e 34,9 kg/m² Obesidade grau I
- IMC entre 35 e 39,9 kg/m² Obesidade grau II
- IMC \geq 40 kg/m² Obesidade grau III

3.5.3 História clínica

- Sintomas - classificaram-se as seguintes variáveis nominais binárias: assintomáticos e presença de sintomas relevantes (cefaléia, dispnéia, angina, palpitação, dor torácica, edema e cansaço).
- Hábitos - investigados sobre a aderência a restrição alimentar (sal, gordura, carboidrato e percepção sobre a alimentação adequada), a prática de atividade física (regular e supervisionada), ao fumo (atual ou pregresso, tempo em anos que fumou, número de cigarros por dia e tempo que parou de fumar) e ao abuso de bebidas alcoólicas (atual ou pregresso, tempo em anos do uso de bebidas, número de doses diárias e o tempo em anos que parou de beber).
- Histórico médico: revisão dos prontuários médicos com ênfase para os diagnósticos cardiológicos, comorbidades, fatores de risco cardiovasculares e para queda e medicamentos em uso. Os fatores de risco de queda pesquisados incluíram: artrites, incontinência urinária, vertigens. As comorbidades consideradas foram: doença pulmonar crônica, diabetes melito, neoplasias, condições musculoesqueléticas, próteses articulares, acidente vascular cerebral, hepatopatia, insuficiência renal, doença da aorta e doença arterial periférica.
- Histórico sobre a ocorrência de quedas e as suas conseqüências – os pacientes e seus cuidadores foram questionados sobre: a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses; número de episódios de queda no último ano; data da ocorrência; local da

queda (quarto, sala, cozinha, banheiro, quintal, rua, outros); contexto e características da queda e conseqüências da queda. Pesquisa de riscos domiciliares e ambientais, como condições de piso, iluminação, fios, tapetes e corrimão.

3.5.4 Exame Físico

- **Aferição da pressão arterial (PA)** – o procedimento obedeceu às normas recomendadas pela IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial⁴⁴. A aferição da PA dos idosos foi ser feita com cautela, pois se verifica que a variabilidade aumenta com a idade devido à redução dos barorreflexos⁴⁵. Insufiou-se o manguito até níveis de PA nos quais ocorreu o desaparecimento do pulso à palpação. Foram realizadas medidas da PA, separadas por intervalo de ao menos dois minutos, com o paciente em decúbito dorsal horizontal (aferida nos quatro membros), sentado e ortostatismo, sendo que nesses casos foi verificada a PA no braço contralateral. Foi considerado para o diagnóstico de hipotensão postural uma queda igual ou superior a 20 mmhg na pressão arterial sistólica (PAS) ou 10 mmhg ou mais da pressão arterial diastólica (PAD) após um e três minutos da posição em pé⁴⁶. O idoso apresenta predisposição à hipotensão ortostática, o que está associado a aumento da incidência de quedas, de doença cerebrovascular e de infarto do miocárdio⁴⁷, além disso, é forte preditor de morte cardiovascular⁴⁸. A prevalência da hipotensão ortostática aumenta com a idade e o nível da PAS, podendo atingir cerca de 30% nos indivíduos com 75 anos ou mais, sendo que apenas um terço deles são sintomáticos. A frequência cardíaca (FC) também foi apurada.

- **Exame neurológico** – incluiu avaliação simplificada e sistematizada: de pares cranianos; movimentos oculares; sinais piramidais; força e tônus musculares;

reflexos e coordenação motora; sensibilidade e propriocepção e teste de equilíbrio de Romberg. A avaliação do tônus e força muscular considerou as seguintes variáveis:

- a) Presença de assimetria e de atrofia
- b) Presença de movimentos involuntários.
- c) Flexão, extensão e rotação dos membros inferiores e superiores.
- d) Avaliação da força de músculos deltóide, bíceps, tríceps, preensão da mão, abdutores dos dedos da mão, ileopsoas, quadríceps, grupo posterior da coxa, tibial anterior e extensor do hálux. A escala adotada foi: 5= força normal; 4= força menor que o esperado; 3= movimenta contra a gravidade, mas não vence a resistência; 2= movimenta a articulação, mas não vence a gravidade; 1 = movimentos visíveis, não movimenta a articulação; e, 0 = sem movimentos visíveis.

3.5.5 Questionários

Todos os questionários aplicados foram validados para o idioma português.

3.5.5.1 Qualidade de vida, estado geral de saúde e habilidades funcionais - Questionário BOMFAQ^{49 50} – Brazilian Functional Assessment Questionnaire – versão brasileira do OARS. Trata-se de um questionário de avaliação multidimensional com 120 questões fechadas. O seu uso foi autorizado pelo Prof. Dr. Luiz Roberto Ramos. As variáveis relevantes foram agrupadas em cinco dimensões que contemplam variáveis sociodemográficas, psicocognitivas, de condições de saúde, físico-funcionais e psicossociais subjetivas.

3.5.5.2 Função Cognitiva - Mini Exame do Estado Mental (MMSE – Mini Mental State Examination, Folstein e col)⁵¹ é um instrumento de avaliação da função cognitiva com capacidade de rastreamento de deterioração cognitiva, utilizado

internacionalmente, que fornece informações sobre diferentes dimensões cognitivas. É capaz de reconhecer se há alteração cognitiva e em que área ocorre. Segue os seguintes aspectos cognitivos: orientação espaço-temporal, memória imediata ou operacional, de evocação e de procedimento, atenção, linguagem, coordenação perceptivo-motora e compreensão de instruções. A função cognitiva pode ser avaliada por diversos testes, no entanto, todos são influenciados pela escolaridade.

O MMSE será avaliado através de escores qualitativos, nos quais valores abaixo de 24 podem estar relacionados com demência, segundo a tabela seguinte:

Tabela 2. Mini Exame do Estado Mental.

<i>Pontuação</i>	<i>Nível de Escolaridade</i>	<i>Diagnóstico</i>
<i>>24</i>	<i>Mais que oito anos</i>	<i>Normal</i>
<i>20-24</i>	<i>4 a 8 anos de escolaridade</i>	<i>Possível demência</i>
<i>< 18</i>	<i>0 a 4 anos de escolaridade</i>	<i>Possível demência</i>
<i>< 14</i>	<i>Analfabeto</i>	<i>Possível demência</i>

3.5.5.3 Condições emocionais e sintomas depressivos –o questionário Prime MD (Primary Care Evaluation for Mental Disorders)⁵² foi utilizado para avaliação de distúrbio mental na atenção primária. O módulo humor tem a versão traduzida para o português por Fráguas JR e Henrique JR e validada no Brasil por Ferreira e Dalgalarrodo⁵³. Trata-se de um questionário simples com 17 questões para detectar depressão em cuidado primário.

3.5.5.4 Capacidade funcional –HAQ (Health Assessment Questionnaire)⁵⁴ - avalia a habilidade do idoso em executar as atividades que permitam cuidar de si próprio e viver independente em seu meio. É um questionário auto-aplicativo elaborado para avaliar a qualidade de vida em pacientes com espondiloartropatia, sendo hoje

amplamente usado na geriatria. Cada questão varia de zero (sem comprometimento) a três (incapacitante). Somam-se as pontuações e o valor obtido é dividido por oito. Obtendo-se pontuação de zero a três, sendo que quanto mais alto o valor maior o grau de comprometimento: 0 = sem incapacidade; 0 a 0,99 = sem incapacidade; 1 a 1,99 = pouca incapacidade; 2 a 3 = muita incapacidade e 3 = incapacidade máxima.

3.5.5.5 Estado nutricional – Mini avaliação nutricional de Guigoz (MAN)⁵⁵ - serve para estabelecer o risco individual de desnutrição de modo a permitir um reconhecimento precoce. É composto de simples mensurações e rápidas questões que podem ser efetuadas em 10 minutos. Trata-se do seguinte: medidas antropométricas (peso, altura e perda de peso); avaliação global (seis perguntas relacionadas com o modo de vida, medicação e mobilidade); questionário dietético (oito perguntas relativas ao número de refeições, ingestão de alimentos e líquidos e autonomia na alimentação); e, avaliação subjetiva (autopercepção da saúde e da nutrição). A soma dos escores da MAN permite diferenciar os seguintes grupos de pacientes idosos: (a) os que têm estado nutricional adequado: $MAN \geq 24$; (b) os que correm risco de desnutrição: MAN entre 17 e 23,5; e, (c) os que apresentam desnutrição declarada: $MAN < 17$. A sensibilidade desta escala é de 96%, a especificidade é de 98% e o valor do prognóstico para a desnutrição é de 97%, considerando o estado clínico como referência. A MAN pode avaliar o risco de desnutrição em pessoas idosas antes que as alterações clínicas se manifestem. É uma ferramenta útil para avaliação rápida e confiável para reconhecer precocemente as situações de risco.

3.5.6 Avaliação Sensorial

3.5.6.1 Audição – inquérito sobre as condições auditivas. A prevalência da perda auditiva é alta em idosos (39,4%)⁵⁶. Estudos⁵⁷ mostram que a questão “Você sente

que tem perda auditiva?” tem alta sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo, sugerindo que deva ser considerada como forte indicativo de perda auditiva. Estes resultados indicam que essa simples pergunta pode ser suficiente para avaliar a prevalência da perda auditiva.

3.5.6.2 Acuidade visual – campimetria e teste com escala de Snellen (Herman Snellen, 1862). A acuidade visual foi testada com um gráfico ocular (tabela de Snellen) colocado a seis metros (20 pés) do paciente. Esta tabela é composta de uma série progressiva de fileiras menores de letras aleatórias usadas para medir a visão à distância. Cada fileira é designada por um número, correspondente à distância de teste na qual um olho normal é capaz de ler todas as letras da fileira. A acuidade é marcada com dois números; o primeiro representa a distância de teste em pés entre o quadro e o paciente, e o segundo representa a fileira menor das letras que o olho do paciente é capaz de ler. O olho direito sempre foi testado primeiro, de acordo com a padronização do teste. Cobriu-se um dos olhos do paciente examinado com um cartão sendo que os dois olhos foram mantidos abertos; em seguida, o paciente leu cada linha da tabela até que não pode mais distinguir os detalhes de um determinado tamanho da impressão. Se o paciente usa óculos regularmente, a sua acuidade foi avaliada com as lentes corretivas. Os pacientes não alfabetizados foram avaliados com tabela que substitui todas as letras pela letra E em quatro posições diferentes. Deve-se levar em conta a condição cognitiva, o tipo de comportamento e a capacidade de percepção, lembrando que a timidez e o medo no idoso podem ser obstáculos que devem ser superados quando se pretende uma medida fiel da acuidade visual. A deficiência de visão é comumente definida como a acuidade visual de 20/40 ou pior. Para o estudo do campo visual, optou-se pelo teste de confrontação de

Donders⁵⁸ que de forma simplificada é realizada com o examinador sentado à frente do paciente, que estará olhando fixamente para o olho do examinador e pede-se que identifique quando consegue visualizar os dedos da mão do examinador à medida que ela se movimenta na forma de arco da periferia para o centro. Dividiu-se o campo visual do paciente para cada olho com a identificação de acordo objeto no ângulo $>60^{\circ} = 2$, entre 30 a $60^{\circ} = 1$ e $<30^{\circ} = 0$.

3.5.7 Avaliação do Equilíbrio e da Marcha

O deslocamento do indivíduo pelo ambiente é um fator fundamental na manutenção da independência, sendo que a perda desta é um dos principais motivos causadores de institucionalização dos idosos e de episódios de queda. A análise da marcha e do equilíbrio já se iniciou com a locomoção do paciente até a sala de exames, observando-o ao se levantar e andar. Documentaram-se as condições de simetria da marcha, base alargada, lentificação da marcha, postura parado, altura do passo e desvio de direção. Observou-se também se o idoso necessitava de dispositivos auxiliares de marcha, como bengala ou andador ou até mesmo de apoio do braço do acompanhante. Mesmo o paciente que necessita de cadeira de rodas tem o seu risco de queda aumentado durante as transferências para outras cadeiras ou para cama. No entanto para uma boa acurácia da avaliação do equilíbrio e da marcha, faz-se necessário a aplicação de testes validados.

3.5.7.1 Escala de equilíbrio de Berg (BBS - Berg Functional Balance Scale-

Berg e col, 1992)⁵⁹ - foi traduzido e adaptado para a cultura brasileira e a versão traduzida para o português também indicou alta e significativa correlação intra e inter observadores⁶⁰. Este teste é constituído de 14 tarefas que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico tais como alcançar, girar,

transferir-se, permanecer em pé e levantar-se. Pontua-se de zero a quatro, total de 56 pontos. Estes pontos devem ser subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, ou haja necessidade de supervisão para a execução da tarefa, ou se houver apoio em suporte externo ou receba ajuda do examinador. O escore entre 56 a 54 cada ponto a menos está associado a um aumento de 3 a 4% no risco de queda; escore 53 a 46, cada ponto está associado a um aumento de 6 a 8% de chance, sendo que abaixo de 36, o risco é quase 100%. Pesquisas posteriores demonstraram que o melhor modelo para prever queda considera um escore abaixo de 45⁶¹.

3.5.7.2 POMA (Performance-Oriented Mobility Assessment-POMA 1A- Tinetti,1986) – é composto por duas avaliações relacionadas com o equilíbrio e a marcha⁶².

3.5.7.2.1 POMA Equilíbrio – essa avaliação é constituída por 13 atividades que reproduzem os movimentos da vida diária que requerem equilíbrio. O grau de resposta vai de zero a dois para cada atividade, de acordo com o nível de performance. O maior escore é de 26 pontos.

3.5.7.2.2 POMA Marcha – possui nove itens a serem observados: início da marcha, altura do passo, extensão do passo, rapidez, simetria, durante a marcha, trajetória, estabilidade do tronco, retornando enquanto caminha. O paciente deve andar seis metros em passos regulares. Cada item tem escore de zero a um, onde zero é considerado não satisfatório e um é considerado satisfatório. O escore mais alto é nove. O escore total final é dado pela somatória da performance de equilíbrio e marcha.

3.5.7.3 Timed up & go (TUG)⁶³ – é um teste de fácil aplicação, rápido e que não requer equipamentos especiais, sendo recomendável a sua inclusão na rotina clínica. Apresenta boa correlação com medidas mais extensas de equilíbrio, velocidade de marcha e habilidades funcionais. O paciente inicia o teste sentado em uma cadeira com braços. É solicitado a levantar-se, caminhar por três metros, virar-se e retornar à cadeira, virar-se e sentar-se novamente. Trata-se de uma adaptação do conhecido “Get up and Go”, no qual o avaliador utiliza uma escala de um a cinco para classificar o movimento⁶⁴. No caso do “Timed up & go”, os escores estão menos sujeitos à interpretação de cada avaliador, uma vez que considera apenas o tempo de execução da tarefa.

3.6 Todos os pacientes receberam orientações sobre prevenção de quedas e redução de riscos ambientais verbalmente e através de folhetos explicativos.

3.7 Análise estatística

As variáveis classificatórias foram descritivamente apresentadas em tabelas de contingência contendo frequências absolutas (n) e relativas (%). A associação entre elas foi avaliada com teste qui-quadrado ou teste de verossimilhança ou teste exato de Fisher. As variáveis quantitativas foram apresentadas descritivamente em tabelas contendo média, desvio-padrão ou mediana, valores mínimos e máximos. As médias foram comparadas com teste t-Student ou teste da soma de postos de Wilcoxon. Os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes⁶⁵. A validade foi obtida pelo cálculo da sensibilidade e especificidade. Um teste é considerado como aumento da sensibilidade quando for capaz de reconhecer os pacientes com teste positivo, ou seja, propensos à queda; especificidade indica

quando o teste é capaz de identificar eficazmente aqueles que tinham resultado negativo, sem risco de queda. As variáveis significantes na análise univariada foram utilizadas no ajuste do modelo de regressão⁶⁶, determinando a sensibilidade, especificidade, probabilidade estimada de queda e razão de chance.

Optou-se por não corrigir o valor crítico de p em função de múltiplas comparações pelo fato de não serem incluídas as demais variáveis que são irrelevantes diante daquelas que permaneceram no modelo, portanto não precisam ser corrigidas. Todas as variáveis significantes na análise univariada foram ajustadas no modelo de regressão logística e relacionadas segundo o procedimento “stepwise”, as variáveis que permanecerem no modelo são variáveis preditoras independentes.

4 RESULTADOS

Um total de 295 pacientes com 60 anos ou mais com história de FA atendidos no ambulatório de cardiogeriatrics do Instituto do Coração do HCFMUSP foram cadastrados nos 24 meses anteriores ao período de avaliação clínica, que foi realizada entre setembro de 2006 a maio de 2007. Entre o cadastro e a data da avaliação, 26 pacientes faleceram, 97 não foram localizados nos telefones fornecidos à instituição, 11 pacientes faltaram no dia da avaliação, 15 não puderam participar por morarem fora de São Paulo, 36 foram excluídos por falta de condições clínicas e 3 recusaram participar. Sendo assim, 107 pacientes participaram da avaliação clínica. Foram excluídos os pacientes que não foram localizados após três contatos telefônicos em dias e horários diferentes.

4.1 Distribuição da população em relação ao sexo e ocorrência de queda

A prevalência de queda foi de 51,40% entre os 107 pacientes. A frequência de quedas foi mais elevada no sexo feminino (54,84%) e de 46,67% no sexo masculino.

Tabela 3. Distribuição dos pacientes em relação ao sexo e ocorrência de queda.

Variável	QUEDA				TOTAL	p
	NÃO		SIM			
Sexo						
F	28	45,16%	34	54,84%	62	0,283
M	24	53,33%	21	46,67%	45	*

* teste qui-quadrado

4.2 Dados Sócio-demográficos

Não houve relação significativa entre a ocorrência de quedas e o estado conjugal, a escolaridade e condições de renda. Apenas 19% moravam só e 6% eram solteiros ou nunca moraram com companheiros(as), mas não houve diferença significativa em relação à ocorrência de quedas e o fato de não morar só e o estado civil.

Tabela 4. Características sócio-demográficas.

Variável	QUEDA				TOTAL	%	p	
	NÃO		SIM					
Estado conjugal								
Nunca casou	5	83,33%	1	16,67%	6	6%	0,389	**
Mora com conjuge ou companheiro	21	46,67%	24	53,33%	45	42%		
Viúvo (a)	25	48,08%	27	51,92%	52	49%		
Divorciado (a)	1	50,00%	1	50,00%	2	2%		
Escolaridade								
Não sabe ler ou escreve	8	57,14%	6	42,86%	14	13%	0,434	**
Sabe ler ou primário incompleto	18	43,90%	23	56,10%	41	38%		
Primário completo	13	46,43%	15	53,57%	28	26%		
Ginásio	8	50,00%	8	50,00%	16	15%		
Colégio ou superior	5	83,33%	1	16,67%	6	6%		
Com quem mora em seu domicílio?								
Mora só	10	50,00%	10	50,00%	20	19%	0,330	**
Cuidador Profissional	1	100,00%	0	0,00%	1	1%		
Conjuge	8	40,00%	12	60,00%	20	19%		
Outros da geração	1	100,00%	0	0,00%	1	1%		
Filhos (com ou sem cônjuge)	25	52,08%	23	47,92%	48	45%		
Netos (com ou sem cônjuge)	2	100,00%	0	0,00%	2	2%		
Outros arranjos	5	38,46%	8	61,54%	13	12%		
Tem atividade remunerada?								
Não, aposentado tempo serviço	16	47,06%	18	52,94%	34	32%	0,112	**
Não, aposentado por doença	12	70,59%	5	29,41%	17	16%		
Não, aposentado por idade	11	57,89%	8	42,11%	19	18%		
Não, pensionista	7	28,00%	18	72,00%	25	23%		
Não, não tem renda própria	4	57,14%	3	42,86%	7	7%		
Não, outras rendas	2	66,67%	1	33,33%	3	3%		

** teste da razão de verossimilhança

4.3 Queda, idade e IMC.

Não houve relação entre queda, idade e IMC (kg/m^2)

Tabela 5. Distribuição dos pacientes quanto à queda, idade e IMC.

Variável	QUEDA				TOTAL	p	
	NÃO		SIM				
Sexo							
Feminino	28	45,16%	34	54,84%	62	0,283	*
Masculino	24	53,33%	21	46,67%	45		
Idade (anos)	77.07 + 6.58		78.46 + 6.29		77.86 + 6.42	0,276	#
IMC (kg/m^2)	28 (19 - 55)		26 (19 - 38)		27 (19 - 55)	0,444	##

* teste qui-quadrado # teste t-student ## teste de soma de postos de Wilcoxon

4.4 Relação entre queda e história clínica

Houve relação significativa entre a ocorrência de queda e a presença de sintomas clínicos gerais ($p=0,015$) em comparação aos indivíduos assintomáticos, principalmente no que se refere a palpitações ($p=0,044$) e cansaço ($p=0,001$) (tabela 6).

Houve também uma relação significativa entre a ocorrência de queda e sintomas neurológicos como parestesias, cefaléia e síncope (tabela 7). Chama a atenção a ausência de associação significativa entre queda e sedentarismo, tabagismo e etilismo (tabela 8).

Tabela 6. Distribuição dos pacientes quanto à ocorrência de queda e sintomas.

Variável	QUEDA				TOTAL	%	p	
	NÃO		SIM					
Sintomas	39	43,33%	48	53,33%	90	84,11%	0,015*	*
Cansaço	28	37,33%	47	62,67%	75	70,09%	0,001*	*
Dispnéia	29	46,77%	33	53,23%	62	57,94%	0,417	*
Palpitações	25	41,67%	35	58,33%	60	56,07%	0,044*	*
Edema	25	45,45%	30	54,55%	55	51,40%	0,552	*
Tonturas	17	39,53%	26	60,47%	43	40,19%	0,071	*
Angina	10	41,67%	14	58,33%	24	22,43%	0,350	*
Dor torácica	8	53,33%	7	46,67%	15	14,02%	0,716	*

* teste qui-quadrado

Tabela 7. Distribuição dos pacientes quanto à queda e sintomas neurológicos.

Variável	QUEDA				TOTAL	%	p	
	NÃO		SIM					
Parestesias	16	38,10%	26	61,90%	42	39,25%	0,037	*
Dores em geral	16	44,44%	20	55,56%	36	33,64%	0,369	*
Fraqueza	16	45,71%	19	54,29%	35	32,71%	0,487	*
Cefaléia	4	26,67%	11	73,33%	15	14,02%	0,041	*
Confusão mental	2	33,33%	4	66,67%	6	5,61%	0,437	***
Síncope	0	0,00%	5	100,00%	5	4,67%	0,027	***

*teste qui-quadrado

**teste da razão de verossimilhança

***teste exato de Fisher

Tabela 8. Distribuição dos pacientes quanto à ocorrência de queda e hábitos.

Variável	QUEDA				TOTAL	p	
	NÃO		SIM				
Pratica atividade física regular							
Não	41	47,67%	45	52,33%	86	0,807	*
Sim	11	52,38%	10	47,62%	21		
Tabagismo							
não	32	55,17%	26	44,83%	58	0,095	*
sim	20	40,82%	29	59,18%	49		
Etilismo							
não	41	48,24%	44	51,76%	85	0,960	*
sim	11	50,00%	11	50,00%	22		

*teste qui-quadrado

4.5 Relação entre queda e medicamentos

No que concerne aos medicamentos, não houve relação significativa entre o uso de diurético, digitálicos e antihipertensivos e a ocorrência de queda. No entanto, o uso de amiodarona apresentou relação significativa com a ocorrência de queda ($p=0,0046$) (tabela 9). Também não houve relação significativa quanto ao uso de antidepressivos, a hormônios tireoidianos, hipoglicemiantes, hipolipemiantes, inibidores da bomba ácida e anticoagulante. Em relação ao uso de anticonvulsivantes e benzodiazepínicos (tabela 10), houve relação significativa com

a ocorrência de queda ($p=0,0410$). Em relação a polifarmácia, 86,91% dos pacientes tomavam quatro ou mais medicamentos e apenas 2,80% (três pacientes) não tomavam medicamentos, no entanto, não houve diferenças significantes em relação à ocorrência de queda e número de medicamentos. ($p=0,614$).

Tabela 9. Distribuição dos pacientes quanto à queda e medicamentos cardiovasculares.

Variável	QUEDA				TOTAL	p	
	NÃO		SIM				
Diuréticos							
não	13	46,43%	18	53,57%	31	0,692	**
tiazídico	16	53,33%	14	46,67%	30		
furosemida	16	50,00%	16	50,00%	32		
espironolactona	0	0,00%	1	100,00%	1		
associação de diuréticos	6	50,00%	6	50,00%	12		
indapamida	1	100,00%	0	0,00%	1		
Betabloqueador							
não	14	43,75%	21	56,25%	35	0,281	**
propranolol	3	75,00%	1	25,00%	4		
atenolol	17	56,67%	13	43,33%	30		
metoprolol	0	0,00%	2	100,00%	2		
associados	0	0,00%	1	100,00%	1		
carvedilol	18	51,43%	17	48,57%	35		
Inibidores da Enzima da Conversão							
não	24	58,54%	20	41,46%	44	0,350	*
captopril	10	47,62%	11	52,38%	21		
enalapril	18	42,86%	24	57,14%	42		
Antagonista de cálcio							
não	39	47,56%	46	52,44%	85	0,305	**
nifedipina	2	100,00%	0	0,00%	2		
anlodipino	7	58,33%	5	41,67%	12		
verapamil	0	0,00%	1	100,00%	1		
diltiazem	4	57,14%	3	42,86%	7		
Digitálico							
não	41	55,41%	36	44,59%	77	0,083	*
digoxina	11	36,67%	19	63,33%	30		
Antagonista do receptor AT1 da angiotensina II							
não	42	49,41%	46	50,59%	88	0,800	*
losartana	10	52,63%	9	47,37%	19		
Nitrato							
não	49	52,69%	47	47,31%	96	0,192	**
monocordil	3	30,00%	7	70,00%	10		
isordil	0	0,00%	1	100,00%	1		
Vasodilatadores central							
não	49	50,52%	51	49,48%	100	1,000	***
hidralazina	3	42,86%	4	57,14%	7		
Antiarrítmicos							
não	50	53,19%	47	46,81%	97	0,046*	*
amiodarona	2	20,00%	8	80,00%	10		

Tabela 10. Distribuição dos pacientes quanto à queda e medicamentos em geral.

Variável	QUEDA				TOTAL	P	
	NÃO		SIM				
Antidepressivo							
não	46	48,42%	49	51,58%	95	0,478	**
sertralina	5	45,45%	6	54,55%	11		
amitriptilina	1	100,00%	0	0,00%	1		
Hipoglicemiantes							
não	47	51,09%	45	48,91%	92	0,356	**
glibenclamida	2	66,67%	1	33,33%	3		
metformina	1	20,00%	4	80,00%	5		
insulina	0	0,00%	1	100,00%	1		
acarbose	2	40,00%	3	60,00%	5		
glimepirina	0	0,00%	1	100,00%	1		
Hipolipemiantes							
não	28	50,91%	30	54,55%	55	0,218	**
sinvastatina	21	46,67%	24	53,33%	45		
atorvastatina	1	100,00%	0	0,00%	1		
fibrato	0	0,00%	1	100,00%	1		
associação	2	100,00%	0	0,00%	2		
Drogas para tireóide							
não	46	50,55%	45	49,45%	91	0,445	**
tapazol	2	28,57%	5	71,43%	7		
tiroxina	4	44,44%	5	55,56%	9		
Tratamento para próstata							
não	49	47,12%	55	52,88%	104	0,243	***
sim	3	100,00%	0	0,00%	3		
Anticonvulsivantes							
Não	49	50,00%	49	50,00%	98	0,041*	**
clonazepan	0	0,00%	4	100,00%	4		
Flunitrazepan	1	100,00%	0	0,00%	1		
bromazepan	0	0,00%	1	100,00%	1		
fenitoina	1	50,00%	1	50,00%	2		
gardenal	1	100,00%	0	0,00%	1		
Inibidores de bomba ácida							
não	38	51,35%	36	48,65%	74	0,276	**
ranitidina	9	36,00%	16	64,00%	25		
omeprazol	4	57,14%	3	42,86%	7		
bromoprida	1	100,00%	0	0,00%	1		
Anticoagulante							
não	6	46,15%	7	53,85%	13	0,767	*
varfarina	46	48,94%	48	51,06%	94		

* teste qui-quadrado

** teste da razão de verossimilhança

*** teste exato de Fisher

4.6 Relação entre queda e diagnósticos

Não houve relação entre a ocorrência de queda e hipertensão arterial, valvopatias, miocardiopatias e história de marcapasso definitivo (tabela 11), mas houve relação significativa entre queda e insuficiência cardíaca congestiva classe funcional III ($p=0,009$).

Em relação as comorbidades, a diabete melito foi a única que apresentou relação significativa com a ocorrência de queda ($p=0,015$). Não houve relação significativa com doenças neurológicas ($p=0,052$), insuficiência renal, pneumopatias, tireopatias, vasculopatias e antecedentes de tromboembolismo pulmonar ou venosa profunda (tabela 12).

Tabela 11. Distribuição dos pacientes em relação à queda e diagnósticos cardiovasculares.

Variável	QUEDA		TOTAL	%	p
	NÃO	SIM			
Hipertensão arterial sistêmica	46 47,42%	51 52,58%	97	90,65%	0,161 ***
ICC CF I/II	22 50,00%	22 50,00%	44	41,12%	0,934 *
Miocardiopatia dilatada	16 39,02%	25 60,98%	41	38,32%	0,085 *
Insuficiência mitral	11 55,00%	9 45,00%	20	18,69%	0,586 *
Insuficiência coronária	5 29,41%	12 70,59%	17	15,89%	0,077 *
Miocardiopatia hipertensiva	5 35,71%	9 64,29%	14	13,08%	0,284 *
ICC CFIII	2 15,38%	11 84,62%	13	12,15%	0,009* *
Insuficiência tricúspide	7 53,85%	6 46,15%	13	12,15%	0,739 *
Miocardiopatia isquêmica	5 45,45%	6 54,55%	11	10,28%	0,775 *
Insuficiência aórtica	6 85,71%	1 14,29%	7	6,54%	0,112 ***
Infarto do miocárdio prévio	1 16,67%	5 83,33%	6	5,61%	0,205 ***
Marcapasso	1 50,00%	1 50,00%	2	1,87%	1,000 ***
Miocardiopatia hipertrófica	0 0,00%	1 100,00%	1	0,93%	1,000 ***
Doença de Chagas	1 100,00%	0 0,00%	1	0,93%	0,495 ***
Estenose aórtica	1 100,00%	0 0,00%	1	0,93%	1,000 ***

*teste qui-quadrado

**teste da razão de verossimilhança

***teste exato de Fisher

Tabela 12. Distribuição dos pacientes quanto à queda e comorbidades

Variável	QUEDA				TOTAL	%	p	
	NÃO		SIM					
Osteoartrose	24	47,06%	27	52,94%	51	48%	0,623	*
Dislipidemia	25	50,00%	25	50,00%	50	47%	0,926	*
Obesidade	17	51,52%	16	48,48%	33	31%	0,731	*
Diabete melito	5	25,00%	15	75,00%	20	19%	0,015*	*
Neuropatias	6	30,00%	14	70,00%	20	19%	0,052	*
DPOC	6	33,33%	12	66,67%	18	17%	0,131	*
Depressão	8	47,06%	9	52,94%	17	16%	0,824	*
Tireopatias	8	47,05%	9	52,94%	17	16%	0,487	**
Insuficiência venosa	9	56,25%	7	43,75%	16	15%	0,423	*
Doença Vascular Periférica	9	60,00%	6	40,00%	15	14%	0,381	*
Doenças Reumatológicas	3	33,33%	6	66,67%	9	8%	0,488	***
Insuficiência renal crônica	3	37,50%	5	62,50%	8	7%	0,716	***
Distúrbios gástricos	1	14,29%	6	85,71%	7	7%	0,113	***
Prostatismo	5	71,43%	2	28,57%	7	7%	0,265	***
Hipertensão Pulmonar	2	28,57%	5	71,43%	7	7%	0,437	***
Neoplasia	2	33,33%	4	66,67%	6	6%	0,678	***
Epilepsia	2	66,67%	1	33,33%	3	3%	0,598	***
Trombose Venose Profunda	2	66,67%	1	33,33%	3	3%	1,000	***
Aneurisma de Aorta	0	0,00%	1	100,00%	1	1%	1,000	***
Embolia Pulmonar	1	50,00%	1	50,00%	2	2%	1,000	***

*teste qui-quadrado

**teste da razão de verossimilhança

***teste exato de Fisher

4.7 Circunstâncias das quedas

No grupo todo, 51,4% dos idosos apresentaram ao menos um episódio de queda no último ano (Tabela 13), sendo que desse grupo 49,06% apresentaram quedas recorrentes. 32,7% caíram em casa e 28,9% dessas quedas ocorreram na rua. Os motivos mais frequentes de queda foram tropeços (35,3%) e escorregões (23,5%). Tonturas e vertigens não foram causas importantes de queda, ocorreram em apenas 6% dos casos.

As quedas tiveram conseqüências em 90,38% dos casos, com 10,64% desses casos com conseqüências com fraturas (60% dessas fraturas foram da pelve) e resultaram em internação em 7,72% dos casos de queda em geral ou 8,51% das quedas com lesões corporais.

Tabela 13. Características das quedas

Variável	N	%
Apresentou episódio de queda no último ano		
Não	52	48,60%
Sim	55	51,40%
Número de vezes que caiu no último ano		
1	27	50,94%
2	14	26,41%
3	7	13,21%
4	3	5,66%
5	1	1,89%
6	1	1,89%
Local da ocorrência de queda		
casa	17	32,69%
quintal	4	7,69%
rua	15	28,85%
outro	2	3,85%
vários locais	14	26,92%
Onde caiu dentro de casa		
própria altura	17	58,62%
cama	3	10,34%
cadeira	2	6,90%
banho/chuveiro	2	6,90%
escada	2	6,90%
outros	3	10,34%
Onde caiu no quintal		
escada	3	25,00%
própria altura/locomovendo	7	58,33%
outros	2	16,67%
Onde caiu fora da casa		
trilha	1	3,45%
calçada meio-fio	21	72,42%
local público	3	10,34%
ônibus	1	3,45%
outro	3	10,34%
Como foi a queda		
tropeçou	18	35,29%
escorregou	12	23,54%
perdeu o equilíbrio	6	11,76%
as pernas falharam	2	3,92%
tontura	3	5,88%
não sabe	3	5,88%
vários	7	13,73%
Teve alguma consequência a queda		
Se sim, que tipo de consequência ?		
contusões	19	40,43%
cortes/arranhões	23	48,93%
fratura pelve	3	6,38%
fratura perna/tornozelo/pés	1	2,13%
fratura MMSS	1	2,13%
Foi internado devido à queda?		
4 8,51%		

4.8. Relação entre queda e força muscular

A avaliação clínica da força muscular de membros superiores e membros inferiores apresentou forte significância em relação à ocorrência de queda ($p \leq 0,001$ a $0,027$) em todos os grupos musculares (tabela 14). Foram avaliados os seguintes músculos: deltóide, bíceps, preensão da mão, abdutores dos dedos, ileopsoas, quadríceps, posterior da coxa, tibial anterior e extensor do hálux.

Tabela 14. Distribuição dos pacientes quanto à queda e força muscular

Variável	QUEDA				TOTAL	P	
	NÃO		SIM				
Força muscular – força deltóide							
2	3	30,00%	7	70,00%	10	0,017*	**
3	9	31,03%	20	68,97%	29		
4	5	71,43%	2	28,57%	7		
5	35	61,40%	22	38,60%	57		
Força muscular – bíceps							
2	3	30,00%	7	70,00%	10	0,017*	**
3	9	31,03%	20	68,97%	29		
4	5	71,43%	2	28,57%	7		
5	35	61,40%	22	38,60%	57		
Força muscular – tríceps							
2	3	30,00%	7	70,00%	10	0,017*	**
3	9	31,03%	20	68,97%	29		
4	5	71,43%	2	28,57%	7		
5	35	61,40%	22	38,60%	57		
Força muscular – preensão da mão							
1	1	100,00%	0	0,00%	1	0,021*	***
2	2	22,22%	7	77,78%	9		
3	11	34,38%	21	65,63%	32		
4	5	71,43%	2	28,57%	7		
5	33	61,11%	21	38,89%	54		
Força muscular membros inferiores iliopsoas							
2	2	22,22%	6	66,67%	9	0,001*	**
3	6	24,00%	19	76,00%	25		
4	9	81,82%	2	18,18%	11		
5	35	57,38%	27	44,26%	61		
Força muscular quadríceps							
2	2	25,00%	6	75,00%	8	0,001*	**
3	6	25,00%	18	75,00%	24		
4	9	90,00%	1	10,00%	10		
5	35	57,38%	26	42,62%	61		
Força muscular grupo posterior coxa							
2	2	22,22%	7	77,78%	9	0,002*	**
3	7	29,17%	17	70,83%	24		
4	8	88,89%	1	11,11%	9		
5	35	57,38%	26	42,62%	61		
Força muscular tibial anterior							
1	1	100,00%	0	0,00%	1	0,027*	**
2	3	30,00%	7	70,00%	10		
3	6	28,57%	15	71,43%	21		
4	7	77,78%	2	22,22%	9		
5	35	56,45%	27	43,55%	62		
Força muscular extensor do hálux							
1	1	100,00%	0	0,00%	1	0,011*	**
2	3	30,00%	7	70,00%	10		
3	5	25,00%	15	75,00%	20		
4	8	80,00%	2	20,00%	10		
5	35	56,45%	27	43,55%	62		

4.9. Queda e questionário de qualidade de vida BOMFAQ

A ocorrência de queda relacionou-se de forma significativa com a baixa satisfação ($p=0,007$) com a vida (tabela 15), a percepção com a baixa qualidade de saúde ($p=0,0001$), a dificuldade de audição em ambientes ruidosos ($p=0,023$) e a dificuldade de deglutição ($p=0,043$). A autopercepção de inutilidade ($p=0,005$) e a dificuldade de equilíbrio ($p=0,0001$) também foram altamente significantes. O domínio de atividades da vida diária do BOMFAQ (Tabela 16) mostrou relação da queda com a dificuldade de comer ($p=0,004$), a dificuldade de tomar banho sozinho ($p=0,026$), a dificuldade de ir ao banheiro em tempo ($p=0,009$) e de preparar refeições ($p=0,035$), bem como cortar unha dos pés ($p=0,049$). Todos esses fatores podem explicar a queda..

Tabela 15. Distribuição dos pacientes quanto à queda e questionário BOMFAQ

Variável	QUEDA				TOTAL	p	
	NÃO		SIM				
Sua satisfação com a vida em geral							
Muito	26	55,32%	21	44,68%	47	0,007*	**
Média	22	59,46%	15	40,54%	37		
Pouca	3	16,67%	15	83,33%	18		
Não sabe	1	100,00%	0	0,00%	1		
Sua saúde é							
Ótima	10	66,67%	5	33,33%	15	0,001*	**
Boa	28	50,00%	28	50,00%	56		
Má	14	60,87%	9	39,13%	23		
Péssima	0	0,00%	9	100,00%	9		
Tem dificuldade para conversar com uma pessoa quando há ruído ambiente							
Sim	21	39,62%	32	60,38%	53	0,023*	*
Não	31	62,00%	19	38,00%	50		
Tem dificuldade para engolir							
Nunca	41	59,42%	28	40,58%	69	0,043*	**
Raramente	6	31,58%	13	68,42%	19		
Frequente	4	44,44%	5	55,56%	9		
Sempre	1	16,67%	5	83,33%	6		
Sente-se inútil?							
Não sabe	1	100,00%	0	0,00%	1	0,005*	**
sim	9	28,13%	23	71,88%	32		
não	42	60,00%	28	40,00%	70		
Dificuldade em manter equilíbrio ao andar?							
Sim	24	37,50%	40	62,50%	64	0,001*	*
Não	28	71,79%	11	28,21%	39		

*teste qui-quadrado

**teste da razão de verossimilhança

Tabela 16. Distribuição dos pacientes quanto à queda e domínio AVD do BOMFAQ

Variável	QUEDA				TOTAL	P	
	NÃO		SIM				
Tem dificuldade para deitar/levantar cama?							
Sem dificuldade	34	54,84%	28	45,16%	62	0,055	**
Pouca dificuldade	15	55,56%	12	44,44%	27		
Muita dificuldade	3	21,43%	11	78,57%	14		
Tem dificuldade para comer?							
Sem dificuldade	51	55,43%	41	44,57%	92	0,004*	**
Pouca dificuldade	1	16,67%	5	83,33%	6		
Muita dificuldade	0	0,00%	5	100,00%	5		
Tem dificuldade para andar no plano?							
Sem dificuldade	31	55,36%	25	44,64%	56	0,457	**
Pouca dificuldade	11	40,74%	16	59,26%	27		
Muita dificuldade	10	50,00%	10	50,00%	20		
Tem dificuldade para tomar banho?							
Sem dificuldade	46	57,50%	34	42,50%	80	0,026*	**
Pouca dificuldade	4	26,67%	11	73,33%	15		
Muita dificuldade	2	25,00%	6	75,00%	8		
Tem dificuldade para vestir-se?							
Sem dificuldade	42	56,00%	33	44,00%	75	0,105	**
Pouca dificuldade	8	42,11%	11	57,89%	19		
Muita dificuldade	2	22,22%	7	77,78%	9		
Tem dificuldade para ir ao banheiro em tempo?							
Sem dificuldade	42	60,87%	27	39,13%	69	0,009*	**
Pouca dificuldade	5	33,33%	10	66,67%	15		
Muita dificuldade	5	26,32%	14	73,68%	19		
Tem dificuldade para subir escada (1 lance)?							
Sem dificuldade	16	51,61%	15	48,39%	31	0,884	**
Pouca dificuldade	18	52,94%	16	47,06%	34		
Muita dificuldade	18	47,37%	20	52,63%	38		
Tem dificuldade para medicar-se na hora?							
Sem dificuldade	45	53,57%	39	46,43%	84	0,157	**
Pouca dificuldade	4	57,14%	3	42,86%	7		
Muita dificuldade	3	25,00%	9	75,00%	12		
Tem dificuldade para preparar refeições							
Sem dificuldade	28	59,57%	19	40,43%	47	0,234	**
Pouca dificuldade	7	41,18%	10	58,82%	17		
Muita dificuldade	17	43,59%	22	56,41%	39		
Tem dificuldade para preparar refeições							
Sem dificuldade	42	54,55%	35	45,45%	77	0,035*	**
Pouca dificuldade	6	66,67%	3	33,33%	9		
Muita dificuldade	4	23,53%	13	76,47%	17		
Tem dificuldade para cortar unhas dos pés?							
Sem dificuldade	23	63,89%	13	36,11%	36	0,049*	**
Pouca dificuldade	6	75,00%	2	25,00%	8		
Muita dificuldade	22	39,29%	34	60,71%	56		
não sabe	1	33,33%	2	66,67%	3		

AVD atividades da vida diária

**teste da razão de verossimilhança

4.10. Queda e Cognição

O escore cognitivo obtido pela aplicação do MMSE não mostrou diferenças significantes entre os pacientes com história de queda e sem queda.

Tabela 17. Distribuição dos pacientes quanto à queda e escore obtido pelo MMSE

Variável	QUEDA		TOTAL	p	
	NÃO	SIM			
MMSE	25 (9-30)	23,98(7-30)	24,47(7-30)	0,1761	##

teste da soma de postos de Wilcoxon

4.11. Queda e Prime MD

Houve relação significativa entre queda e distímia, depressão maior por doença física e pânico. No entanto, apesar de 66,67% dos pacientes com depressão maior e 68,75% dos pacientes com ansiedade apresentarem queda no último ano, não houve relação significativa nesses casos (tabela 18).

Tabela 18. Distribuição de pacientes quanto à queda e diagnósticos obtidos pelo Prime MD

Variável	QUEDA		TOTAL	%	p			
	NÃO	SIM						
Depressão maior	11	33,33%	22	66,67%	33	31%	0,064	*
Distímia	7	26,92%	19	73,08%	26	24%	0,02*	*
Depressão menor	7	53,85%	6	46,15%	13	12%	0,571	*
Depressão maior por doença física	8	29,63%	19	70,37%	27	25%	0,04*	*
Pânico	2	13,33%	13	86,67%	15	14%	0,005*	*
Ansiedade	5	31,25%	11	68,75%	16	15%	0,182	*

101 pacientes responderam ao questionário Prime

* qui-quadrado

4.12. Queda e atividades da vida diária (HAQ)

Apesar dos escores obtidos pelo grupo em geral mostrar-se sem incapacidade, os pacientes com história de queda apresentavam grau de capacidade física significativamente menor que o grupo sem história de queda no ano anterior (tabela 19).

Tabela 19. Distribuição dos pacientes quanto à queda e a média do escore obtido pelo HAQ

Variável	QUEDA		TOTAL	P
	NÃO	SIM		
HAQ	0,72 (0-2,25)	1,20 (0-2,88)	0,97 (0-2,88)	0,002* ##

teste da soma de postos de Wilcoxon

4.13. Queda e questionário de avaliação de risco nutricional MAN

Não houve diferença significativa entre os escores da avaliação de risco nutricional (tabela 20).

Tabela 20. Distribuição dos pacientes quanto à queda e estado nutricional (MAN)

Variável	QUEDA		TOTAL	p			
	NÃO	SIM					
Escore nutricional							
Eutrófico	46	54,12%	39	45,88%	85	0,267	*
Risco desnutrição	4	36,36%	7	63,64%	11		
Máximo ponto	28 (21 - 33)		28 (17 - 33)		28 (17 - 33)	0,364	##

*teste qui-quadrado

##teste da soma de postos de Wilcoxon

4.14. Queda e avaliação do estado sensorial

Houve relação significativa entre deficiência visual e auditiva e a ocorrência de queda (tabela 21). 20,56% dos pacientes tinham alterações olfativas, no entanto não houve alterações significantes.

Tabela 21. Distribuição dos pacientes quanto à queda e alterações sensoriais.

Variável	QUEDA				TOTAL	p	
	NÃO		SIM				
Tem alteração olfativa							
Não	43	53,09%	38	46,91%	84	0,122	**
Leve	7	36,84%	12	63,16%	19		
Moderado	2	100,00%	0	0,00%	2		
Importante	0	0,00%	1	100,00%	1		
Deficiência de visão							
Não	20	74,07%	7	25,93%	31	0,005*	**
Leve	29	40,28%	43	59,72%	72		
Moderado	1	100,00%	0	0,00%	1		
Importante	2	100,00%	0	0,00%	2		
Cegueira	0	0,00%	1	100,00%	1		
Deficiência auditiva							
Normal	33	54,10%	28	45,90%	65	0,029*	**
Leve	12	37,50%	20	62,50%	32		
Moderado	3	100,00%	0	0,00%	3		
Importante	3	100,00%	0	0,00%	3		
surdez unilateral	1	33,33%	2	66,67%	3		
surdez bilateral	0	0,00%	1	100,00%	1		

**teste da razão de verossimilhança

4.15. Queda e testes de equilíbrio e de marcha

Houve relação significativa com a subescala de equilíbrio da POMA ($p=0,018$), mas não com TUG, POMA marcha e o BBS (tabela 22).

Tabela 22. Distribuição dos pacientes quanto à queda e escores dos testes de equilíbrio e de marcha

Variável	QUEDA		TOTAL	p	
	NÃO	SIM			
Timed up & go	11 (6 - 30)	13 (8 - 56)	12 (6 - 56)	0,063	##
POMA marcha	11 (5 - 13)	11 (2 - 12)	11 (2 - 13)	0,148	##
POMA equilíbrio	16 (8 - 16)	15 (1 - 16)	16 (1 - 16)	0,018	##
Berg Balance Scale	51 (20 - 56)	51 (15 - 56)	51 (15 - 56)	0,224	##

##teste da soma de postos de Wilcoxon

4.16. Regressão logística

O modelo de regressão logística foi usado para examinar a relação entre variáveis independentes de risco de queda. Todas as variáveis significantes ($p \leq 0,05$) e a interação entre elas foram usadas no modelo multivariado. Com a regressão logística das variáveis significantes positivas, chegou-se às seguintes variáveis independentes: uso de antiarrítmicos (amiodarona), diagnóstico de diabetes melito e dificuldade de manter o equilíbrio (BOMFAQ) (tabela 23). Todas as outras variáveis positivas devem estar correlacionadas com essas três variáveis. A sensibilidade foi de 92,9% e a especificidade de 44,9%.

Os parâmetros da regressão logística permitem chegar à probabilidade estimada de risco de queda em um ano (tabela 24). O paciente com essas três variáveis independentes tem 97% de chance de cair no próximo ano. Fazendo simulação dos resultados possíveis encontraremos: 1) aqueles que façam uso de amiodarona e tenha diabetes melito têm 86% de cair no próximo ano; 2) amiodarona e dificuldade de equilíbrio 89%; e, 3) diabetes e alterações do equilíbrio têm 85% de chance de cair no próximo ano. Quem não tem essas variáveis tem 16,39% de chance de cair em um ano. Se o paciente tiver história de queda recorrente, o seu risco é aumentado. Todos os instrumentos aplicados tiveram ao menos uma variável positiva, exceto o questionário de nutrição MAN.

A razão de chance (Odds ratio), ajustada para todas as variáveis significantes no modelo de regressão logística, mostra quantas vezes cada variável independente aumenta o risco de queda. Dessa forma, o uso de amiodarona aumentou o risco de queda em um ano sete vezes (odds ratio = 6,952), diabetes melito aumenta cinco

vezes (odds ratio = 4,909) e a dificuldade de manter o equilíbrio no BOMFAQ foi de seis vezes (odds ratio = 5,862).

Da mesma forma, o cálculo da razão de Verossimilhança Positivo mostrou que o risco da associação dessas três variáveis com a ocorrência de queda aumenta cinco vezes o risco de cair no próximo ano (razão de verossimilhança positiva =5).

Razão de Verossimilhança Positivo = sensibilidade/1-especificidade = **45/7 = 5**

Razão de Verossimilhança Negativo= 1-sensibilidade/especificidade = **55/93 = 0,6**.

Tabela 23. Regressão logística das variáveis independentes de risco de queda.

Variável	Parâmetro Estimado	Erro padrão	p	Odds Ratio	Intervalo de Confiança (95%)	
Medicamento antiarrítmicos (SIM/NÃO)	1,939	0,906	0,032	6,952	1,177	41,053
Comorbidade diabete melito (SIM/NÃO)	1,591	0,629	0,011	4,909	1,432	16,832
BOMFAQ Dificuldade em manter equilíbrio ao andar? (SIM/NÃO)	1,768	0,507	<0,001	5,862	2,171	15,828
Constante	-1,630	0,457	<0,001	0,196		

Tabela 24. Probabilidade de estimativa de queda de acordo com a simulação da combinação das variáveis independentes.

Grupos Combinação Das variáveis simulados	Antiarrítmico	Diabete melito	Equilíbrio	Probabilidade estimada de queda	odds ratio
1	1	1	1	0,975126662	5,95
2	1	0	0	0,576711639	3,52
3	0	1	0	0,490315301	2,99
4	0	0	1	0,534614124	3,26
5	1	1	0	0,869927606	5,31
6	1	0	1	0,888720802	5,42
7	0	1	1	0,84937512	5,18
8	0	0	0	0,163861359	3,52

5. DISCUSSÃO

A queda é um fenômeno complexo e multifatorial, podendo ocorrer em qualquer faixa etária, mas no idoso ela assume particular importância por se tratar de um sintoma sentinela apontando para limitação progressiva e constituindo-se em um marcador de fragilidade, dependência e morte.

5.1 Considerações sobre a população

A população estudada era composta por idosos com fibrilação atrial proveniente de ambulatório de cardiologia de um hospital terciário, com: predomínio do sexo feminino (62 mulheres e 43 homens); com média de idade de 77,86 + 6,42 anos; 87% eram alfabetizados; 19% moravam só; 84% apresentavam queixas clínicas, como cansaço (70%), palpitações (58%), parestesias (39%), cefaléia (14%) e síncope ou desmaios (5%); apenas 20% praticavam atividade física; 46% tiveram história prévia de tabagismo e 20% de etilismo; 87% tomavam quatro medicamentos ou mais e 3% não tomavam medicamentos; 91% eram hipertensos, 41% tinham insuficiência cardíaca classe funcional I/II e 12% com insuficiência cardíaca classe funcional III, 19% com valvopatia mitral e 16% com insuficiência coronariana;

O presente estudo encontrou um alto percentual de queda nesse grupo (51,40%), sendo, como em muitos estudos já demonstraram⁶⁷, mais prevalente entre as mulheres (54,84%). Sugere-se que este fato se deva a maior probabilidade das mulheres se tornarem frágeis⁶⁸, assim como maior prevalência de comorbidades e menor força muscular. Estudo populacional⁶⁹ com 1660 idosos que responderam a questionário por via postal encontrou prevalência de 44% de quedas no último ano com predomínio no sexo

feminino. Estudo prospectivo⁷⁰ de corte derivado do trabalho anterior avaliou 287 idosos, 67% apresentaram quedas (116 mulheres e 76 homens) após um acompanhamento de 36 semanas.

5.2 Considerações sobre a metodologia

O maior empecilho para a utilização de instrumentos para prever queda é o mecanismo multifatorial da queda. A identificação de indivíduo com alto risco de queda exige a realização de um protocolo de avaliação multifatorial, pois não há um instrumento isolado que possa fazê-la. O presente estudo buscou ferramentas validadas e já utilizadas por outros protocolos^{71 72}, incluindo história clínica e da queda, uso e número de medicamentos, avaliação clínica e cardiovascular, avaliação neurológica, avaliação de visão e testes de equilíbrio e de marcha. Para avaliação mais integral do idoso, realizamos questionários de qualidade de vida (BOMFAQ), de cognição (MMSE), de atividades da vida diária (HAQ) e de depressão (PRIME MD). Um exemplo de um protocolo validado é o Elderly Falls Screening Tool (EFST)⁷³ com sensibilidade de 83% e especificidade de 69%, que consiste de cinco itens incluindo história de queda, lesões relacionadas a ela, velocidade de marcha (<30 metros/minuto), e anormalidade da marcha. A presença de dois ou mais fatores de risco indicam alto risco de queda.

O algoritmo de avaliação e manuseio de quedas elaborado por *American Geriatrics Society, British Geriatrics Society e American Academy of Orthopaedic Surgeons Penel on Falls Prevention (21)* também se caracteriza por ser abrangente e multifatorial e apropriado para implementação de estratégias de prevenção eficazes. O estudo *PROFET* mostrou que esse tipo

de apreciação multifatorial também foi eficaz em 397 idosos de alto risco atendidos em sala de emergência após queda⁷⁴. Apesar das evidências e recomendações dessas diretrizes⁷⁵, a identificação e o manejo do paciente de alto risco de queda permanecem amplamente negligenciados na prática clínica provavelmente por necessitar a integração de fatores múltiplos e complexos; necessita-se, portanto o estabelecimento de ações educativas e motivadores para a incorporação dessas diretrizes de forma rotineira. *Connecticut Collaboration for Fall Prevention (CCFP)* implementou estratégias educacionais de avaliação e prevenção de quedas em sete hospitais, 138 das 212 clínicas de cuidados primários, 119 das 130 clínicas de reabilitação e 26 residence-care⁷⁶. As recusas para participação foram devidas às barreiras para novas práticas e dificuldade de trabalho em equipe multidisciplinar.

O estudo Epidoso avaliou uma coorte de 1667 idosos residentes em São Paulo em um seguimento por dois anos com avaliação multifatorial e o questionário BOMFAQ, que através de uma análise sob perspectiva individual mostrou que um idoso do sexo feminino, com histórias prévias de fratura, quatro ou mais atividades físicas prejudicadas e com percepção da visão ruim apresenta probabilidade de 71,5% de já ter caído no ano anterior⁷⁷.

A cognição é o ato ou processo de conhecer e inclui atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e discurso. A função cognitiva pode ser avaliada por diversos testes, todos influenciados pela escolaridade. Aproximadamente 5% dos adultos maiores de 65 anos sofrem de declínio cognitivo, este percentual sobe para cerca de 16% após os

85 anos. O MMSE é o instrumento mais usado para se avaliar o grau de declínio cognitivo neste grupo etário. Ele pode ser administrado por um clínico treinado e leva apenas cerca de cinco minutos para ser completado, sendo muito mais eficiente que perguntar ao paciente ou à família sobre a perda de memória do paciente.

A avaliação da mobilidade física é um componente essencial da avaliação geriátrica⁷⁸ e pode ser realizada de diversas formas: questionários da atividade da vida diária, exame neuromuscular, testes específicos da habilidade motora com análise da marcha e do equilíbrio⁷⁹. Equilíbrio é definido como a habilidade de projeção do centro do corpo dentro dos limites da base de suporte, estando em pé ou sentado ou na transição para uma nova base de suporte, bem como andando⁸⁰. A base de suporte é composta da área entre todos pontos de contato do corpo com uma outra superfície; pontos de contato também incluem extensão do corpo por meio de dispositivos auxiliares da marcha, como andador e bengala. O equilíbrio é um componente fundamental para a execução das atividades da vida diária, no entanto depende de processos de controle complexo e multifatorial, o que torna a sua avaliação desse sistema também multifacetada e complexa. Mudanças fisiológicas relacionadas com a idade, como o declínio cognitivo, diminuição da força muscular e da propriocepção, rigidez articular e redução do tempo de reação e mudanças no sistema sensorial afetam negativamente o controle do equilíbrio. O reconhecimento desse sistema é importante para a implementação de intervenções com componentes de treino de equilíbrio e força para prevenção de quedas⁸¹. Há vários estudos mostrando a avaliação

desse sistema por meio de testes complexos em plataforma computadorizada de equilíbrio e marcha^{82 83 84}. Entretanto, esse sistema é dispendioso e apenas poucos centros de estudo no país tem condições de mantê-los, restringindo o seu uso em pesquisas. Um outro ponto é que os testes computadorizados ocupam muito tempo e espaço. Dessa forma, optamos por aplicar testes clínicos, após curto treinamento e de fácil reprodução inclusive em consultórios, dispensando equipamentos caros. Enquanto muitos estudos avaliam apenas uma escala, o presente estudo optou por selecionar várias escalas objetivando ampliar a sua capacidade de investigação de indivíduos com alto risco de queda, tais como BBS, TUG e POMA.

O escore do BBS é baseado na habilidade para executar as tarefas em tempo e de forma independente e engloba três dimensões: manutenção da posição, ajuste postural e movimentos voluntários. O estudo dos pesquisadores (59) mostrou que o indivíduo com o escore <45 torna-se propenso a quedas⁸⁵ múltiplas e fortemente associado com performance funcional e motora em idosos com AVC. Este foi o ponto de corte adotado no presente estudo.

TUG é um teste de mobilidade funcional básico (63). Shumway-Cook e col (64) concluíram que indivíduos com tempo >14 seg para completar o TUG tinham alto risco de queda.

A subescala POMA equilíbrio mede mudanças de posição individuais e habilidade para o equilíbrio enquanto realiza algumas atividades e é aplicada usualmente em conjunto com a subescala POMA marcha, para obter um escore agregado.

5.3 Considerações sobre os resultados

No grupo todo, grande parte das quedas ocorreu dentro de casa, mas ao contrário da maioria dos estudos, 28,85% das quedas ocorreram na rua, o que mostra que esse grupo ainda se mantém muito ativo. Os idosos tiveram como conseqüências das quedas lesões como contusões, lacerações e fraturas em 90% dos casos. Dessa forma, queda não pode ser encarada como acontecimento normal da vida do idoso, pois traz conseqüências por vezes irreparáveis. Nesse estudo, ocorreram fraturas em 9,09% (cinco casos) dos casos de queda sendo que 60% das fraturas foram de fêmur e 7,72% dos casos de queda (quatro casos) necessitaram de internação hospitalar. Outros estudos mostram 40 a 60% das quedas apresentam lesões excluindo fraturas e 5% apresentaram fraturas⁸⁶. O Longitudinal Aging Study Amsterdam⁸⁷ encontrou 68,1% de lesões como conseqüência da queda e 5,9% com lesões graves. Os elevados dados do estudo presente são importantes porque acidentes relacionados com queda são predisponentes de admissão em serviços de institucionalização(12). Recente estudo de corte⁸⁸ avaliou 4461 pacientes em uso prolongado de varfarina (mais de um ano), a razão de chance ajustada de fratura osteoporótica foi de 1.25 (IC 95%, 1.06-1,48). A associação entre fratura osteoporótica e uso prolongado de varfarina foi significativa em homens (OR 1,63; IC 95%, 1.26 -2,10), mas não significativa em mulheres (OR 1,05; IC 95%, 0,88 – 1,26).

Os pacientes participantes do estudo foram questionados sobre a ocorrência de queda nos últimos doze meses, pois vários estudos têm mostrado que é tão confiável como recordar a sua ocorrência nos últimos seis

meses^{89 90}. Suzuki e col⁹¹ reportaram que a experiência de queda no ano anterior foi um importante preditor de quedas futuras. As quedas foram definidas como recorrentes quando ocorreram duas ou mais quedas nos últimos 12 meses e estão relacionadas com a associação de múltiplos fatores intrínsecos, o mesmo não ocorre com as quedas isoladas.

A ocorrência de quedas esteve relacionada com a presença de sintomas como cansaço, palpitações, parestesias, cefaléia, e síncope. Entretanto, não houve relação entre queda e a prática de atividade física, tabagismo e etilismo. Gregg e col⁹² descreveram uma relação tipo onda U entre nível de atividade física e incidência de queda em idosos. Isto implica que tanto o muito sedentário quanto o mais ativo tem maior risco de queda do que a média.

O presente estudo encontrou relação significativa entre queda e uso de anticonvulsivantes e benzodiazepínicos ($p \leq 0,041$) e uso de amiodarona ($p \leq 0,046$), no entanto, devido ao desenho do estudo não é possível determinar a indicação exata para o uso do medicamento ou outros fatores de confusão para o risco de queda. Da mesma forma, estudos prévios^{93 94 95} encontraram associação entre certos medicamentos e o risco de queda. Medicamentos como antidepressivos, antihipertensivos, analgésicos, hipnóticos, ansiolíticos e antiarrítmicos da classe 1a são identificados como fatores de risco para queda.

Entre os diagnósticos cardiovasculares, a hipertensão arterial foi o mais prevalente (90,65%) e os níveis mais avançados de insuficiência cardíaca congestiva (ICC classe funcional III) estiveram associados com a

ocorrência de queda. As comorbidades mais prevalentes foram: osteoartrose (47,66%), dislipidemia (46,72%), obesidade (30,84%), diabetes melito (18,69%), doenças neurológicas (18,69%), doença pulmonar crônica (16,82%) e depressão (15,89%). A alta incidência de osteoartrose, diabetes e doenças neurológicas contribuem para a queda devido à adição de incapacidades próprias dessas doenças. Essas incapacidades incluem deficiências motoras, proprioceptivas, deficiência de visão e declínio cognitivo. Da mesma forma, fatores neurológicos e musculoesqueléticos podem diminuir a força de dorsoflexão do tornozelo, redução da sensibilidade e aumento do tempo de reação, que contribuem para instabilidade postural e queda⁹⁶. Um outro fato a ser lembrado é o número de comorbidades, no grupo total 44,86% (48 idosos) tinham quatro ou mais comorbidades sendo que 60,42% desses tiveram ao menos uma queda no último ano. O diagnóstico de diabetes melito ($p \leq 0,015$) apresentou associação significativa com a ocorrência de queda

Qualidade de vida pode ser definida de várias formas utilizando aspectos de satisfação com as condições de vida e estado de saúde, bem como a posse de características socialmente desejáveis de afeto positivo⁹⁷. Queda é um dos maiores problemas que afetam a qualidade de vida, acarretando redução do estado funcional, comprometendo as atividades da vida diária⁹⁸. O questionário BOMFAQ, aplicado neste presente estudo, identificou que a ocorrência de queda esteve relacionada com: a auto-percepção de saúde ruim ($p \leq 0,001$) e de inutilidade ($p \leq 0,005$); dificuldade de audição em ambientes com ruído ambiente ($p \leq 0,023$); dificuldade de deglutição ($p \leq 0,043$);

antecedente familiar de hipertensão arterial ($p \leq 0,022$); antecedente pessoal de diabetes melito ($p \leq 0,038$); dificuldade de comer ($p \leq 0,004$) e de preparar refeições ($p \leq 0,035$); dificuldade de tomar banho ($p \leq 0,026$), de cortar unhas do pé ($p \leq 0,049$) e de manter o equilíbrio ao andar ($p \leq 0,0010$).

A análise do HAQ⁹⁹, os pacientes com história de queda apresentavam em média escore pouca incapacidade de 1,20 (0 - 2,88) em comparação com a média de escore sem incapacidade de 0,72 para os pacientes sem história de queda (0 - 2,88). Houve relação significativa entre a capacidade funcional e a ocorrência de queda ($p = 0,002$). Tinetti e col (22) elaboraram um índice de risco de queda baseado no número de incapacidades crônicas que consiste na proporção de aumento do número de fatores de risco de zero a três fatores, o percentual é de zero%; naqueles entre quatro a seis fatores passa para 31% ; e, acima de sete fatores, o índice de risco passa para 100%.

Dos diagnósticos obtidos pelo Prime MD, houve relação de queda com distímia, depressão maior por doença física e pânico. No grupo total, a aplicação do questionário Prime MD permitiu o diagnóstico de depressão maior em 30,84%, de ansiedade em 14% e a pânico em 14%. Entre os casos de depressão, 66,67% apresentaram ao menos um episódio de queda ao ano, mas não houve relação significativa da depressão maior com a ocorrência de queda. Depressão está associada com aumento de incapacidade, declínio da função física, ocorrência de queda e perda da massa óssea. Outros estudos têm prevalência bem abaixo do presente estudo, Beekman e col¹⁰⁰ encontraram 15% dos idosos com sintomas relevantes de depressão e Whooley e col¹⁰¹ apenas 6,3%. Depressão é fator de risco para quedas em

idosos(22) e estudo recente indicou que mulheres com depressão tem 40% de chance de quedas subseqüentes(101).

A porcentagem da população que apresenta dificuldades de comunicação aumenta progressivamente com a idade, associada à deficiência auditiva e o declínio cognitivo, sendo que a deficiência auditiva é a privação sensorial de maior prevalência nesta população. Neste presente estudo, a queixa de deficiência auditiva atingiu 42% da população, sendo que em 50% dos casos tiveram ao menos uma queda no último ano; houve relação significativa entre queda e queixa de dificuldade auditiva ($p=0,029$). Estudos brasileiros revelam que a deficiência auditiva acometeria em torno de 60% da população idosa¹⁰². A perda auditiva tem um efeito adverso no estado funcional, na qualidade de vida, na função cognitiva e no bem-estar emocional, comportamental e social do idoso¹⁰³.

A deficiência de visão é um importante e independente fator de risco de queda¹⁰⁴ e há uma forte relação entre ela e perda da independência¹⁰⁵. A visão é fundamental para reconhecer mudanças nas superfícies dos pisos bem como a presença de obstáculos à marcha¹⁰⁶. Os testes de visão através da tabela de Snellen bem como o teste de confrontação de Donders foram de fácil aplicação e capazes de reconhecer pacientes com deficiência de visão relacionada com a ocorrência de queda ($p\leq 0,005$); 76% da amostra apresentavam deficiência visual, sendo que 60% desses caíram ao menos uma vez no último ano. Recente revisão sistemática mostrou que a espera pela cirurgia de correção de catarata por mais de seis meses está relacionada com perda da visão, redução da qualidade de vida e aumento da taxa de quedas¹⁰⁷.

No entanto, outro recente estudo populacional mostrou que a avaliação da visão e as suas possíveis correções não levaram a redução do risco de quedas e fraturas¹⁰⁸. Uma das possíveis explicações é que a intervenção mais comum foi a prescrição de lentes corretoras e em alguns casos, foi a primeira prescrição de lentes para aquele paciente, o que exige adaptação. Outra explicação é que há evidência de que o uso de lentes bi ou multifocal pode contribuir para a queda. As correções podem ocasionar mudanças de comportamento do paciente levando-o maior exposição a situações de risco.

A fraqueza muscular em extremidades de membros inferiores é um importante fator de risco de queda. Nesse presente estudo, através de avaliação de força muscular puramente clínica de fácil e rápida aplicação, houve forte relação entre redução da força de músculos não só de membros inferiores como também de membros superiores, o que facilita a pesquisa na clínica diária como a análise da força de preensão de dedos. A perda de força muscular por volta dos 60 anos é de 30 a 40% e redução da força de preensão manual em homens por volta dos 65 anos é de 20%¹⁰⁹. Laughton e col¹¹⁰ estudaram que mudanças fisiológicas no controle do sistema postural, relacionadas com a idade, levam a aumento da atividade muscular do bíceps femoral e sóleo em idoso com história de queda, o que compromete a habilidade deste manter a estabilidade. Esse aumento de atividade muscular deve ser devido a um mecanismo de compensação para o declínio da força muscular relacionado com a idade. A fraqueza muscular dos músculos da coxa pode diminuir a habilidade do idoso corrigir o centro de gravidade corporal e reduzir a capacidade de prevenir quedas.

Os idosos do atual estudo sem história de queda tiveram média de escore de BBS de 51 (20 – 56) e os com história de queda foi também de 51 (15-56), não havendo diferença significativa entre os grupos ($p=0,224$). A força do BBS é que todos os pacientes examinados podem realizá-lo mesmo que não tenham condições de andar independente na ocasião do teste e é facilmente aplicável na rotina clínica, exigindo para sua realização apenas uma pequena escada ou degraus, cadeira com braços, cronômetro e uma fita métrica. Bogle Thorbahn e Newton¹¹¹ discordaram do trabalho dos pesquisadores (59) da capacidade do BBS predizer risco de queda, avaliaram 66 idosos residentes em casa de repouso e encontraram alta especificidade (96%) e baixa sensibilidade (53%), o que significa que indivíduo com escore > 45 tem alta probabilidade de não cair. Esse resultado se deve a diversos fatores e o mais provável é que o indivíduo que cai encontra-se com escore próximo ao de corte, ao passo que aqueles que apresentam escore muito baixo adotam estratégias para minimizar o seu risco (por exemplo, suporte de parentes e uso de dispositivos auxiliares da marcha). No entanto, o BBS tem sensibilidade e especificidade para predizer uso de dispositivo auxiliar da marcha. Em contraste com esses resultados, Harada e col¹¹² encontraram a sensibilidade de 84% e especificidade de 78% para o BBS. A baixa sensibilidade da BBS encontrada por Bogle Thorbahn e Newton contrastando com a alta sensibilidade encontrada por Harada e col sugerem que a BBS é útil para identificar idosos que são apropriados para a intervenção, mas não quando usado isoladamente para determinar risco de queda.

No atual estudo, os idosos repetiram o teste de mobilidade TUG pelo menos três vezes exceto dez pacientes que por cansaço só conseguiram fazê-lo duas vezes e dois pacientes que não conseguiram realizar o teste. Quando necessário os pacientes fizeram uso dos seus dispositivos de auxílio à marcha durante o teste. O grupo sem história de queda teve média de 11 seg (6-30 seg) inferior ao grupo com história de queda que foi de 13 seg (8-56 seg), no entanto não houve diferença significativa ($P = 0,063$). Shumway-Cook and Brauer¹¹³ encontraram sensibilidade de 87% e especificidade 87% para 30 idosos com propensão à queda. No entanto, Morris e col¹¹⁴ estudando 104 mulheres com história de fratura vertebral encontraram diferentes sensibilidades e especificidades para diferentes pontos de corte; sendo que para 15 seg a sensibilidade foi de 71,8% e a especificidade foi de 42,6%. A especificidade de 85% ocorreu com ponto de corte de 30 segundos, mas a sensibilidade foi de 33,3%. O *Tromso Study*¹¹⁵ examinou uma população de 414 homens e 560 mulheres, o TUG usado isoladamente foi estatisticamente associado com a história de queda em homens, mas não em mulheres o que limita o valor da associação.

É indiscutível que o TUG e o BBS são ferramentas clínicas comumente usadas para a avaliação da mobilidade e equilíbrio em idosos e possuem acurácia e utilidade para diferenciar risco de queda em idosos. No entanto, há na literatura discrepâncias entre os escores utilizados para identificar queda variando de 38 a 49 para o BBS (59) (61)¹¹⁶ e 13,5 a 20,1 seg para o TUG (113) (116). Esses vários pontos de corte refletem os diferentes subgrupos de pacientes e tamanhos variados de amostra. Estudo

recente mostrou que a força muscular em membros inferiores pode ser determinante para a capacidade de equilíbrio do BBS, da mobilidade funcional no TUG e ocorrência de quedas¹¹⁷.

A subescala equilíbrio POMA mostrou diferença significativa entre os grupos com e sem história de queda no último ano ($p= 0,018$). Estudos têm demonstrado que POMA marcha e equilíbrio são altamente preditoras de queda e lesões relacionadas com quedas em idosos da comunidade e em casas de repouso (89)(22) e de institucionalização e de mortalidade¹¹⁸. Harada e col (112) encontraram sensibilidade de 68% e especificidade de 78% para a subescala equilíbrio do POMA, sendo que o BBS foi mais sensível mas igualmente específico. Topper e col¹¹⁹ descreveram essa mesma limitação.

Bulgarides e col¹²⁰ usando a combinação de cinco testes de equilíbrio e de marcha (BBS, TUG, Dynamic Gait Index e dois testes em plataforma computadorizada LOS e CTSIB modificado no NeuroCom Balance Master 6.1) com fatores de saúde e demográfico, encontraram que estes testes não foram capazes de predição de queda em 99 idosos ativos e independentes da comunidade. Provavelmente a capacidade de predição dos testes pode depender da capacidade funcional do grupo estudado.

5.4. Considerações sobre as variáveis positivas

Como vimos anteriormente, a análise univariada mostrou as seguintes variáveis positivas em idosos com FA e história de queda: a presença de sintomas; palpitações; cansaço; uso de amiodarona, de anticonvulsivantes e benzodiazepínicos; insuficiência cardíaca avançada; diabetes melito; deficiência de visão e audição; deficiência visual e auditiva; redução da força muscular; subescala equilíbrio POMA;

e, questões do BOMFAQ referente à insatisfação com a vida em geral e com a própria saúde, sensação de inutilidade, dificuldade de audição em ambientes com ruído, história familiar de hipertensão arterial e pessoal de diabetes melito e dificuldades de execução de atividades da vida diária como comer, equilíbrio ao andar, tomar banho, ir ao banheiro a tempo, preparar refeições e cortar unhas dos pés. Provavelmente os achados da avaliação decorrente da análise univariada reconheceram fatores de risco que são mais dependentes das condições clínicas e funcionais desse grupo do que da FA. É obvio que a FA com suas repercussões hemodinâmicas e por ser freqüentemente associada à cardiopatia estrutural no idoso, poderia ser um fator de risco para queda. No presente estudo, confirma-se a alta prevalência de queda e de insuficiência cardíaca nesse grupo, sendo altamente desejável a realização de estudo comparando o risco de queda em uma população com e sem FA.

Estudo com fisioterapeutas *North Central Connecticut*¹²¹ encontrou os seguintes fatores de risco para queda: riscos ambientais, deficiência da marcha e equilíbrio, deficiência sensorial, problemas nos pés e hipotensão postural. Em outro estudo¹²², idosos atendidos em sala de emergência, os fatores de risco foram: idade, queda no último ano, polifarmácia, uso de álcool, diminuição da atividade da vida diária, uso de dispositivos auxiliares de marcha, deficiência marcha e equilíbrio e declínio cognitivo.

Tinetti e col estudaram uma amostra com 25 pacientes com quedas recorrentes e descreveram os seguintes escores de risco: escore de mobilidade, escore emocional, escore de condição mental, visão a distância, audição, hipotensão postural, exame de coluna lombar, uso de medicamentos e escore de atividades da

vida diária (22). O risco de queda aumenta consistentemente com o aumento do número de fatores de risco associados, de tal forma que idosos sem fatores de risco apresentam 8% de risco de cair ao passo que aqueles que possuam quatro ou mais fatores atingem um percentual de 78% de risco¹²³.

No presente estudo, a realização da regressão logística multivariada das variáveis positivas, obteve as seguintes variáveis independentes com as quais as demais variáveis positivas devem estar relacionadas: uso de amiodarona, diagnóstico de diabetes melito e dificuldade de manter o equilíbrio (BOMFAQ). O conjunto de instrumentos dessas variáveis aplicados apresentou sensibilidade de 92,9% e especificidade de 44,9%. A probabilidade estimada de risco em um ano para os pacientes com FA e história de queda no último ano que não possuam essas três variáveis independentes é de 16,3% e esta sobe quase seis vezes (97%) quando tem as três variáveis. Um fato importante foi a aplicação do questionário BOMFAQ que apesar de ser multidimensional é de fácil aplicação e compreensão para os pacientes, sendo que os seus resultados englobaram variáveis contidas no histórico clínico pessoal e familiar, dados sócio-demográficos, cognitivos, uso de medicamentos, autopercepção com a própria saúde, atividades da vida diária e comorbidades. Esses dados corroboram com os obtidos no estudo de Perracini e col (50). A amiodarona é uma droga altamente efetiva mas foi associada com efeitos adversos envolvendo diversos órgãos e de uso restrito na FA crônica¹²⁴. O efeito neurológico mais lembrado é a neuropatia óptica¹²⁵ que pode contribuir para deficiência visual, no entanto, há raros estudos sobre neuropatia periférica em consequência do uso de amiodarona; este quadro pode se caracterizar por fadiga, tremores, ataxia, distúrbios do sono, vertigens e cefaléia. Provavelmente a neuropatia e alterações da

propriocepção podem explicar a força do poder positivo das três variáveis independentes, ou seja, estão presentes na diabetes melito, na queixa de dificuldade do equilíbrio e no uso de amiodarona. Uma outra explicação a respeito da forte associação da amiodarona com a ocorrência de queda pode ser a amiodarona um marcador de gravidade, pois as indicações de uso de amiodarona em FA são restritas como insuficiência cardíaca, doença coronariana e arritmia ventricular complexa¹²⁶.

Outro trabalho (69) que construiu um modelo de risco para recorrência de queda em 1660 idosos que vivem na comunidade com regressão logística encontrou os fatores de risco como sexo feminino, idade de 80 anos ou mais, presença de doença neurológica crônica, uso de antidepressivos, problemas de equilíbrio e queixas músculo articulares. Esse modelo preditivo de queda teve sensibilidade de 64% e especificidade de 71%, com valor preditivo positivo de 42% e valor preditivo negativo de 86%. Um estudo prospectivo de corte (70) derivado do estudo anterior encontrou os seguintes determinantes de recorrência de queda: balanço de postura, duas ou mais quedas no ano anterior, baixo escore de força ao handgrip e estado depressivo. A história de ao menos uma queda no ano anterior foi preditora de risco aumentado no próximo ano em um estudo chinês (LR 2,8; 95% IC, 2,1-3,8)¹²⁷ e de quedas recorrentes no próximo ano (LR 2,3 a 2,4)¹²⁸.

Estudo prospectivo realizado por Tinetti e col (123) avaliaram 336 idosos com 75 anos ou mais, tendo sido aplicada avaliação clínica simples como medidas de estado mental, de força, reflexo, equilíbrio, marcha e de riscos domiciliares e ambientais. Os autores identificaram seis fatores de risco independentes para quedas: uso de sedativos (OR 28,3), declínio cognitivo (OR 5,0), reflexo palmomental (OR 3,0), distúrbios da marcha e equilíbrio (OR 1,9) e problemas nos pés (OR 1,8).

5.5 Limitações do estudo

Este presente estudo é transversal e é inadequado para estabelecer medidas diretas de predição de risco, mas é possível a relação entre as variáveis e a ocorrência de queda. Uma outra limitação é que o estado funcional no tempo do estudo pode não ser o mesmo da ocasião do evento de queda. A FA ocorre em idosos com cardiopatias mais complexas frequentemente com ICC e outras arritmias e comorbidades que comprometem o sistema neuromuscular (como por ex, diabetes melito). Deve-se também lamentar o alto número de pacientes que não foram localizados entre o cadastro e a convocação para a avaliação e que podem representar talvez o grupo com maior comprometimento funcional. A conhecida heterogeneidade de comportamentos entre os idosos recomenda cautela na generalização dos resultados encontrados para outras populações de pacientes com FAC.

6. CONCLUSÃO

Em um grupo de idosos com FA capazes de frequentar ambulatório e relativamente independentes:

1. Muitos fatores de risco de quedas foram identificados, sendo os preditores independentes deste risco: a simples referência de dificuldade de manter o equilíbrio, o diagnóstico de diabetes melito e uso de amiodarona.
2. A ocorrência de quedas com recorrências e suas conseqüências foi elevada.

Nesses pacientes, o questionamento sobre a ocorrência de quedas no último ano e avaliação do risco de quedas é fundamental diante da decisão em indicar a anticoagulação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Datasus – consulta realizada em 29/06/2007 no endereço eletrônico: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm#EstatVitais>.
- ² Kalache A; Vera RP, Ramos LR. 1987. O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo. *Revista de Saúde Pública*, 21(3): 200-210.
- ³ Síntese de Indicadores Sociais 2007. IBGE, divulgada em 28/09/2007. www.ibge.gov.br.
- ⁴ Tinetti ME. Preventing Falls in Elderly Persons. *N England J Med* 2003; 348: 42-4.
- ⁵ Rhymes J, Jaeger R. Falls: preventing and management in the institutional setting. *Clin Geriatr Med* 1998; 4: 613-22.
- ⁶ Sattin RW. Falls among older persons: a public health perspective. *Ann Rev Public Health* 2002; 13: 489- 508.
- ⁷ Pereira M, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto L e col. Quedas em idosos. *Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 2000: 01-05.
- ⁸ Datasus. Rede interagencial de informações para a saúde: www.datasus.gov.br.
- ⁹ Garcia R, Leme MD, Garcez-Leme LE. Evolution of brazilian elderly with hip fracture secondary to a fall. *Clinics*. 2006; 61 (6): 539- 44.
- ¹⁰ The prevention of falls in later life. A report of the Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. *Dan Med Bull* 1987; 34 Suppl 4: 1-24.
- ¹¹ World Health Organization (1992). *International statistical classification of diseases and related healthproblems*. Geneva, Switzerland. <http://www.who.int/classifications/icd/icd10updates/en/index.html>.
- ¹² Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age and Ageing* 2001; 30 – S4: 3 -7.
- ¹³ Nuffield Institute for Health, University of Leeds and NHS Center for Reviews and Dissemination. Prevention Falls and subsequent injury in older people. *Effective Healthcare* 1996; 2 (4): 1 -16.
- ¹⁴ Zecevic AA, Salmoni AW, Speechley M e Vandervoort AA. Defining a Fall and Reasons for Falling: comparisons among the views of seniors. *Health Care Providers and the Research Literature. The Gerontologist* 2006; 46: 3, 367 -376.
- ¹⁵ Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. Will my patient fall? *JAMA* 1007; 297: 1, 77-86.
- ¹⁶ Brotman DJ, Walker E, Laure MS, O'Brien RG. In search of fewer independent risk factors. *Arch Intern Med*. 2005; 165: 138-145.
- ¹⁷ Rao SS. Prevention of falls in older patients. *Am fam physician* 2005; 72:81-8
- ¹⁸ Russel MA, Hil KD, Blackberry I, Day LL, Dharmage SC. Falls risk and functional decline in older fallers discharged directly from emergency departments. *Journal of Gerontology. Medical Sciences* 2006; 61(10):0190-1095.
- ¹⁹ Campbel AJ, Borrie MJ, Spears GF. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol* 1989; 44: M112-7.
- ²⁰ Rubenstein LZ, Josephson Kr. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med* 2002: 18: 141-158.
- ²¹ Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. American Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49; 664-672.
- ²² Tinetti ME, Willians TF, Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *Am J Med* 1986; 80: 429-434.
- ²³ Wajngarten M. *Cardiogeriatrics*. São Paulo: Roca. 2004, pg 132-136.
- ²⁴ The atrial Fibrillation Follow-up investigation of rhythm management (AFFIRM) investigators – A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2002; 347: 1825 -1833.
- ²⁵ Schulman SP, Lakatta EG, Fleg JL, et al. Age-related decline in left ventricular filling at rest and exercise. *Am J Physiol* 1992; 263: 1932-8.
- ²⁶ Scanavacca M, Sosa E. Pré-Excitação Ventricular, Flutter e Fibrilação Atrial – Critérios diagnósticos e prognósticos: Manual de Cardiologia/SOCESP. São Paulo. Atheneu 2000; 93: 456 -62.
- ²⁷ Maurer MS, Bloomfield DM. Atrial Fibrillation and falls in the elderly. *Clin Geriatr Med* 2002. 18: 323- 337.

-
- ²⁸ Day SC, Cook EF, Funkenstein H et al. Evaluation and outcome of emergency room patients with transient loss of consciousness. *Am J Med* 1982; 73: 15-23.
- ²⁹ Ott A, Breteler M, Bruyne M, Van Harskamp F, Grobbee DE, Hofman A. Atrial fibrillation and dementia in a population-based study: The Rotterdam Study. *Stroke* 1997; 28(2): 316-321.
- ³⁰ Hylek EM, Go AS, Chang Y et al. Effect of intensity of oral anticoagulation on stroke severity and mortality in atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2003; 349: 1019-1026.
- ³¹ Hylek E, Go AS, Chang Y, Jensvold NG, Henault Lê, Selby JU e Singer DE. Effect of intensity of oral anticoagulation on Stroke severity and mortality in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2003; 349: 1019-1026.
- ³² Olsson SB, for the Executive Steering Committee on behalf of the SPORTIF III Investigators. Stroke prevention with the oral direct thrombin inhibitor ximelagatran compared with warfarin in patients with non-valvular atrial fibrillation (SPORTIF III): randomized controlled trial. *Lancet*.2003; 362: 1691-1698.
- ³³ Man-Son-Hing M, Nichol G, Lau A, Laupacis A. Choosing antithrombotic therapy for elderly patients with atrial fibrillation who are at risk for falls. *Arch Intern Me*. 1999; 159: 677-685.
- ³⁴ Hylek EM, Evans-Molina C, Shea C, Henault LE, Regan S. Major Hemorrhage and tolerability of warfarin in the first year of therapy among elderly patients with atrial fibrillation. *Circulation*. 2007; 115: 2689-2696.
- ³⁵ Fang MC, Go AS, Chang Y, Hylek EM, Henault LE, Jensvold NG, Singer DE. Death and Disability from warfarin-associated intracranial and extracranial hemorrhages. *Clinical Research Study*. *The Am J Med* 2007; 120: 700-705.
- ³⁶ Gage BF, Birman-Deych, Kerzner R, Radford MJ, Nilasena DS, Rich MW. Incidence of intracranial hemorrhage in patients with atrial fibrillation who are prone to fall. *Am J Med* 2005; 118(6): 612-7.
- ³⁷ Hackam DG, Kopp A, Redelmeier DA. Prognostic Implications of Warfarin Cessation after major trauma. *Circulation*.2005; 111: 2250-2256.
- ³⁸ Rust T, Kiemer N, Erasmus A. Chronic subdural haematomas and anticoagulation or anti-thrombotic therapy. *Journal of Clinical Neuroscience* 2006; 13: 823-827.
- ³⁹ The ACTIVE writing group on behalf of the ACTIVE investigators. Clopidogrel plus aspirin versus anticoagulation for atrial fibrillation in the Atrial Fibrillation Clopidogrel Trial with irbesartan for prevention of vascular events (ACTIVE III): a randomized controlled trial. *Lancet* 2006; 367: 1903-12.
- ⁴⁰ Guidelines: Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2006; 48: 149-246.
- ⁴¹ Dharmarajan TS, Vama S, Akkaladevi S, Lebelt AS and Norkus EP. To anticoagulate or not to anticoagulate? A common dilemma for the provider: physicians' opinion poll based on a case study of an older long-term care facility resident with dementia and atrial fibrillation. *J Am Med Dir Assoc* 2006; 7: 23-28.
- ⁴² Profane, School of Nursing, Miwifery and Social, Coupland III, University of Manchester Oxford Road, Manchester M139PL. Great Britain. www.profane.eu.org.
- ⁴³ WHO (World Health Organization), 1997. Obesity Preventing and Management Global Epidemic. Report of WHO Consultation on Obesity. Geneva: Who.
- ⁴⁴ IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 82: supl IV.
- ⁴⁵ Perloff DP et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*, 1993; 88 (part I): 2460-2470.
- ⁴⁶ Kaufmann H. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure and multiple system atrophy. *Clin Auton Res*. 1996; 6: 125-126.
- ⁴⁷ Rutan GH et al. Orthostatic hypotension in older adults: The Cardiovascular Health Study. *Hypertension* 1992; 19: 508-519.
- ⁴⁸ Luukinen H, Koshi K, Laippala P, Kivela SL. Prognosis of diastolic and systolic orthostatic hypotension in older persons. *Arch Intern Med* 1999; 159: 273-280.
- ⁴⁹ Blay S, Ramos LR, Mari J. Validity of a Brazilian version of the older Americans resources and services (OARS) mental health screening questionnaire. *J Am Geriatr Soc* 1988;36:687-92.
- ⁵⁰ Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (BOMFAQ) – versão brasileira do Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*. *Rev. Saúde Pública* vol.36 no.6 São Paulo Dec. 20

-
- ⁵¹ Crum RM, Anthony JC, Basset SS, Folstein MF. Population-based norms for Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA* 1993 May; 269 (18): 2420-1.
- ⁵² Spitzer RL, Williams JB, Kroenke K, et al. Utility of a new procedure for diagnosing mental disorders in primary care. The PRIME-MD 1000 study. *JAMA* 1994;272:1749-5
- ⁵³ Ferreira MHF, Dalgalarondo P. Prevalência de Transtornos Depressivos em hospital geral e validação do guia clínico Prime MD. Disponível em : <http://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xiicongresso/cdrom/pdfN/598.pdf> (consulta em 28/09/2007).
- ⁵⁴ Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR. Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum.* 1980; 23: 137-145.
- ⁵⁵ Guigoz Y, Villas B, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology Supplement*; 2: 15-59.
- ⁵⁶ Sindhusake D, Mitchell P, Smith W, Golding M, Newall P, Hartley D, Rubin G. Validation of self-reported hearing loss. The Blue Mountains Hearing Study. *Int J Epidemiol* 2001; 30(6): 1371- 1378.
- ⁵⁷ Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, Tweed TS, Klein R, Klein BE. Accuracy of self-reported hearing loss. *Audiology* 1998; 35(5); 295-301.
- ⁵⁸ Donders FC. *Graefes Arch Ophtalmology* 1855; 1: 106.
- ⁵⁹ Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. The Balance scale: Reliability assessment for elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehab Med* 1995;7; 27-36.
- ⁶⁰ Miyamoto ST, Berg KO, Lombardi Junior I, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg Balance Scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004 sep; 37(9): 1411-1421.
- ⁶¹ Shumway-Cook A, Baldwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Therapy* 1997; 77: 812-819.
- ⁶² Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1986; 34: 114-126.
- ⁶³ Podsiadlo D, Richard S. The Timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991; 39: 142-148.
- ⁶⁴ Mathias S, Nayak USL, Isaacs B. Balance in the elderly patient: The "Get up and go" test. *Arch Phys Med Rehabil* 1986; 67: 387-389.
- ⁶⁵ Rosner B. *Fundamentals of Biostatistics.* Duxbury Press, 4.a edição. New York, 1994, pp. 682.
- ⁶⁶ Robertson MC, Campbell AJ, Herbison P. Statistical Analysis of efficacy in Falls Prevention Trials. *The Journals of Gerontology Series A: Biol Sciences and Med Sciences* 2005;60; 530-534.
- ⁶⁷ Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsh C, Gottdiener J et al. Frailty in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M146-157.
- ⁶⁸ Rosa TEC, Benício MHD, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2003; 37 (1): 40-8.
- ⁶⁹ Stalenoef PA, Diederiks JPM, Knottnerus JA, Witte LP, Crebolder HFJM. The construction of a patient record-based risk model for recurrent falls among elderly people living in the community. *Family Practice.* 2000; 17: 490-496.
- ⁷⁰ Stalenoef PA, Diederiks JPM, Knottnerus JA, Kester ADM, Crebolder HFJM. A risk model for prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly: a prospective cohort study. *Journal of Clinical Epidemiology* 2002; 55: 1088-1094.
- ⁷¹ Hill K, Schwarz J. Assessment and Management of falls in older people. *Intern Med J* 2004; 34: 557-564.
- ⁷² Feder G, Cryer C, Donovan S, Carter Y. Guidelines for the prevention of falls in people over 65. *BMJ* 2000; 321: 1007-11.
- ⁷³ Cwikel J, Fried V, Biderman A, Galinsky D. Validation of a fall-risk screening test, the Elderly Fall Screening Test (ESPT), for community dwelling elderly. *Disabil Rehabil* 1998; 20: 161-7.
- ⁷⁴ Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomized controlled trial. *Lancet* 1999; 353: 93-7.
- ⁷⁵ Chou WC, Tinetti ME, King MB, Irwin K, Fortinsky RH. Perceptions of physicians on the barriers and facilitators to integration Fall Risk Evaluation and Management into practice. *J Gen Intern Med* 2006; 21: 117-122.

-
- ⁷⁶ Baker DI, King MB, Fortinsky RH, Graff LG, Gottschalk M, Acampora D, Preston J, Brown CJ, Tinetti ME. Dissemination of an evidence-based multicomponent fall risk- assessment and management Strategy throughout a geographic area. *JAGS* 2005; 53: 675 -680.
- ⁷⁷ Perracini MR e Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6): 709-716.
- ⁷⁸ Rubenstein LV, Calkins DR, Greenfield S et al. Health status assessment for elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1989; 37: 562.
- ⁷⁹ Andersson AG, Kamwendo K, Seiger A, Appeiros P. How to identify potential fallers in a stroke unit: validity indexes of four test methods. *J Rehabil Med* 2006; 38: 186-191.
- ⁸⁰ Winter DA. Anatomy, biomechanics and control of balance during standing and walking. Waterloo, Ont: Waterloo Biomechanics, 1995. Apud Howe TE, Waters M, Dawson P, Rochester L. Exercise for improving balance in older people (protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2.* Oxford: Update Software.
- ⁸¹ Gillespie LD, Gillespie WJ, Roberson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue #,* 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- ⁸² Nashner Lm. Computadorized Dynamic Posturography. In: Goebel JA, ed. *Practical Management of the Dizzy Patient.* Lippincott, Williams & Wilkins; 143- 170.
- ⁸³ Girardi M, Konrad HR, Amin M, Hughes LF. Predicting falls risks in an elderly population: computer dynamic posturography versus electronystagmography test results. *Laryngoscope* 2001; 111: 1528-32.
- ⁸⁴ Whitney SL, Marchetti GE, Schade AI. The relationship between falls history and computerized dynamic posturography in persons with balance and vestibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 87: 402-7.
- ⁸⁵ Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Willians JL., Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of a instrumentation. *Can J Public Health* 1992 Jul - Aug; 83(suppl 2): S7-11.
- ⁸⁶ Weatherall M. Preventing of falls and fall-related fractures in community-dwelling older adults> a meta-analysis of estimates of effectiveness based on recent guidelines. *Intern Med J* 2004; 34: 102-108.
- ⁸⁷ Stel SV, Smit JH, PluijmsMF, Lips P. Consequences of fall in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age and Ageing* 2004; 33: 58-65.
- ⁸⁸ Gage BF, Birman-Deych E, Radford MJ, Nilasena DS, Binder EP. Risk of osteoporotic fracture in elderly taking warfarin: results from the National Registry of Atrial Fibrillation 2. *Arch Intern Med.* 2006; 166(2):241-6.
- ⁸⁹ Cummings SR, Nevitt MC, Kidd SK. Forgetting falls. The limited accuracy of recall of falls in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36: 613-616.
- ⁹⁰ Ganz DA, Higashi T, Rubenstein LZ. Monitoring falls in cohort studies of community-dwelling older people: Effect of the recall interval. *JACS* 2005; 53: 2194-2194.
- ⁹¹ Suzuki T, Sugiura M, Furuna S, Nikizawa T, Yoshida H, Ishibashi T, Kim K, Yukawa H, Shibata H. Association of physical performance and falls among the community elderly in Japan in a 5-year follow-up study (in Japanese with English summary. *Jpn J Geriatr* 36: 472-478. Apud Komatsu T, Kim KJ, Kaminai T, Okuizumi H, Kamioka H, Okada S, Park H, Hasegawa A, Mutoh Y, Yamamoto I. Clinical factors as predictors of the risk of falls and subsequent bone fracture due to osteoporosis in postmenopausal women. *J Bone Miner Metab* 2006; 26; pg 423.
- ⁹² GreggEW, Cauley JA, Seeley DG, Ensrud KE, Bauer DC. Physical activity and osteoporotic fracture risk in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Ann Intern Med* 1998; 129: 81-88.
- ⁹³ Evans JG. Drugs and falls in later life. *Lancet.*2003; 361: 448.
- ⁹⁴ French DD, Campbell R, Spehar A, Cunningham F, Bulat T, Luther SL. Drugs and Falls in Community-Dwelling older people: A National Veterans Study. *Clinical Therapeutics.*2006; 28 (4): 619-629
- ⁹⁵ Lawlor DA, Patel R, Ebrahim S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. *BMJ* 2003; 327: 712-717.
- ⁹⁶ Whipple RH, Wolfson LI, Amerman PM. The relationship between knee and ankle weakness to falls in nursing home residents: an isokinetic study. *J Am Geriatr Soc.* 1987; 35: 13-20.

-
- ⁹⁷ Dijkers M. Measuring quality of life; Methodological issues. *Am J Phys Med Rehabil* 1999; 78: 286-300.
- ⁹⁸ Russel MA, Hill KD, Blackberry I, Day LD, Dharmage SC. Falls Risk and Functional decline in older fallers discharged directly from emergency departments. *Journal of Gerontology Medical Sciences* 2006; 61A(10): 1090-1095.
- ⁹⁹ Ferraz MB, Oliveira LM, Araújo PM, Atra E, Tugwell P. Cross-cultural reliability of the physical ability dimension of the Health Assessment Questionnaire. *J Rheumatol* 1990; 17: 813-817.
- ¹⁰⁰ Beekman AT, Deeg DJ, Van Tilburg T, Smit JH, Hooijer C, Van Tilburg W. Major and minor depression in later life: a study of prevalence and risk factors. *J Affect Disord*.1995; 36:66-75.
- ¹⁰¹ Whoolley MA, Kip KE, Cauley JÁ, Ensrudi KE, Nevitt MC, Browner WS. For the Study of Osteoporotic Fracture Research Group. *Arch Intern Med*.1999; 159: 484-490.
- ¹⁰² Bilton TL, Ramos LR, Ebel S, Teixeira LS, Tega LP. Prevalência da deficiência auditiva em uma população idosa. *Mundo da Saúde* 1995; 21(4): 218-225.
- ¹⁰³ Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACC. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Rev Bras Otorrinolaringologia* 2007; 73 (1): 64-69.
- ¹⁰⁴ Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 508-515.
- ¹⁰⁵ Cigelle CT e col. Geriatric conditions and disability the health and retirement study. *Ann Intern Med* 2007; 147: 156-164.
- ¹⁰⁶ Coleman AL, Cummings SR, Yu F, Kodjebacheva G, Ensrud KE, Gutierrez P, Stone KL, Cauley JA, Pedula KL, Hochberg MC, Mangione CM. Binocular visual-field loss increases the risk of future falls in older white women. *JAGS*2007; 55: 357-364.
- ¹⁰⁷ Hodge W, Horsley T, Albiani D, Baryla J, Belliveau M, Buhrmann R, O'Connor M, Blair J, Lowcock E. The consequences of waiting for cataract surgery: a systematic review. *CMAJ* Abril; 176(9). 1285-90.
- ¹⁰⁸ Cumming RG, Ivers R, Clemson L, Cullen J, Hayes MF, Tanzer M, Mitchell P. Improving vision to prevent falls in frail older people: a randomized trial. *JAGS* 2007; 55: 175-181.
- ¹⁰⁹ Moriguchi Y, Jeckel Neto EA. *Biologia Geriátrica*. Porto Alegre; EDIPUCRS, 2003.
- ¹¹⁰ Lughton CA, Slavin M, Katdare K, Nolan L, Bean JF, Kerrigan DC, Phillips E, Lipsitz LA, Collins JJ. Aging, muscle activity, and balance control: physiologic changes associated with balance impairment. *Gait and Posture* 2003; 18: 101-108.
- ¹¹¹ Thorbahn LDB, Newton RA. Use of the Berg Balance Test to predict falls in elderly persons. *Phys Ther*. 1996; 76: 576-585.
- ¹¹² Harada N, Chiu V, Fowler E et al. Physical therapy to improve functioning of older people in residential care facilities. *Phys Ther*. 1995; 75: 830-838.
- ¹¹³ Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in Community-dwelling older adults using the timed up & go test. *Phys Ther*.2000; 80: 896-903.
- ¹¹⁴ Morris R, Harwood RH, Baker R, Sahota O, Armstrong S, Masud T. A comparison of different balance tests in the prediction of falls in older women with vertebral fractures: a cohort study. *Age and ageing* 2007; 36: 78-83.
- ¹¹⁵ Thrane G, Joakimsen RM, Thornquist E. The association between timed up and go test and history of falls: the Tromso Study. *BMC Geriatrics* 2007; 7: 1-7.
- ¹¹⁶ Chiu AY, Au-Yeung SS, Lo SK. A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people. *Disabil Rehabil* 2003; 25: 45-50.
- ¹¹⁷ Belgen B, Beninato M, Sullivan PE, Narielwalla K. The association of balance capacity and falls self-efficacy with history of falling in community-dwelling people with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006; 87: 554-61.
- ¹¹⁸ Reuben DB, Siu A, Kimpau S. The predictive validity of self-report and performance-based measures of function and health. *J Gerontol*. 1992; 47: M106-M110.
- ¹¹⁹ Topper AK, Maki BE, Holiday PJ. Are activity-based assessments of balance and gait in the elderly predictive of risk of falling and/or type of fall? *J Am Geriatr Soc*. 1993; 41: 479-487.
- ¹²⁰ Boulgarides LK, McGinty SM, Willett JA, Barnes CW. Use of Clinical and impairment-based tests to predict falls by community-dwelling older adults. *Phys Ther*. 2003; 83: 328-339.

-
- ¹²¹ Brown CJ, Gottschalk M, Van Ness PH, Fortinsky RH, Tinetti ME. Changes in Physical Therapy providers use of fall prevention strategies following a multicomponent behavioral change intervention. *Phys Ther.* 2005; 85: 394-403.
- ¹²² Paniagua MA, Malphurs JE, Phelan EA. Older patients presenting to a county hospital ED after a fall : missed opportunities for prevention. *American Journal of Emergency Medicine.* 2006; 24: 413-417.
- ¹²³ Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988; 319: 1701-1707.
- ¹²⁴ Maintenance of sinus rhythm in patient with atrial fibrillation: an AFFIRM substudy of the first antiarrhythmic drug. *J Am Coll Cardiol* 1003; 42: 20-9.
- ¹²⁵ Young BR. Amiodarone and ischemic optic neuropathy. *J Neuroophthalmol.*2007; 27: 85-6.
- ¹²⁶ ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the management of patients with atrial fibrillation. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on practice. Guidelines and European Society of cardiology. Committee for practice guidelines (writing Committee to revise the 2001 Guidelines for the management of patient with atrial fibrillation. *Circulation*, Aug 2006; 114: e257 - e354.
- ¹²⁷ Chu LW, Chi I, Chiu AY. Incidence and predictors of falls in the Chinese elderly. *Ann Acad Med Singapore.* 2005; 34: 60-72.
- ¹²⁸ Luukinen H, Koski K, Laippala P, Kivela SL. Predictors for recurrent falls among the home-dwelling elderly. *Scand J Prim Health Care.* 1995; 13: 294-299.