

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL –  
PUCRS  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA – IGG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA BIOMÉDICA  
DOUTORADO EM GERONTOLOGIA BIOMÉDICA**

**IRIDE CRISTOFOLI CABERLON**

**PREVENÇÃO DE QUEDAS E FRATURAS NA ATENÇÃO À SAÚDE DO  
IDOSO NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

**Porto Alegre**

**Mai de 2012**



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO  
RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
GERONTOLOGIA BIOMÉDICA**

**IRIDE CRISTOFOLI CABERLON**

**PREVENÇÃO DE QUEDAS E FRATURAS NA  
ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO NO RIO GRANDE  
DO SUL, BRASIL**

**Porto Alegre**

**Maio de 2012**

**IRIDE CRISTOFOLI CABERLON**

**PREVENÇÃO DE QUEDAS E FRATURAS NA ATENÇÃO  
À SAÚDE DO IDOSO NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Tese apresentada como requisito para obtenção de grau de Doutor em Gerontologia Biomédica, pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

**ORIENTADOR: ÂNGELO JOSÉ GONÇALVES BÓS, MD, PhD.**

**Porto Alegre**

**Maior de 2012**

## DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

### FICHA CATALOGRÁFICA

C114p Caberlon, Iride Cristofoli  
Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso no Rio Grande do Sul, Brasil / Iride Cristofoli Caberlon. Porto Alegre: PUCRS, 2012.

152 f.: il. tab.

Orientador: Prof. Ângelo José Gonçalves Bós, MD, PhD.

Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Doutorado em Gerontologia Biomédica.

1. ACIDENTES POR QUEDAS/prevenção & controle. 2. FRATURAS ÓSSEAS/prevenção e controle. 3. ESTAÇÕES DO ANO. 4. FATORES DE RISCO. 5. SAÚDE DO IDOSO. 6. SERVIÇOS DE SAÚDE PARA IDOSOS. 7. ENVELHECIMENTO. 8. LONGEVIDADE. 9. IDOSO. 10. GERIATRIA. 11. GERONTOLOGIA. 12. ESTUDOS TRANSVERSAIS. 13. ESTUDOS RETROSPECTIVOS. 14. EPIDEMIOLOGIA DESCRITIVA. 15. BRASIL. I. Bós, Ângelo. II. Título.

C.D.D. 618.9767

C.D.U. 614.821-053.9(816.5)(043.3)

N.L.M. WA 288

Rosária Maria Lúcia Prenna Geremia

Bibliotecária CRB 10/196

# **PREVENÇÃO DE QUEDAS E FRATURAS NA ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

**IRIDE CRISTOFOLI CABERLON**

Tese apresentada como requisito para  
obtenção do grau de Doutor pelo  
Programa de Pós-Graduação em  
Gerontologia Biomédica da Pontifícia  
Universidade Católica do Rio Grande do  
Sul.

Aprovada em 23 de março de 2012.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Drª Vânia Beatriz Merlotti Herédia, PhD.

---

Profª Drª Marion Creutzberg, PhD.

---

Prof. Dr. Newton Luiz Terra, MD, PhD.

---

Prof. Dr. Geraldo Attílio de Carli, PhD.

---

Prof. Dr. Ângelo José Gonçalves Bós, MD, PhD.

Dedico mais esta vitória

A meus pais,

Aquilino Cristofoli e Carolina Flávia Cristofoli (in memoriam).

A meu esposo Dario Caberlon, meu amigo em todas as horas,  
meu amor, parceiro e cúmplice de nossa felicidade.

A meus filhos Ricardo, Cristiane e Simone.

À minha nora Cristina e neta Giulia.

## AGRADECIMENTOS

Após ter percorrido uma longa trajetória de minha vida foi preciso assumir um sonho deixado silencioso por muitos anos. Seria impossível realizá-lo com sucesso sem contar com a saúde física, psicológica, social e espiritual proporcionada por Deus e pelo esforço individual, mas principalmente com a ajuda, apoio, carinho e sugestões dos professores, colegas, amigos e família.

Ao longo das atividades do Programa de Pós-Graduação, fui contemplada com inúmeras oportunidades de inserção em atividades de ensino, pesquisa e extensão que possibilitaram muitas lições de aprendizagem, bem como de convivência, de informação e de compartilhamento de idéias e reflexões.

Como o tempo passa muito rápido nem sempre pudemos apreciar os momentos vividos com maior profundidade, a não serem os que se referem às pessoas que nos cativaram por sua competência, dedicação, valores éticos e sentimentos nobres.

Das muitas pessoas que me incentivaram e acompanharam durante esta caminhada do Doutorado, quero agradecer a Deus pela proteção e presença diária, a minha família, que sempre me disponibilizou o tempo e os recursos necessários, os que se foram e deixaram saudades e aos amigos que se agregaram para a realização deste sonho os quais estão torcendo pelo meu sucesso.

A minha mãe (*in memoriam*) e meu pai que me ensinaram desde a infância que o conhecimento é fundamental para enfrentar os desafios da vida e alcançar a felicidade com dignidade e verdade.

Ao meu esposo Dario, por compartilhar comigo os momentos importantes de minha vida, pelo apoio dado às minhas decisões, pelo carinho e ajuda incessante durante este período.

Aos meus filhos Ricardo, Cristiane, Simone, companheiros diários de meu existir, que muito contribuíram para chegar ao fim desta jornada. Muito obrigada por vocês serem tão compreensivos, carinhosos e prestativos comigo, espero e desejo que vocês tenham muitas oportunidades e um futuro bem sucedido.

Agradeço também a minha nora Cristina e neta Giulia pela ausência que tiveram que suportar em momentos importantes por eu estar assoberbada com leituras de artigos e trabalhos a concluir.

Ao Diretor do Instituto de Geriatria e Gerontologia, Newton Luiz Terra, MD PhD, pela acolhida ao Programa, auxílio na escolha do orientador e incentivo ao longo dos três anos do curso.

Aos professores do Instituto de Geriatria e Gerontologia que por sua competência e prática profissional nos proporcionaram o conhecimento sobre o processo do envelhecimento e como este pode ser bem sucedido com a garantia da dignidade, liberdade, autonomia, saúde e qualidade de vida.

Ao Prof. Ângelo José Gonçalves Bós, MD, PhD, pela acolhida como sua orientanda, pela confiança depositada, que com sua larga gama de conhecimentos, competência e paciência, conseguiram oportunizar-me o conhecimento necessário e eficiente orientação para a compreensão do tema estudado e a concretização dos objetivos da minha tese.

Ao professor Irênio Gomes Filho, MD PhD, Diretor do Programa de Pós Graduação em Gerontologia Biomédica pelas informações e conselhos oferecidos, passando segurança, objetividade e tranquilidade aos alunos.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Geriatria e Gerontologia, que colaboraram na minha qualificação, em especial, os professores Yukio Moriguchi, Geraldo Atílio de Carli, José Roberto Goldim, Claus Stobaus, Carla Schwanke, Rodolpho Schneider, Alfredo Cataldo, pelos conhecimentos, experiência de vida e visão na busca da inovação do conhecimento científico sobre o processo de envelhecimento.

Aos colegas do Programa de Mestrado e Doutorado do IGG, principalmente os colegas da turma de 2009/1, que se tornaram amigos por afinidade e convivência, onde dividimos informações, medos, dúvidas, boas notícias e compartilhamos momentos de sucesso pelas novas conquistas, sonhos realizados, momentos de descontração e que com certeza vamos continuar com esses sentimentos de amizade que sentimos hoje.

Aos Secretários do Programa Paulo, Mônica e Cletiane, pela atenção que sempre nos dispensaram e acolheram nas nossas necessidades.

As enfermeiras Ana Paula Santos e a Maria Rosália Gerhardt Netto que me auxiliaram na coleta de dados junto ao SAME das Instituições Hospitalares, meu reconhecimento pelo trabalho.

A colega nutricionista Mestre em Gerontologia Biomédica, Angela Nolte pela valerosa ajuda prestada na tabulação dos dados.

Aos coordenadores dos Comitês de Ética em Pesquisa muito obrigada pela atenção dispensada.

Aos dirigentes das Instituições que acolheram e autorizaram a solicitação da coleta dos dados necessários ao estudo, bem como a todos os chefes e funcionários do SAME que auxiliarem a equipe pesquisadora por um determinado tempo, nosso muito obrigada.

A Coordenação do Curso de Enfermagem e a Direção do Campus da ULBRA Gravataí pelo apoio e incentivo recebidos nesta caminhada.

A todas as pessoas que direta e indiretamente contribuíram ou participaram de minha formação, um sincero muito obrigado a todos!

**A arte de envelhecer é encontrar o prazer que todas as idades proporcionam, pois todas têm seu conhecimento e a prática de suas virtudes. Na velhice não é “a força, a agilidade física, nem a rapidez que autorizam as grandes façanhas, mas as qualidades como a sabedoria, a clarividência e o discernimento”. A respeitabilidade é sempre recompensa de um passado exemplar e de uma memória que permanece intelectualmente ativa. Uma existência, mesmo curta, é sempre suficientemente longa para se viver na sabedoria e na honra.**

(CÍCERO, Marco Túlio, 103-43 A.C. Saber Envelhecer e a Amizade; tradução de Paulo Neves. POA, L&PM, 2007).

## RESUMO

Quedas e fraturas em pessoas idosas representam um problema de saúde pública relevante frente ao processo de longevidade da população brasileira. Estas estão associadas a elevados índices de morbimortalidade, redução da capacidade funcional, aumento da fragilização, de institucionalização do idoso e óbito precoce. A influência dos fatores ambientais no risco de quedas associa-se ao estado funcional e a mobilidade daquelas pessoas idosas com alterações de equilíbrio e marcha. Embora existam estudos científicos no Brasil que indicam que há associação das quedas e fraturas com o clima em idosos, no Rio Grande do Sul esta problemática ainda é pouco estudada. Frente a esta realidade o presente estudo teve como objetivo geral investigar quedas e fraturas em pessoas idosas (60 anos e mais), residentes em municípios da região metropolitana e da serra gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil. Caracterizou-se por ser um estudo transversal, retrospectivo, descritivo-analítico, quantitativo, de idosos atendidos por queda no ano de 2010. Os dados foram coletados a partir dos 6.633 boletins de atendimentos de idosos de quatro Unidades de Urgência e Emergência (UAUEH) do SUS do RS/Brasil. A amostra final foi de 6.556 idosos atendidos por queda, respeitando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Entre os idosos atendidos 4.664 (71%) eram mulheres e 1.892 (29%) com 26,8% dos atendimentos ocorrendo no inverno seguido do outono com 24,5%. Mais da metade dos atendimentos (57%) foram realizados nas unidades até 6 horas após a queda. O local da queda não foi relatado em

83% dos boletins. Entre os boletins com local relatado 42% das quedas no domicílio e 58% fora do mesmo. Quedas em escada, ônibus e cama foram os três locais de risco mais relatados. Apenas 30% dos boletins continham registro dos sinais vitais, sendo a pressão arterial o mais verificado e registrado. O inverno foi a estação com a maior média das pressões arteriais sistólica e diastólica. O grau de consciência foi mencionado somente em 20,4% dos boletins. Essa percentagem foi um pouco maior em idosos com traumatismo cranioencefálico, onde menos de 50% teve esse registro realizado. 31% das quedas tiveram fratura confirmada pela investigação radiológica, sendo 32% em mulheres e 28% em homens ( $p < 0,0001$ ). Idade das pessoas fraturadas foi significativamente maior do que as pessoas que não fraturaram. Fraturas dos membros superiores foram as mais registradas com 978 fraturas, seguidas das fraturas dos membros inferiores com 620 fraturas. A estação do ano com maior número de fraturas confirmadas foi a do inverno onde foram observadas fraturas em 34% dos atendidos ( $p = 0,0002$ ). A estação do ano com menor percentual de fraturas foi a primavera com 28% das quedas. Idade sexo e inverno foram os fatores de risco significativos para as quedas. Uma pessoa um ano mais velha tem 2,2% mais chance de fraturar ao cair. As chances das mulheres fraturarem ao cair são 15% maiores do que os homens na mesma idade. Todas as outras estações do ano foram fatores protetores quando comparadas ao inverno. Quando comparados com os que caem no inverno, idosos que caem na primavera têm 27% menos chance de fraturar ao cair ( $p < 0,0001$ ), sendo essa chance de 22% no verão ( $p = 0,0011$ ) e 8% no outono ( $p = 0,2854$ ). Concluimos que as quedas nos meses de inverno são mais frequentes e com maior gravidade. Sexo feminino e faixa etária mais elevada são mais vulneráveis a quedas e fraturas. Deparamo-nos com estruturas emergenciais utilizando rotinas de atendimento inadequadas aos idosos. Pouca importância parece ter sido dada aos idosos que caíram no sentido de diagnosticar as possíveis causas da queda. Os maiores desafios para a efetivação da prevenção de quedas e fraturas em idosos a ser enfrentados na prática são: a capacitação dos profissionais da rede de serviços do SUS; a criação de programas e ações de intervenção multifatoriais; a reorganização dos serviços e o aperfeiçoamento contínuo e permanente das ações de atendimento pela equipe multiprofissional, atuando de forma articulada e integrada, nos diferentes programas de intervenção multifatorial mais individualizada, é condição imprescindível na prevenção de quedas e fraturas. Essa

reorganização é essencial para a obtenção de dados completos e seguros sobre os atendimentos realizados nos idosos. Os resultados da pesquisa apontam para a necessidade de novos estudos epidemiológicos e clínicos que possam esclarecer outras questões relacionadas às abordagens sobre os fatores de risco de quedas e fraturas. Essas abordagens incluiriam fatores comportamentais, extrínsecos e intrínsecos, intervenções multifatoriais, principalmente em âmbito de atenção básica e secundária do SUS.

**Palavras chave:** Envelhecimento; Quedas e fraturas; Fatores associados; Sazonalidade; Prevenção; Idoso; Atenção à Saúde; Enfermagem.

## ABSTRACT

Falls and fractures in the elderly represent a significant public health problem, facing the process of longevity of the Brazilian population. They are associated with higher rates of morbidity and mortality, reduction of functional capacity, increased frailty, institutionalization of elderly and early death. The influence of environmental factors on the risk of falls is related to the functional state and mobility of elderly people with gait and balance changes. Although there are scientific studies in Brazil that indicate that there is association of falls and fractures with climate in elderly, in the State of Rio Grande do Sul this problem is little studied. Against this reality, the present study aimed to investigate falls and fractures in the elderly (60 years and over) resident in municipalities of the metropolitan and *Serra* region in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. This study is characterized as cross-sectional, retrospective, descriptive and analytical, quantitative of elderly patients in the year 2010. Data were collected from the 6633 charts of elderly patients presenting falls from four units of Urgency and Emergency (UAUEH) SUS, RS/Brazil. The final sample of 6,556 elderly assisted by falls after the inclusion and exclusion criteria established. Among them, 4,664 (71%) were women and 1,892 (29%) were men, with 26.8% of cases occurring in winter followed by autumn with 24.5%. More than half of the visits (57%) were performed up to 6 hours after the fall. The fall site was not reported in 83% of the charts. Among the bulletins reporting the location of the fall, 42% of them were at home and 58% outside of the home. Falls on stairs, bus and bed were the three most frequently reported risk locations. Only 30% of reports contain records on vital signs. Blood pressure as the most observed and recorded. The winter was the season with the highest average of systolic and diastolic blood pressure. The degree of consciousness was mentioned only

in 20.4% of the charts. This percentage was higher in elderly patients with brain injury where almost 50% had the degree of consciousness recorded. 31% of falls had fractures confirmed by radiological investigation, 32% of the women and 28% of the men ( $p < 0.0001$ ). Average age of fractured people was significantly higher than people who do not fracture. Fractures of the upper limbs were the most frequently recorded with 978 fractures, followed by fractures of the lower limbs with 620 fractures. The season with the highest number of confirmed fractures was the winter where fractures were observed in 34% of falls ( $p = 0.0002$ ). The season with the lowest percentage of fractures was the spring within 28% of falls. Age, sex, and winter were the significant risk factors for falls. A person one year older is 2.2% more likely to fracture when falling. The chances of women fracture after a fall are 15% higher than men the same age. All other seasons were protective factors when compared to winter. When compared with those who fell in winter, older people who fall in the spring are 27% less likely to fracture when falling ( $p < 0.0001$ ), and this chance to 22% in summer ( $p = 0.0011$ ) and 8% in autumn ( $p = 0.2854$ ). We conclude that falls in the winter months are more frequent and more severe. Female gender and older age are more vulnerable to falls and fractures. We face structures using emergency care routines inappropriate for the elderly. Little heed seems to have been given to the elderly who have fallen in order to diagnose the possible causes of the fall. The biggest challenges for the effectiveness of preventing falls and fractures in the elderly to be faced in practice are professional training of health services network, the creation of programs and activities of multifactorial intervention. The reorganization of services and continuous improvement actions and ongoing care by a multidisciplinary team, working in a coordinated and integrated in different multifactorial intervention programs more individualized, is an essential prerequisite for the prevention of falls and fractures. This reorganization is essential to obtain complete and reliable data about the care provided in the elderly. This survey results point to the need for further epidemiological and clinical studies that can clarify issues related to other approaches to risk factors for falls and fractures. These approaches include behavioral factors, extrinsic and intrinsic multifactorial interventions; particularly in the context of primary and secondary care by the Brazilian Unique Health System.

**Keywords:** Ageing; Fall and fractures; Associated factors; Seasonality; Prevention; Elderly; Health care; Nursing.

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1** – Distribuição das quedas em idosos do Rio Grande do Sul no período de 2000 – 2009.

**Figura 2** – Distribuição dos Procedimentos Cirúrgicos realizados na população idosa do Rio Grande do Sul, no período de 2008 a 2010.

**Figura 3** – Distribuição das hospitalizações no Brasil, por fratura em idosos entre os meses do ano entre 1998 e 2007.

**Figura 4** – Distribuição de fraturas de idosos na Região Sul, no período de 2006 a 2007.

**Figura 5** – Distribuição de fraturas de fêmur em idosos no Rio Grande do Sul no período de 2008 a 2009.

**Figura 6** – Morbidade hospitalar do SUS por local de residência nos municípios do estudo do Estado do Rio Grande do Sul: internações por município e ano de processamento, CID: 10 Fraturas: do Crânio, de Ossos da Face, de Pescoço, Tórax, Fêmur, outros ossos dos membros e fraturas envolvendo múltiplas regiões do corpo, no período entre 1998 a 2010.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** – Comparação da distribuição da população idosa por idade no Brasil entre os Censos de 2000 e 2010.

**Tabela 2** – Comparação da distribuição da população idosa no Rio Grande do Sul entre os Censos de 2000 e 2010.

**Tabela 3** – Distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por idade e sexo em 2010.

**Tabela 4** – Distribuição da população idosa dos municípios do estudo por idade e sexo em 2010.

**Tabela 5** – Distribuição dos idosos atendidos por queda conforme o critério de exclusão e local de atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 6** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo sexo do atendido e local de atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 7** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo sexo do atendido e faixa etária. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 8** – Distribuição dos idosos atendidos por queda conforme o período do dia do atendimento e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 9** – Distribuição dos idosos atendidos por queda conforme o período do dia da queda e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 10** – Distribuição do local da queda dos idosos atendidos. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 11** – Distribuição dos fatores de risco relatados pelos idosos atendidos. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 12** – Médias, desvio padrão e percentual de verificações dos sinais vitais dos idosos atendidos por queda, conforme a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 13** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo o grau de consciência e estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 14** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo sexo do atendido e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 15** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo local do atendimento e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 16** – Média da idade dos idosos atendidos por queda e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 17** – Distribuição dos locais de fratura segundo as estações do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 18** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo a estação do ano e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 19** – Média do número de fraturas e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 20** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo local do atendimento e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 21** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo as estações do ano e o intervalo entre a queda e o atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 22** – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo os resultados da investigação de fratura e o intervalo entre a queda e o atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 23** – Distribuição dos níveis de gravidade das lesões apresentadas pelos idosos atendidos por queda conforme as estações do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.

**Tabela 24** – Resultado da análise do risco de fratura atribuída às outras estações do ano comparadas com o inverno, ajustado para sexo e idade do idoso atendido por queda. Ano de 2010, RS/Brasil.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ACCR – Acolhimento com Classificação de Risco

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ADBT – Associação Dr. Bartholomeu Tacchini

ANOVA – Análise de Variância

BdS – Base de Suporte

CEREPRI – Center for Research and Prevention of Injuries

CdM – Centro de Massa

CID-10 – Código Internacional de Doenças

CONEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

DCDNT – Doenças Crônicas Degenerativas Não Transmissíveis

DCV – Doença CardioVascular

DM – Diabetes Mellitus

DMO – Densidade Mineral Óssea

EEG – Eletroencefalograma

ECOCARDIO – Ecocardiografia

EUA – Estados Unidos da América

EUNESE – European Network for Safety among Elderly

FC – Frequência Cardíaca

GLASGOW – Escala de Glasgow (escala neurológica que serve para medir e classificar o nível de consciência do indivíduo).

GM/MS – Gabinete do Ministro do Ministério da Saúde

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HOLTER de Pressão Arterial ou MAPA – Significa Monitorização Ambulatorial de Pressão Arterial por 24 horas.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IGG – Instituto de Geriatria e Gerontologia – PUCRS

ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos

MG – Minas Gerais

MS – Ministério da Saúde

NAEMT – National Association of Emergency Medical Technicians

NCOA – National Council on Aging

NEUROIMAGEM – conjunto de técnicas de diagnóstico médico que buscam obter imagens do encéfalo do paciente por meios não-invasivos.

NIS – Núcleo de Informações de Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

PAD – Pressão Arterial Sistólica

PAS – Pressão Arterial Diastólica

PHTLS – Pre-Hospital Trauma Life Support

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – IBGE

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

POMA – Performance Oriented Mobility Assessment

PTH – Paratohormônio

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RS – Rio Grande do Sul

SAME – Serviço Médico e de Estatística

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SAT – Saturação do oxigênio

SBGG – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia

SBME – Sociedade Brasileira de Medicina

SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

SEDH – Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República

SNC – Sistema Nervoso Central

SUS – Sistema Único de Saúde

TAX – Temperatura axilar

TC – Tomografia Computadorizada

TCE – Traumatismo Crânio-Encefálico

UCSF – Universidade Católica de Santa Fé - Argentina

ULBRA – Universidade Luterana do Brasil – Campus Gravataí

UAUEH – Unidade A da região da serra gaúcha; B, C e D unidades da região metropolitana.

## SUMÁRIO

RESUMO	x
ABSTRACT	xiii
LISTA DE FIGURAS	xv
LISTA DE TABELAS	xvi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xviii
INTRODUÇÃO	24
1 JUSTIFICATIVA	28
2 OBJETIVOS	30
2.1 Geral	30
2.2 Específicos principais	30
2.3 Hipóteses	31
2.3.1 Hipóteses Nulas	31
2.3.2 Hipóteses alternativas	32
3 REVISÃO DA LITERATURA	33
3.1 Envelhecimento humano e longevidade	33
3.2 Equilíbrio e controle postural	43
3.3 Prevenção de quedas e fraturas	45
3.4 A Osteoporose como fator de risco para quedas e fraturas	61

3.5 Políticas públicas de prevenção de quedas e fraturas _____	65
3.6 Atendimento ao trauma nas Unidades de Emergência e Urgência Hospitalar ____	69
4 METODOLOGIA _____	75
4.1 Delineamento do estudo _____	75
4.2 Local do estudo _____	76
4.3 População em estudo _____	76
4.4 Amostra _____	76
4.4.1 Critérios de Inclusão _____	77
4.4.2 Critérios de Exclusão _____	78
4.5 Variáveis e desfechos estudados _____	78
4.5.1 Variáveis dependentes _____	78
4.5.2 Variáveis Independentes _____	78
4.5.3 Variáveis de controle _____	78
4.6 Procedimento e instrumento _____	79
4.7 Métodos de análise estatística _____	79
4.8 Considerações éticas _____	80
5 RESULTADOS _____	81
5.1 Descrição da amostra _____	81
5.2 Sazonalidade e local da queda _____	83
5.3 Gravidade da queda _____	88
5.4 Análise do risco da queda _____	94
6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS _____	96
6.1 Identificação dos idosos atendidos por quedas _____	96
6.2 Sazonalidade da queda _____	98
6.3 Gravidade da queda e fratura _____	103
6.4 Análise do risco de fraturas _____	105

6.5 Estratégias de prevenção das quedas e fraturas _____	105
CONSIDERAÇÕES FINAIS _____	111
DEFINIÇÃO DE TERMOS _____	127
APÊNDICES _____	138

## INTRODUÇÃO

Atualmente, as quedas e as fraturas são ocorrências relativamente comuns em pessoas idosas, onde cerca de um terço dos idosos residentes na comunidade cai ao ano; esta frequência aumenta em idosos com mais de 80 anos de idade que vive em instituições de longa permanência. As quedas representam um problema de saúde pública relevante frente ao crescente processo de longevidade da população brasileira. Estas estão associadas a elevados índices de morbimortalidade, redução da capacidade funcional, declínio significativo da capacidade cognitiva, das atividades da vida diária, das atividades físicas e sociais, aumento da fragilização e institucionalização do idoso e óbito precoce.

A idade avançada e as mudanças provocadas pelas patologias associadas afetam os múltiplos sistemas do organismo que controlam o equilíbrio, a locomoção, a mobilidade e a marcha, aumentando assim o risco de quedas nas pessoas idosas<sup>1</sup>. Diferentes estudos científicos realizados por vários autores referem que cerca de 30% das pessoas idosas caem a cada ano<sup>2, 3</sup>. Essa taxa aumenta para 40% entre idosos com mais de 80 anos e 50% entre os que residem em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). A prevalência de queda é maior em mulheres e aumenta com a idade. As mulheres tendem a cair mais que os homens até os 75 anos de idade; a partir dessa idade as frequências se igualam<sup>2</sup>. Acima dos 85 anos a queda tende a ser menos frequente, provavelmente por ser um grupo de idosos com atividade reduzida ou estarem acamados<sup>3</sup>. Dos que caem aproximadamente 2,5% requerem hospitalização e apenas metade destes sobreviverão após um ano<sup>2</sup>.

A maioria (85%) das quedas ocorre dentro de casa ou em seus arredores, durante o dia, geralmente na execução de atividades cotidianas como caminhar, mudar de posição, ir ao banheiro, cozinhar, limpar a casa ou tomar banho<sup>3</sup>. Enquanto que nas instituições as quedas ocorrem mais à noite, principalmente nas trocas de turno. Cerca de 10% das quedas acontecem em escadas, principalmente durante a descida<sup>2</sup>. As quedas são mais frequentes nos idosos que vivem sozinhos e nos institucionalizados. A influência dos fatores ambientais no risco de quedas, como fatores extrínsecos dentre eles fatores relacionados ao clima, associa-se ao estado funcional e a mobilidade daquelas pessoas idosas com alterações de equilíbrio e marcha<sup>2</sup>.

Os acidentes são a sexta causa de morte em pessoas acima de 65 anos e representam a causa isolada mais comum de morte acidental, 70%. A mortalidade devido à queda aumenta com a idade e mais do que dobra a cada década de vida. Uma taxa de mortalidade de 50/100.000 aos 65 anos aumenta para 150/100.000 acima de 75 anos e para 525/100.000 acima de 85 anos<sup>3</sup>. Pessoas mais idosas têm taxa mais alta de hospitalização para tratamento agudo de lesões, com duração elevada de dias de internação. Um terço das quedas é provocado por algum fator ambiental bem específico, por um problema pontual na saúde do idoso ou por ambos os fatores. A causa da maioria das quedas é multifatorial, decorrente de um somatório de fatores relacionados ao próprio indivíduo, às suas condições de saúde, as do meio ambiente, incluindo os fatores relacionados à sazonalidade (meses de clima frio). Quanto mais frágil o paciente, mais suscetível a quedas e apresentando maior gravidade e maior probabilidade de fratura.

A fratura é a lesão mais comumente relacionada às quedas, sendo as mais frequentes as de coluna vertebral, quadril, fêmur, punho, costelas e cabeça, podendo as mesmas, como consequência, alterar de forma parcial ou permanente o nível funcional e a independência das pessoas idosas. As fraturas têm como principais causas: as quedas, traumatismos, metástases de câncer, osteoporose e doença esquelética. As fraturas mais graves são de corpos vertebrais e quadril e também são as que causam maiores complicações e custos financeiros e psicológicos para o próprio idoso e sua família e maiores custos sociais para o SUS. A incidência de fraturas osteoporóticas varia entre grupos de mesma raça e região (características raciais, de sexo, hereditariedade e tamanho do esqueleto são fatores importantes). Estatísticas mostram que 10 a 20% das

peças com fraturas de quadril morrem em seis meses, 50% precisará de algum tipo de auxílio para deambular, 25% necessitará de assistência domiciliar ou internação em ILPIs<sup>2</sup>. No Brasil, os custos do tratamento e manutenção destas fraturas, especialmente as do colo de fêmur, vêm aumentando gradativamente de ano a ano, tanto para o próprio idoso e sua família como para a seguridade social, incluindo custos elevados para a saúde, assistência social e Instituto de Previdência Social<sup>4</sup>.

A osteoporose é o principal fator de risco às fraturas produzidas ou não por queda. É uma desordem esquelética crônica e progressiva, de origem multifatorial, caracterizada por força óssea comprometida, predispondo a um aumento de fratura, tanto nos homens como nas mulheres, principalmente após a menopausa. Força óssea, primariamente, reflete integração entre densidade e qualidade óssea<sup>5,6</sup>.

A incidência de osteoporose primária (tipo I ou pós-menopausa) acomete mais mulheres de 51 a 75 anos e a osteoporose secundária (Tipo II ou senil) mais comum entre 70 a 85 anos de idade<sup>4</sup>. Os maiores fatores de risco para osteoporose e fratura são sexo o feminino, baixa massa óssea, raça branca ou asiática, fratura anterior, idade avançada em ambos os sexos, história familiar de osteoporose ou fratura do colo do fêmur, menopausa precoce (antes dos 40 anos) não tratada e uso de corticóides<sup>2</sup>. O diagnóstico da osteoporose, por ser esta uma doença assintomática, seu diagnóstico deve ser feito em mulheres na peri e pós menopausa com fatores de risco e mulheres acima de 65 anos e homens acima de 65 anos<sup>2</sup>. A prevenção dos fatores de risco associados às quedas, fraturas e osteoporose deveria ser feita desde a infância e a adolescência para assegurar um desenvolvimento normal do esqueleto até em torno dos 30 a 35 anos. Daí por diante este pico deve ser mantido por toda a vida, mediante a prática da atividade física, esportes, manutenção da ingestão de vitamina D e de cálcio e, ainda, evitando o fumo e o consumo excessivo de álcool e refrigerantes. Como medidas preventivas das quedas, fraturas e osteoporose é fundamental identificar os indivíduos idosos com risco de cair e seus respectivos fatores de risco, realizar avaliação clínica cuidadosa e apropriada e estabelecer um plano de intervenção e de educação para mudança de comportamentos individuais e coletivos. Neste contexto, estratégias adequadas de prevenção em todas as etapas do ciclo de vida para fazer frente a esse problema de saúde pública que atinge a população de nosso país, são prioritárias e de responsabilidade dos órgãos do Sistema Único de Saúde. O SUS

precisa instituir políticas públicas de estado e programar estratégias de intervenção mais efetivas, dirigidas às pessoas e aos grupos de risco de forma mais personalizada, como garantia da saúde e a qualidade de vida. Os gestores da saúde (dos municípios, estados e união) de precisam investir na educação em saúde como estratégia de informação e educação de forma longitudinal no cotidiano do ciclo da vida. Esta deve estar presente tanto da educação formal das crianças, adolescentes e jovens quanto da educação informal dos trabalhadores, adultos e idosos, para atender às necessidades dos indivíduos, levando em conta as características de gênero, idade, etnia, genética e estilo de vida. Pouco se sabe sobre a influência do clima na queda.

Diante destas considerações pretende-se investigar que fatores, particularmente as estações do ano (sazonalidade), estariam associados na avaliação das quedas e fraturas em pessoas idosas (60 anos ou mais) que residem em municípios da região metropolitana e da serra gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

## **1 JUSTIFICATIVA**

O projeto de tese de Doutorado “Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso” foi conduzido por Iride Cristofoli Caberlon, sob orientação do Prof. Ângelo José Gonçalves Bós.

Este tema pertence à linha de pesquisa do Programa “Promoção da longevidade com qualidade”.

A escolha do tema “Prevenção de quedas e de fraturas na atenção à saúde do idoso” deve-se a sua extrema importância frente ao crescente processo de longevidade da população e por já ser considerado um grande problema de saúde pública no século XXI. As quedas ocorrem como resultado de uma complexa interação de fatores de risco que podem ser classificados em biológicos, como idade, gênero e raça, associados às mudanças devidas ao envelhecimento (declínio das capacidades físicas, cognitivas e afetivas, e a comorbidades associadas às doenças crônicas); em comportamentais os que dizem respeito às ações humanas, emoções ou escolhas diárias e são potencialmente modificáveis; os ambientais que incluem a interação das condições físicas dos indivíduos e as do ambiente que os cerca; e os socioeconômicos, como baixa renda, pouca educação, habitações inadequadas, falta de interação social, acesso limitado ao cuidado de saúde e assistência social em áreas remotas e falta de recursos da comunidade. Estes fatores de risco refletem a diversidade de determinantes de saúde que, direta ou indiretamente, afetam a saúde e a qualidade de vida dos indivíduos, especialmente os de 60 anos e mais.

O Rio Grande do Sul é um dos estados brasileiros com maior distinção entre as quatro estações do ano, onde ocorrem nestas grandes diferenças com significativas

oscilações relacionadas ao clima, temperatura, umidade nas suas diferentes regiões os quais representam fatores ambientais que interferem na saúde do indivíduo. Estes podem ocasionar problemas leves à graves nos sistemas respiratórios, cardiovasculares e osteomusculares, principalmente em idosos. Diante disso surgiu o interesse de incluir na investigação se estes fatores podem estar associados à frequência das quedas e fraturas, exercendo influência na sua sazonalidade e gravidade? Sabe-se que à medida que aumenta a exposição aos fatores de risco, maior é o risco de cair e se ferir.

A investigação teve por objetivo geral estudar os fatores associados às quedas e fraturas, principalmente a sazonalidade (estação do ano) e gravidade, em pessoas idosas (60 anos e mais) residentes em municípios da região metropolitana e da serra gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

O estudo teve como finalidade conhecer os principais fatores de risco associados às quedas e fraturas em idosos, levando em conta variáveis como sexo, idade, sazonalidade, tipo, local e gravidade, bem como a eficácia do atendimento prestado em unidades de urgência e emergência do SUS. Espera-se também, contribuir para formulação de políticas de prevenção de quedas e fraturas na população idosa, nos diferentes níveis de atenção à saúde, principalmente na atenção básica, para subsidiar o processo de tomada de decisão pelos gestores de saúde e sensibilização dos profissionais que prestam atenção integral às pessoas idosas.

## **2 OBJETIVOS**

### ***2.1 Geral***

Estudar os fatores associados às quedas e fraturas, particularmente as estações do ano e a gravidade, em pessoas idosas (60 anos e mais) residentes em municípios da região metropolitana e da serra gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil

### ***2.2 Específicos principais***

- Identificar os atendimentos a idosos por queda e fratura em Unidades de Atendimento de Urgência e Emergência Hospitalar (UAUEH) do SUS (região metropolitana e serra gaúcha) no período de um ano (1º de janeiro a 31 de dezembro de 2010);
- Observar qual o período do dia que os idosos caem mais e se existe diferença sazonal no turno do dia em que os idosos caem mais;
- Observar o local mais frequente de queda dos pacientes que foram atendidos pelas UAUEHs;
- Descrever a frequência das fraturas detectadas durante o atendimento e sua sazonalidade;

- Observar o tempo entre a queda e o atendimento pela UAUEH e se existe relação entre o mesmo e a sazonalidade a gravidade da queda;
- Observar a média da idade dos idosos atendidos e comparar seus resultados entre as pessoas idosas que apresentaram ou não fraturas;
- Observar a média do número de fraturas e comparar sua possível diferença entre as estações do ano;
- Analisar o risco de fraturas atribuído à estação do ano com maior fratura em relação às outras estações do ano ajustando para sexo e idade do atendido;
- Criar e testar uma variável para o nível de gravidade da queda e observar seu comportamento entre as estações do ano;
- Observar a frequência de alteração nos sinais vitais durante o atendimento;
- Observar o grau de consciência dos idosos atendidos e a sazonalidade do grau de consciência dos mesmos;
- Observar a frequência de Doenças Crônico-Degenerativas (DCDNT) relatadas durante o atendimento e se existe diferença sazonal na frequência de DCDNT relatadas durante o atendimento;
- Observar a frequência de relatos de violência relacionados com a queda e a sua sazonalidade.
- Observar a frequência de escoriações, dor, edema local, equimoses e outras lesões relacionadas com a queda e sua sazonalidade;
- Avaliar os fatores de risco para fraturas.
- Sugerir estratégias de prevenção de quedas e fraturas à população idosa.

## ***2.3 Hipóteses***

### *2.3.1 Hipóteses Nulas*

- Idosos que caem no inverno têm a mesma chance de terem fraturas dos que caem nas outras estações do ano;

- Idosos que caem no inverno têm fraturas com a mesma gravidade da queda que nas outras estações do ano.

### 2.3.2 *Hipóteses alternativas*

- Idosos que caem no inverno têm mais fraturas dos que caem nas outras estações do ano;
- Idosos que caem no inverno têm mais fraturas e com maior gravidade que nas outras estações do ano.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### *3.1 Envelhecimento humano e longevidade*

Segundo a OMS, o processo de envelhecimento inicia em torno dos 28 e 30 anos e a velhice entre os 60 anos, idades instituídas para efeito de pesquisa, de proteção e garantia de direitos e depende da interação de fatores biológicos, fisiológicos, funcionais, psicológicos, e sociais. Esses processos podem acelerar ou retardar o processo visualizado pelo aparecimento de sinais e sintomas, fatores de risco e doenças características da etapa da velhice. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2002) com base na idade cronológica classifica a velhice em três grupos: idoso jovem (60-74 anos); idoso (75-90 anos) e muito idoso (mais de 90 anos).

O envelhecimento é causado por alterações biológicas moleculares e celulares que resultam em perdas funcionais progressivas dos órgãos do organismo com início em torno dos 28 a 30 anos, embora se tornem perceptíveis somente no final da fase reprodutiva, atingindo assim o organismo como um todo. O sistema respiratório e o tecido muscular, por exemplo, começam a decair funcionalmente já a partir dos 30 anos<sup>7</sup>. As mudanças funcionais que ocorrem com o avanço da idade são atribuídas a vários fatores, como defeitos genéticos, fatores ambientais, surgimento de doenças e expressão de genes do envelhecimento, ou gerontogenes<sup>7</sup>.

Embora o processo de envelhecimento seja biológico natural, previsível, podendo ser revestido de longevidade este não é geneticamente programado. O como e o quando envelhecer é determinado por genes variantes que podem favorecer a longevidade ou

reduzir a duração da vida. Por isso ao longo do ciclo de vida é importante criar oportunidades para a promoção da saúde, de participação social e segurança com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem.

Ao longo do último século surgiram várias teorias para explicar o processo do envelhecimento. Na atualidade a que apresenta fundamentação científica e maior consenso é a teoria do envelhecimento pelos radicais livres. Segundo a teoria de Harman, o envelhecimento e as doenças degenerativas a ele associadas, resultam de alterações moleculares e lesões celulares desencadeadas por radicais livres<sup>7, 8</sup>. Esta teoria foi proposta em 1954 pelo médico Denham Harman, pesquisador da Universidade de Nebraska nos EUA, mas só adquiriu aceitação na comunidade científica depois dos anos 70, quando se descobriu a toxicidade do oxigênio. Ela é ancorada nas inúmeras evidências científicas de que estes radicais livres estão envolvidos praticamente em todas as doenças típicas da idade, como a arteriosclerose, as doenças coronárias, a catarata, o câncer, a hipertensão, as doenças neurodegenerativas e outras<sup>8</sup>. Embora o envelhecimento seja um processo natural, inevitável e intransferível, o mesmo pode ser vivido em melhores ou piores condições, dependendo das condições do próprio idoso, da família, da sociedade, bem como do acesso a oportunidades e serviços oferecidos pelo poder público.

A Gerontologia é capaz de prescrever procedimentos preventivos no que se refere à saúde física e mental do velho e a Geriatria pode realizar diagnósticos, tratamentos e intervenções terapêuticas e preventivas adequadas e eficazes em relação às comorbidades e fragilidades a que são acometidos os indivíduos idosos. Portanto, é preciso investir nos valores e na educação específicos de cada geração para superar as dificuldades de adaptação entre as gerações mais antigas e novas no atual contexto social, sobretudo nos grandes centros urbanos, onde as transformações são mais aceleradas.

Os aspectos sociais da velhice, determinados por um conjunto de diferentes fatores (efeitos fisiológicos do envelhecimento e as experiências coletivas), são o resultado dos valores da geração mais velha e da organização da sociedade.

Um envelhecimento ativo é influenciado por fatores determinantes transversais de cultura e gênero dentro da estrutura e depende de uma diversidade de fatores “determinantes” que envolvem indivíduos, famílias e países, destacando-se os

determinantes pessoais, comportamentais, físicos, sociais, econômicos, serviços sociais e de saúde. Estes fatores manifestam-se de forma diversa nas diferentes culturas, etnias, idade, sexo e raça, exigindo da mesma forma políticas públicas com medidas de promoção, proteção e assistência à saúde e bem-estar diferenciados. Assim na promoção do envelhecimento ativo, as políticas, os serviços e programas que promovem saúde mental e relações sociais são tão importantes quanto aqueles que melhoram as condições físicas de saúde.

A construção de políticas públicas para o idoso deve ser articulada e executada de forma intersetorial pelos diversos segmentos públicos e organizações da sociedade. Estas devem ser executadas de forma eficiente e eficaz, com responsabilidade e compromisso de todos os envolvidos. À medida que a pessoa avança na idade deve ser estimulada a cuidar de sua saúde e da qualidade de vida, mantendo-a inserida no convívio familiar e social, evitando assim a marginalização do idoso e superando o problema cultural da exclusão e o isolamento social pelo motivo de ser velho<sup>9</sup>.

No século XX produziu-se no cenário internacional uma revolução da longevidade, onde se observa um rápido crescimento da população idosa em diferentes países no mundo e que continua se intensificando no século XXI. Neste período o número de pessoas com 60 anos ou mais que em 2003 era de 600 milhões passará em 2050 para quase dois bilhões<sup>9</sup>.

Além disso, projeta-se um crescimento mundial da proporção deste grupo de população, de 10% em 1968 para 15% entre 1998 a 2025, onde será mais rápido e mais notável nos países em desenvolvimento, nos quais se prevê que a população idosa quadruplicar-se-á nos próximos 50 anos.

Assim na América Latina e na Ásia o grupo de idosos aumentará de 8% para 15% entre 1998 a 2025; a África Subsaariana, onde a luta impera contra a AIDS e as dificuldades econômicas e sociais, o percentual chegará à metade desse nível.

Na Europa e América do Norte, entre 1998 a 2023 as pessoas idosas aumentarão de 20% para 28% e, de 16% para 26%, respectivamente<sup>10</sup>. Em meados de 2050 as porcentagens da população mundial correspondentes a jovens e idosos serão iguais e, o percentual de pessoas com 60 anos e mais em todo mundo passará de 10% em 2000 para 21% em 2050<sup>11</sup>.

A expectativa de vida ao nascer aumentou 20 anos desde 1950 e chegou em 2003 aos 66 anos e a previsão é que até 2050 aumente mais 10 anos. A expectativa de vida do mundo, em 2009, para ambos os sexos era de 66,57 anos sendo 64,52 anos para os homens e 68,76 anos para as mulheres<sup>12</sup>. No período de 1950-2010, houve um aumento de mais de 20 anos na expectativa de vida da população mundial, salientando-se que este ocorreu de forma desigual entre os países desenvolvidos, em desenvolvimento e as nações subdesenvolvidas<sup>13</sup>.

A expectativa de vida ao nascer é calculada considerando, além da taxa de mortalidade, a expectativa de sobrevivência da população residente na região em que o indivíduo nasceu. Os principais fatores determinantes que caracterizam uma maior ou menor expectativa de vida<sup>12</sup> são os serviços de saneamento ambiental, alimentação, índice de violência, poluição, serviços de saúde, educação, situação socioeconômica, criminalidade, e poluição, entre outros.

O Japão e San Marino são os países com a maior expectativa de vida do mundo (83 anos), de acordo com uma pesquisa divulgada pela Organização das Nações Unidas<sup>13</sup>, em seu relatório, chamado Estatísticas de Saúde do Mundo 2010, que foi baseado em estudos conduzidos em 193 países, ao longo do ano de 2008. As mulheres japonesas são as que mais vivem (86 anos, em média) e os homens japoneses vivem, em média, 79 anos. Eles estão em quarto lugar no ranking global, atrás de San Marino (81 anos), Islândia e Suíça (ambos com 80 anos). Afeganistão e Zimbábue são os países com menor expectativa de vida (42 anos). Na América do Norte a taxa ficou em 79,7 anos.

Os dados dos dois últimos censos mostram que, no Brasil, o aumento da esperança de vida ao nascer e a queda da fecundidade têm feito subir o número de idosos, que passou entre 2000 e 2010 de 14,4 milhões para 20,6 milhões. Em termos percentuais, a proporção de idosos na população geral subiu de 8,5% para 10,8%. Em compensação, no mesmo período, caiu o número de crianças e adolescentes de 40,1% para 32,8%<sup>13</sup>. Apesar do avanço dos últimos tempos, a expectativa de vida ao nascer no país de acordo com o IBGE<sup>11</sup>, é de 73 anos, sendo para a mulher 75,3 anos e para o homem 73,3 anos. Entretanto, a taxa da expectativa de vida no Brasil ainda é menor que a da América Latina e do Caribe (73,9 anos), só ficando à frente da Ásia (69,6 anos) e da África (55 anos).

Uma transformação demográfica desse tipo traz profundas consequências para cada um dos aspectos de vida individual, comunitária, nacional e internacional. Haverá mudanças significativas e novas demandas em todas as facetas da humanidade – sociais, econômicas, políticas, culturais, psicológicas e espirituais<sup>10, 14, 11</sup>.

Essa mudança demográfica deverá gerar diferentes problemas resultantes da relação entre o envelhecimento e o desemprego, a sustentabilidade dos sistemas de pensões, diferentes concentrações de idosos nas zonas urbanas e rurais, vivência de idosos em lares com várias gerações, exigindo, conseqüentemente, políticas públicas sustentáveis nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O grupo de idosos que cresce mais rapidamente no mundo é o dos anciãos, isto é, os que têm 80 anos ou mais de idade (em 2000 eram 70 milhões e em 2050 aumentarão mais de cinco vezes) e as mulheres idosas superaram os homens à medida que a idade cronológica aumenta<sup>10</sup>.

O Brasil, de um país jovem, passa de repente para uma mudança rápida na demografia de sua população, por idade e sexo devido ao comportamento da queda da taxa de fecundidade, mortes e migrações nos últimos 100 anos.

Nas diferentes regiões do Brasil observa-se que essas mudanças na população ocorrem de forma desigual, passando de um regime demográfico de altas taxas de natalidade e mortalidade para outro, primeiramente, com baixa natalidade e mortalidade e, a seguir, baixa fecundidade, levando a um envelhecimento da população<sup>15</sup>.

Assim a proporção de jovens (menores de 15 anos) no Brasil que era no ano de 1940 de 42,6% passou em 2010 para 24% e a proporção de idosos (de 60 anos ou mais) passou de 4,1% para 10,8% no mesmo período (IBGE, 2010)<sup>11</sup>. Este fenômeno vem ocorrendo no Brasil desde as décadas de 1950/1960. O crescimento do segmento idoso é maior (0,038), devendo atingir em 2015/2025 cinco vezes (0,043) superando o da população total (0,030 para 0,08) respectivamente.

A tabela 1 a seguir demonstra os percentuais de crescimento da proporção de idosos no Brasil entre os anos 2000-2010<sup>16, 17</sup>.

**Tabela 1** – Comparação da distribuição da população idosa por idade no Brasil entre os Censos de 2000 e 2010.

<b>IDADE</b>	<b>TOTAL 2000</b>	<b>TOTAL 2010</b>	<b>DIFERENÇAS</b>
60 ANOS E MAIS	14.372.836	20.590.599	43,3%
60 – 64 anos	4.600.929	6.509.119	41,5%
65 – 69 anos	3.581.106	4.840.810	35,2%
70 – 74 anos	2.742.302	3.741,637	36,4%
75 – 79 anos	1.779.587	2.563.448	44,0%
80 – 84 anos	872.841	1.666.972	91,0%
85 – 89 anos	534.871	819.483	53,2%
90 – 94 anos	180.426	326.559	<b>81,0%</b>
95 – 99 anos	56.198	98.335	<b>75,0%</b>
100 anos e mais	24.576	24.236	- 1,4%

Fonte: IBGE, Censos 2000 e 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Os dados da tabela 1 demonstram que em breve teremos uma proporção maior de população mais envelhecida (80 anos e mais), ocorrendo este fenômeno, de forma diferenciada, nas cinco regiões do país e 26 estados brasileiros. Assim São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul já têm taxas de fecundidade de 1,7 filhos por mulher<sup>15</sup>, porque o processo de envelhecimento também depende da dinâmica da população mais jovem que pode crescer tão ou mais rapidamente do que a idosa. A região nordeste é a que possui a menor taxa de expectativa de vida em ambos os sexos, 70,4 anos, onde os homens com 66,9 anos e as mulheres com 74,1 anos e a região sul é a que possui a maior taxa em ambos os sexos, 75,2 anos, onde as mulheres com 78,7anos e os homens com 71,9 anos.

Nos países desenvolvidos o processo de envelhecimento da população ocorreu muito tempo depois de eles terem adquirido padrões elevados de vida, ou seja, primeiro ficaram ricos e depois envelheceram, enquanto que nos países da América Latina e Caribe estão ficando velhos antes de reduzirem as desigualdades sociais e econômicas assim como antes da implementação de políticas institucionais estratégicas para

compensar os efeitos das desigualdades residuais, ao menos nas áreas sociais prioritárias de acesso aos serviços de saúde, educação, de assistência e previdência social<sup>15</sup>. Dessa forma, o processo de envelhecimento nestes países está ocorrendo no meio de economias frágeis, com níveis crescentes de pobreza, aumento das desigualdades sociais e econômicas, violência e com reduzidas oportunidades de acesso à rede de serviços e recursos públicos coletivamente financiados<sup>15, 18</sup>.

Atualmente, em decorrência do aumento do processo de envelhecimento da população idosa e de sua longevidade vem aumentando no mundo e especialmente nos países em desenvolvimento, a feminilização da mulher. Apesar das mulheres viverem mais, elas estão mais expostas à violência doméstica e discriminação no acesso à educação, renda, alimentação, trabalho, salário compatível, cuidado da saúde, heranças, medidas de segurança social e poder político. Dessa forma resulta daí maior possibilidade de serem pobres e de apresentarem nas idades mais longevas incapacidades múltiplas e problemas de saúde<sup>15</sup>.

É importante lembrar que, há diferenças na expectativa de vida entre homens e mulheres, culturalmente diferenciados entre brancos, negros e indígenas, ou seja, por exemplo, no Brasil, uma pessoa negra nascida em 2000 viverá, em média, 5,3 anos menos que uma branca<sup>19</sup>. Apesar da esperança de vida ser maior nas mulheres, elas são altamente vulneráveis à pobreza, viuvez e isolamento social, além de exercerem ainda um importante papel social, o de ser responsável e cuidadora da família.

O Rio Grande do Sul segundo o IBGE<sup>17</sup> é o primeiro estado brasileiro em número proporcional de idosos (13,6%) de acordo com o último censo e o segundo em expectativa de vida (75,5 anos ao nascer para ambos os sexos) sendo que os homens vivem menos (72,6 anos) e as mulheres vivem mais (79,1 anos).

A tabela 2 a seguir evidencia os percentuais de aumento da proporção de idosos no estado no período de 2000-2010 segundo o IBGE<sup>16, 17</sup>.

**Tabela 2** – Comparação da distribuição da população idosa no Rio Grande do Sul entre os Censos de 2000 e 2010.

<b>IDADE</b>	<b>TOTAL 2000</b>	<b>TOTAL 2010</b>	<b>DIFERENÇAS</b>
60 ANOS E MAIS	1.065.484	1.459.597	37,0 %
60 – 64 anos	332.397	464.984	39,9%
65 – 69 anos	269.936	343.579	27,4%
70 – 74 anos	204.755	262.045	28,0%
75 – 79 anos	130.656	187.088	<b>43,2%</b>
80 – 84 anos	75.241	119.073	<b>58,3%</b>
85 – 89 anos	36.737	55.982	<b>52,4%</b>
90 – 94 anos	11.426	20.619	<b>80,5%</b>
95 – 99 anos	3.223	5.188	<b>61,0%</b>
100 anos e mais	1.313	1.039	-20,9%

Fonte: IBGE, Censos 2000 e 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Os dados sobre a distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por faixa etária e sexo apresentados na tabela 3, indicam que a sobrevivência da mulher é superior à do homem, que essa diferença aumenta à medida que a idade avança e que o número de idosos com idade acima de 75 anos e mais ganha evidência na distribuição da população idosa, destacando-se a faixa etária dos longevos (90 anos e mais). Isto nos impõe enorme responsabilidade em criar melhores condições sociais e políticas públicas adequadas capazes de dar respostas às necessidades dos idosos e de suas famílias.

**Tabela 3** – Distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por idade e sexo em 2010

<b>Faixa Etária</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
60 a 64 anos	464.984	31,9%	217.076	247.908
65 a 69 anos	343.579	23,5%	155.838	187.741
70 a 74 anos	262.045	18,0%	112.895	149.150
75 anos ou mais	388.989	<b>26,7%</b>	141.661	247.328

Fonte: CENSO-IBGE, 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Segundo o IBGE<sup>17</sup> das capitais brasileiras, Porto Alegre (tabela 4) se destaca com as maiores proporções de idosos com mais de 65 anos superando o Rio de Janeiro tradicionalmente reconhecido como capital com proporção maior de população idosa.

**Tabela 4** – Distribuição da população idosa dos municípios do estudo por idade e sexo em 2010.

Município	Faixa Etária	n	(%)	Homens	Mulheres
Porto Alegre	60 a 64 anos	64.300	30,3	26.832	37.468
	65 a 69 anos	47.324	22,4	19.073	28.251
	70 a 74 anos	36.952	17,4	14.032	22.920
	75 a 79 anos	28.625	13,5	9.998	18.627
	80 anos e mais	34.695	<b>16,4</b>	10.050	24.645
Gravataí	60 a 64 anos	10.194	37,6	4.833	5.361
	65 a 69 anos	6.691	24,7	3.015	3.676
	70 a 74 anos	4.412	16,3	1.891	2.521
	75 a 79 anos	2.952	10,9	1.151	1.801
	80 anos e mais	2.836	<b>10,5</b>	887	1.949
Bento Gonçalves	60 a 64 anos	4.427	32,6	2.135	2.289
	65 a 69 anos	3.107	22,9	1.428	1.675
	70 a 74 anos	2.287	16,9	989	1.291
	75 a 79 anos	1.865	13,7	711	1.040
	80 anos ou mais	1.881	<b>13,9</b>	617	1.264

Fonte: CENSO-IBGE, 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Dos três municípios onde o estudo foi realizado Porto Alegre é o maior deles, com uma população total de 1.409.351 habitantes e destes, 211.896 (15%) das pessoas tem 60 anos e mais. Porto Alegre é dividida em 79 bairros, dos quais o bairro Moinhos de Vento passa a concentrar a maior população com mais de 65 anos (26,9%), superando o bairro carioca de Copacabana (23,2%), de acordo com informações referentes ao número de domicílios, população total por sexo e idade. O bairro Marcílio Dias apresentou a maior média de moradores por domicílio (4,09), bastante elevada se

comparada à média de Porto Alegre (2,75) e o bairro Cidade Baixa, possui a menor média de moradores por domicílio (1,84).

O maior bairro da Capital e do Rio Grande do Sul é o Rubem Berta, com 87.367 habitantes e desse total, 41.323 são homens e 46.044 são mulheres. Em segundo lugar vem o bairro Sarandi, com 59.707 habitantes<sup>17</sup>. Salienta-se que a população destes dois últimos bairros, assim como os demais bairros da zona norte, possui como referência para atendimento em saúde as unidades de Emergência e Urgência dos hospitais do Grupo Hospitalar Nossa Senhora da Conceição. A população da zona sul tem como maior referência para o atendimento em saúde a unidade UAUEH do Hospital Municipal de Pronto Socorro, e outros Hospitais que possuem Unidade de Urgência e Emergência como o da Irmandade de Santa Casa de Misericórdia, e o de Clínicas.

Os outros municípios com menor número de habitantes foram Gravataí com 255.660 habitantes dos quais 27.085 pessoas (10,6%) possuem 60 anos e mais, tendo como referência para atendimento em saúde o Hospital Dom João Becker e a UAUEH 24 horas do SUS; o último município foi Bento Gonçalves com 107.278 habitantes, dos quais 13.567 (12,6%) possuem 60 anos e mais, cuja unidade principal de referência para o atendimento em saúde é a Associação Dr. Hospital Tacchini, além de outras unidades de Pronto atendimento<sup>17</sup>.

Além das condições socioeconômicas, é preciso também levar em consideração a heterogeneidade dessa população (idosos “jovens”, idosos, e “muito velhos”, hígidos e fragilizados), fazendo com que a variabilidade das condições de saúde entre eles, resultante da interação entre fatores genéticos (cor, raça e gênero), ambientais e sociais acumulados ao longo da vida, seja maior do que a observada em qualquer outra faixa etária<sup>20, 21, 22</sup>.

É importante lembrar que, nestes municípios pesquisados há diferenças na expectativa de vida, no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e no processo do envelhecimento entre homens e mulheres, no âmbito das diversas etnias, porém, culturalmente diferenciadas<sup>23, 24</sup>.

O processo de envelhecimento traz consigo, simultaneamente, aumento alarmante dos fatores de risco e de comorbidades, especialmente como as doenças crônico-degenerativas (HAS, DCV, DM; doenças osteomusculares (artroses, osteoporose e artrites); câncer; e doenças neuropsiquiátricas (transtornos mentais, depressão,

demências), acrescidas das grandes síndromes geriátricas (imobilidade, instabilidade postural, insuficiência cerebral, incontinência urinária e/ou fecal e iatrogenia).

No Brasil, um terço dos indivíduos que chegam aos 70 anos apresenta doenças crônicas degenerativas não transmissíveis e pelo menos 20% desses idosos terá algum grau de incapacidade associada, implicando diminuição da capacidade física e restrições à autonomia e à independência<sup>2</sup>.

No entanto, esses problemas de saúde ainda são pouco considerados no planejamento das ações pelo Sistema de Saúde, tanto no âmbito da prevenção e promoção, como no da assistência e reabilitação<sup>25</sup>.

Por outro lado, as novas tecnologias que nos permitem a manutenção e o prolongamento da vida humana nos coloca frente a novos desafios quanto à prevenção e promoção da saúde por parte de todos os atores que atuam no setor. Um destes desafios consiste na mudança da cultura, principalmente por parte do usuário, de que a prevenção clínica em saúde para homens e mulheres é primordial para a garantia da qualidade de vida. Esta será assegurada se o usuário adotar medidas de prevenção, comportamento ativo e estilo de vida adequado.

### ***3.2 Equilíbrio e controle postural***

O corpo humano ereto pode ser entendido como um pêndulo invertido com elos múltiplos, que situa a massa do corpo no limite superior de uma barra rígida (ou elo) que se equilibra sobre uma articulação de base (o tornozelo) e em seus elos múltiplos e diferentes (pés, coxas, tronco e outros) é representado por elos separados interconectados nas articulações (joelhos, tornozelos e outros)<sup>26</sup>. Assim, o equilíbrio postural é obtido quando o centro de massa (CdM) desses elos está posicionado sobre a base de suporte (BdS), lembrando, porém, que os elos são inerentemente instáveis, devido a força da gravidade e de outras relacionadas ao movimento do corpo e sua interação com o ambiente. Dessa forma torna-se necessário a ativação muscular coordenada para manter o corpo ereto nas atividades da vida diária<sup>26</sup>.

O controle postural e o equilíbrio são mantidos pelo sistema nervoso central (mecanismos centrais de comando) que gera os padrões de atividade muscular necessários para coordenar a relação entre CdM e BdS, a qual envolve esforços conjugados de mecanismos aferentes ou sistemas sensoriais (p.ex. visual, vestibular e proprioceptivo) e mecanismos eferentes ou sistemas motores (p.ex. força muscular dos membros inferiores e superiores, e flexibilidade articular)<sup>26</sup>. Assim quando o CdM do corpo se estende além de sua BdS, cria-se uma situação de instabilidade ou perda de equilíbrio, podendo gerar queda da própria altura. A queda só ocorrerá se estiverem presentes, duas condições: perturbação do equilíbrio e falência por parte do sistema de controle postural, em compensar essa perturbação.

Perturbações intensas resultam em quedas mesmo em indivíduos adultos e jovens e o envelhecimento pode induzir distúrbios no controle motor e marcha, aumentando o risco de perturbações autoinduzidas, assim como distúrbios perceptivos ou cognitivos limitam a habilidade de identificar e evitar riscos ambientais<sup>26</sup>.

A marcha no indivíduo ocorre mediante fases alternadas de apoio e balanço. O ciclo da marcha (estilo de caminhar), parte integral da vida diária do indivíduo, envolve a fase do apoio, (60%) e a fase do balanço. A primeira ocorre quando uma perna suporta todo o peso e se mantém em contato com a superfície, permitindo que a perna de apoio sustente o peso do corpo que, então pode avançar. A fase do balanço, quando a perna que não faz apoio avança para o próximo passo<sup>26</sup>. Dessa forma a marcha ocorre por uma série de fases alternadas de apoio e balanço, com os braços em movimento no sentido inverso ao das pernas do mesmo lado para manter o equilíbrio. O controle motor durante a marcha envolve o controle do corpo nos períodos de apoio uni pedal.

No idoso o apoio uni pedal está diminuído, embora represente 74-80% do ciclo de marcha, e os períodos de suporte bi pedal é altamente preditivo da velocidade da marcha e do comprimento de cada passo. Um estilo de vida ativo, que inclua caminhadas e atividade física, podem manter a marcha normal ao preservar a força muscular e estimular o equilíbrio. Entretanto as alterações sensoriais influenciam a marcha, principalmente no tocante à acuidade visual e à sensibilidade plantar, que quando alteradas, podem estar associadas a quedas.

“As mudanças na resistência e na flexibilidade contribuem com a limitação progressiva do movimento. Alterações compensatórias, como alterações na marcha em

resposta à cifose, podem substituir os mecanismos normais utilizados para manter o equilíbrio”<sup>27</sup>.

Nos idosos, a idade e as mudanças provocadas pelas patologias associadas, afetam os múltiplos sistemas que controlam o equilíbrio, a locomoção e a mobilidade, aumentando assim o risco de quedas<sup>1</sup>. A idade e o sexo são fatores de risco para acidentes e óbitos precoces em idosos, considerados imutáveis, mas existe uma gama de fatores de risco mutáveis, logo passíveis de mudança e, portanto, de grande interesse na prevenção de quedas e fraturas.

As quedas são um importante fator causal para a dependência dos idosos, pois, estão relacionadas a um índice elevado de incapacidade funcional e de morbimortalidade<sup>28</sup>.

Muitos idosos, após uma queda, podem ter a mobilidade diminuída pelo medo de cair novamente, passando a apresentar comportamentos como restrição das atividades da vida diária por decisão própria e/ou pela dos familiares, levando o idoso ao isolamento social e depressão dentre outros<sup>29</sup>.

A prática regular de exercícios por idosos pode melhorar a capacidade física, proporcionar ganho de autoestima e confiança, contribuindo para diminuição do risco de quedas, comuns em idosos. O programa de fisioterapia aquática e fisioterapia em solo melhoraram o equilíbrio e a qualidade de vida em idosos, reduzindo assim o risco de quedas<sup>30</sup>.

### ***3.3 Prevenção de quedas e fraturas***

O idoso vivencia os mesmos tipos de trauma que os jovens, porém, há diferenças no mecanismo e no modelo do trauma com o avanço da idade, principalmente após os 45 anos<sup>27</sup>. Sabe-se que um bom percentual de todas as mortes que ocorrem em idosos devido a lesões, quedas, traumas e violência, não aparece nas estatísticas, ficando assim sem serem notificadas. Do total de idosos que são hospitalizados após queda no lar, em torno da metade sobreviverão após um ano, e deste percentual 50% serão conduzidos a clínicas de repouso<sup>27</sup>.

A queda pode ser definida como uma mudança de posição inesperada e não intencional, fazendo com que o indivíduo, permaneça em um nível inferior ao anterior<sup>32</sup>. O evento não deve ser consequência de problemas clínicos como paralisia ou ataque epilético ou ainda resultante de força externa extrema. A queda ainda pode ser definida como um evento involuntário que leva a pessoa a apoiar-se em outra parte do corpo do que não os pés (apoio na superfície inicial ou mais baixo do que o ocupado antes da queda), levando ou não a perda da consciência ou à lesão<sup>32</sup>.

As quedas em pessoas idosas são um importante problema de saúde pública e estão associadas a elevados índices de morbimortalidade, redução da capacidade funcional e institucionalização precoce<sup>2</sup>, além de contribuir para a diminuição da qualidade de vida. As quedas são a principal causa de morte por trauma em idosos, e a segunda causa de lesão medular e de traumatismo craniano (maior nos homens).

O risco de cair aumenta significativamente com o avançar da idade<sup>32</sup>. As quedas podem acarretar um gasto considerável tanto do ponto de vista financeiro quanto do individual, familiar e social.

A maior longevidade observada no nosso país vem também acompanhada por um aumento do número de quedas, competindo com recursos já escassos na área da saúde e aumentando a demanda por cuidados de longa duração<sup>32</sup>.

A queda pode ser classificada como acidental ou recorrente. A primeira é um evento único que dificilmente tornará a se repetir, decorrente de uma causa extrínseca ao indivíduo, em geral pela presença de um fator de risco ambiental ou devido às atitudes/comportamentos de risco das pessoas. A queda recorrente surge da presença de fatores intrínsecos relacionados ao próprio indivíduo.

A queda pode ainda ser classificada<sup>32</sup> quanto à presença de lesões. As quedas com lesões graves são aquelas cuja consequência é uma fratura, um trauma crânioencefálico ou uma luxação. As lesões leves são representadas por abrasões, cortes, escoriações, hematomas e edema. Outro critério que é levado em consideração nesta classificação é o tempo de permanência no chão: a queda prolongada é aquela em que a pessoa idosa permanece caída no chão num tempo superior a 15 minutos por incapacidade de levantar-se sem ajuda. As pessoas que mais sofrem por quedas prolongadas são as com idade superior a 80 anos, com dificuldades na execução das atividades de vida diária,

com disfunções nos membros inferiores, que ingerem sedativos e moram sozinhas ou, permanecem por longos períodos desacompanhadas, sem assistência alguma<sup>32</sup>.

A importância clínica das quedas baseia-se em que 40 a 60% delas levam a lesões das partes moles do organismo, 10% terminam em fraturas, 1/3 desencadeia síndrome de ansiedade após a queda, nas que geram declínio funcional com incapacidade para levantar-se e nas que provocam maior índice de institucionalização com 40% de perda da independência e aumento da mortalidade precoce<sup>33</sup>.

As quedas possuem causas multifatoriais que devem ser investigadas e diagnosticadas cuidadosamente, principalmente, quanto às circunstâncias em que ocorreram. A identificação das circunstâncias das quedas é importante tanto na avaliação clínica quanto na pesquisa epidemiológica<sup>26</sup>.

Uma vez que a queda tem causas multifatoriais exige também uma abordagem terapêutica e preventiva multiprofissional dirigida ao indivíduo caidor<sup>34</sup>.

O Ministério da Saúde<sup>2</sup>, alerta sobre a etiologia multifatorial da queda, que resulta da interação entre fatores intrínsecos, situacionais e ambientais. Entre os fatores intrínsecos a queda está relacionada à insuficiência súbita dos mecanismos neurais e osteoarticulares envolvidos na manutenção da postura<sup>35</sup>. Assim, esses eventos podem ser decorrentes ou mediados por fatores que levam à diminuição da força muscular, amplitude ou dor articular, déficit visual ou de equilíbrio, alterações neurológicas (como neuropatias, alterações cognitivas, tonturas), problemas cardiovasculares e uso de medicações, principalmente drogas psicotrópicas ou psicoativas<sup>32</sup>.

A maioria das quedas na comunidade ocorre perto de sua residência ou no próprio lar, durante o dia, e mais à noite nas instituições hospitalares e nas de longa permanência. As causas mais frequentes relacionadas às quedas em pessoa idosas que vivem na comunidade decorrem das condições inseguras no seu ambiente (domicílio e instituição comunitária), além das causas associadas às condições individuais, como alteração postural e hipotensão ortostática, redução da visão, tontura, vertigem, fraqueza, distúrbios de equilíbrio e marcha síncope e lesão no sistema nervoso central<sup>2</sup>.

No estudo realizado em Rio Grande/RS sobre quedas e fatores associados, com 180 idosos, demonstrou que a prevalência de quedas em idosos asilados, foi de 38,3%. As quedas foram mais comuns no ambiente do asilo (62,3%), sendo o quarto o ambiente onde ocorreu o maior número de quedas (23%)<sup>36</sup>.

Outro estudo realizado em Pelotas/RS verificou que a prevalência de quedas encontrada foi de 33,5%, sendo o quarto local de maior prevalência (37%). Do total de indivíduos que relataram alguma queda, 16,9% tiveram fratura devido à queda. O tornozelo e o quadril foram os locais anatômicos de maior prevalência (33,3%) desse agravo<sup>36</sup>.

Sobre a ocorrência de quedas em idosos residentes em ILPIs em outro estudo também realizado em Pelotas/RS observou-se que do total (243) cerca de um terço dos idosos (32,5%) sofreu pelo menos uma queda no último ano; a ocorrência de quedas foi duas vezes maior nas mulheres; nos idosos com reumatismo ou doença da coluna e naqueles que utilizavam medicação psicotrópica<sup>37</sup>.

As quedas podem ocorrer por razões inerentes ao processo biológico do envelhecimento. Entre elas estão a instabilidade postural resultante do declínio da acuidade visual, perda da audição, distúrbios do equilíbrio e coordenação motora e perda de memória<sup>27</sup>. Os mesmos autores descrevem que as quedas no idoso ocorrem: (a) por manifestação de uma doença oculta aguda ou crônica, caracterizada por síncope e queda súbita; (b) por hipotensão postural decorrente de doença cerebrovascular, arritmia cardíaca ou disfunção autonômica relacionada com idade; (c) por associações com doenças, como *diabetes mellitus* ou Parkinson; (d) por fármacos que causam hipotensão postural ou outros efeitos colaterais, interferindo sobre o equilíbrio e a marcha. Destes os mais relacionados com as quedas são o grupo dos narcóticos, sedativos, antidepressivos, diuréticos e antiarrítmicos; (d) por distúrbios metabólicos, como hiperglicemia, hipoglicemia e anemia; (e) por apresentação inespecífica de doença aguda, como desidratação, infecção do trato urinário ou pneumonia; (f) e ainda a queda está associada às mudanças recentes na dose e no número de fármacos em uso pelo idoso<sup>27</sup>.

As mulheres idosas apresentam mais quedas do que os homens idosos. Dentre os fatores relacionados ao gênero feminino estão a menor massa e força muscular, viuvez e uso comum de psicotrópicos. Os idosos ativos tendem a cair mais em ambientes externos<sup>38</sup>, onde cerca de 10% das quedas acontecem em escadas, principalmente na descida. A influência dos fatores ambientais no risco de quedas associa-se ao estado funcional e à mobilidade daquelas pessoas idosas com alterações em equilíbrio e marcha<sup>2</sup>. Nas pessoas com idade superior a 75 anos as quedas figuram como causas

mais frequentes de ferimentos não intencionais, sendo que nas cidades, a incidência de quedas anual aumenta em aproximadamente 25% na idade de 70 anos, para 35% após os 75 anos. Em situações de cuidado de longo prazo, as quedas oscilam entre 30 e 40%<sup>39</sup>.

A perda do equilíbrio, segundo o Ministério da Saúde<sup>2</sup> é devido a causas comuns relacionadas às quedas (meio ambiente, fraqueza/distúrbios de equilíbrio e marcha, tontura/vertigem, alteração postural/hipotensão ortostática, lesão no Sistema Nervoso Central (síncope e redução da visão) e a outros fatores de risco. Os fatores de risco são classificados em fatores intrínsecos (decorrem de alterações fisiológicas relacionadas ao avançar da idade, presença de doenças, fatores psicológicos e de reações adversas de medicações em uso) e extrínsecos (relacionados aos comportamentos das pessoas e ao meio ambiente). Na queda, alguns fatores agravam a ocorrência de lesão como a ausência de reflexos de proteção, densidade mineral óssea reduzida, osteoporose, desnutrição, idade avançada, resistência e rigidez da superfície sobre a qual a pessoa cai e a dificuldade para levantar após a queda<sup>2</sup>.

Segundo o *Center for Research and Prevention of Injuries (CEREPR)*<sup>40</sup> os fatores de risco para quedas nos idosos podem ser divididos em três categorias:

a. Fatores intrínsecos ou individuais – São alterações próprias do processo de envelhecimento (diminuição da força muscular, equilíbrio e flexibilidade), lentidão dos mecanismos de integração central, importantes para reflexos posturais; diminuição da visão (catarata, glaucoma), da audição e sensibilidade, alteração de marcha (passos curtos, arrastados, base alargada), deformidades nos pés (calosidades, joanetes, problemas nas unhas) e úlceras por pressão<sup>29</sup>; bem como fatores representados por história de quedas, idade, sexo feminino, viver sozinho, medicação psicotrópica, tomar vários medicamentos ao dia (mais de quatro), doenças crônicas (obstrução pulmonar crônica, depressão, osteoartroses, osteoporose), mobilidade reduzida e balanço (medo de cair), deficiências nutricionais (falta de vitamina D), dificuldades cognitivas (demências), história de enfartes, doença de Parkinson (instabilidade postural), infecções graves (infecções urinárias, gripe, pneumonia e outras), hipotermia, hipertermia, hipotensão postural e incontinência urinária. As mulheres são mais propícias a quedas que os homens porque estão mais sujeitas a ter maior desequilíbrio hormonal (hipo e hipertireoidismo) e sofrerem mais de doenças osteomusculares.

b. Fatores de risco extrínsecos – representados por riscos ambientais, ou seja, aquelas causas, que podemos evitar com cuidados simples no ambiente dentro e fora de casa<sup>29</sup>, como: iluminação deficiente, pisos escorregadios, tapetes soltos, superfícies irregulares; móveis instáveis, cadeiras de balanço, banquinhos, camas e sofás muito baixos; calçados inadequados (chinelos ou sapatos) mal adaptados aos pés e com solado escorregadio; vestuário não apropriado; bengalas e andadores inadequados; ambiente com objetos espalhados que podem provocar tropeços (fios, brinquedos), móveis e mesas com bordas pontiagudas; quedas ao entrar e sair de automóveis, subir e descer de veículos (ônibus, táxi, trens, bicicleta e outros); quedas de altura (bancos, cadeiras, cama, escadas, telhados e árvores); expor-se a situações de risco (subir em escada) para pegar objetos em armários e ferramentas em prateleiras ou para molhar folhagens<sup>2, 29, 41</sup>.

c. O frio – é um fator extrínseco associado às quedas nos idosos<sup>38</sup>, um fator de risco porque provoca aumento da exposição às alterações de temperatura e fatores associados. A sensibilidade ao frio na estação do inverno nas pessoas idosas aumenta também em virtude do mau funcionamento da tireóide<sup>40</sup>. Nos meses mais frios do ano a locomoção nos idosos fica mais comprometida, os reflexos ficam mais lentos para reagir e se proteger dos riscos, aumenta a necessidade de uso de vestuário mais adequado, do contrário o corpo é incapaz de compensar a perda do calor e a diminuição de sua temperatura interna<sup>41, 42</sup>.

Assim a partir de maio até agosto quando as temperaturas no Rio Grande do Sul caem próximas a zero ou abaixo de zero, podem aumentar os casos de quedas e por conseqüência, de fraturas, uma vez que com o frio os idosos suam menos, ingerem mais líquidos quentes e têm necessidade de ir mais vezes ao banheiro, durante a noite, ficando mais expostos ao risco de quedas<sup>40, 41, 42</sup>. Por isso é importante avaliar o risco e a gravidade da exposição ao frio, levando em consideração a temperatura do ar, a velocidade do vento e a atividade física, sem esquecer os aspectos nutricionais (desidratação e desnutrição e necessidades de vitamina D e cálcio)<sup>40, 41</sup>.

Na estação do inverno, devido ao frio intenso, a umidade nos ambientes frios prejudica o corpo em razão da perda do calor, o vento aumenta a susceptibilidade do idoso à hipotermia, levando a um aumento de infecções respiratórias (gripe, pneumonia), urinárias e a um maior risco de quedas e fraturas, aumentando também o

número de internações hospitalares<sup>41, 42</sup>. Quanto mais frágil o paciente, mais suscetível a quedas.

d. Exposição ao risco – alguns estudos sugerem que seriam as pessoas mais ativas e as mais inativas que correm maiores riscos de quedas. Certas atividades podem potencializar o risco de quedas por aumento de exposição a situações de risco ambiental e/ou por exaustão ou práticas incorretas em sessões de exercícios.

No presente estudo definiu-se que será adotada a presente classificação de risco para quedas por ser a mais ampla, adequada e comprovada cientificamente.

Vários estudos indicam que há um aumento de risco à medida que a idade avança, sendo verificado maior risco nas mulheres<sup>42, 43, 26</sup>. Um estudo brasileiro recente demonstrou que as quedas recorrentes aumentaram nas mulheres, idosos viúvos, solteiros e desquitados, idosos com história prévia de fratura, com grau de comprometimento nas atividades da vida diária e entre os que não referiram leitura como atividade de lazer<sup>42</sup>.

A maior parte das quedas ocorre em períodos de atividade máxima no dia e somente 20% ocorrem à noite; nos meses de inverno e dias frios há aumento de incidência de quedas e fraturas em mulheres; aproximadamente 65% das mulheres e 44% dos homens caem dentro de casa; e, em torno de 25% dos homens e 11% das mulheres caem no jardim de suas residências; as quedas ocorrem nos cômodos do domicílio mais utilizados como quartos, cozinha, sala de jantar e banheiro<sup>4, 26</sup>.

Os fatores intrínsecos ou extrínsecos iniciam o evento da queda e outros determinam se ocorrerá lesão posterior, destacando-se a área de impacto durante a queda, a presença de respostas protetoras que interrompam a queda (uma superfície intermediária, por exemplo, cadeira ou corrimão) e a massa óssea<sup>26</sup>. Assim as quedas com impacto direto no pulso, pelve e coluna geralmente resultam em fraturas. As pessoas com índice de massa corporal baixo (menor do que 19 kg/m<sup>2</sup>) têm maior risco de fratura do colo fêmur após uma queda.

A avaliação clínica das quedas, para um idoso que cai mais uma vez num ano, deve ser realizada uma avaliação para causas tratáveis, aplicando o teste *Get up and Go* ou *Time Up and Go*, e, se necessário ser encaminhado para a reabilitação e também para um Geriatra<sup>5, 46</sup>. A avaliação pós-queda abrange uma anamnese normal, acrescida a da história de queda prévia, fatores de risco, o que fazia (onde, como, quando), sintomas

antes da queda, perda da consciência (hipotensão ortostática, neurológica e cardiológica), uso contínuo de medicamentos (vasodilatadores, diuréticos, anti-hipertensivos, sedativos, antidepressivos, neurolépticos e anticonvulsivantes) e fatores ambientais<sup>5, 46</sup>.

Existem duas metas principais na avaliação clínica: 1) Nas pessoas que caíram para isolar uma causa específica e nas pessoas com fatores de risco identificáveis, para descobrir a presença de fatores modificáveis; 2) Determinar em ambos os grupos a existência de quaisquer fatores de risco novos que possam não ter sido identificados anteriormente. Exame físico de rotina, verificar pressão arterial de pé e deitado e avaliação do estado mental; abordagem visual e auditiva, do equilíbrio e da marcha (Teste de Tinetti); avaliação cardíaca, neurológica, musculoesquelética, podal; avaliação da mobilidade; estudos laboratoriais (exames de sangue, fezes e urina específicos) diagnósticos (Radiografias, Neuroimagem, Holter, EECG, Ecocardio); aplicar instrumentos de histórico de quedas e de verificação de riscos de quedas. Levar em conta existência de doença aguda e delírio. Isto nos dá o embasamento para traçar um plano de cuidados<sup>47, 48</sup>. E por fim avaliar os fatores de risco para lesões como a presença de osteoporose, hipotermia, desidratação, Broncopneumonia, úlceras de pressão e anticoagulação<sup>48</sup>.

As consequências das quedas em idosos segundo Yamaguchi<sup>49</sup>, trazem repercussões mais graves pela fragilidade dessa população, considerando-se a frequência de osteoporose e a diminuição da qualidade de resposta motora para a correção da postura ao estímulo de desequilíbrio. As mais temidas são as fraturas de bacia, fêmur e de crânio, que por decorrência trazem redução de atividades de vida diária, internação, institucionalização em ILPI, além do grande impacto afetivo, funcional, social e econômico.

Uma queda, seja ela leve, moderada ou grave traz consequências em diversos aspectos da vida da pessoa idosa, como saúde, financeiro, familiar e social, podendo antecipar a imposição de restrições e tornar-se parcial ou totalmente dependente de terceiros, acarretando sofrimento físico e psíquico ao idoso, familiares e cuidadores.

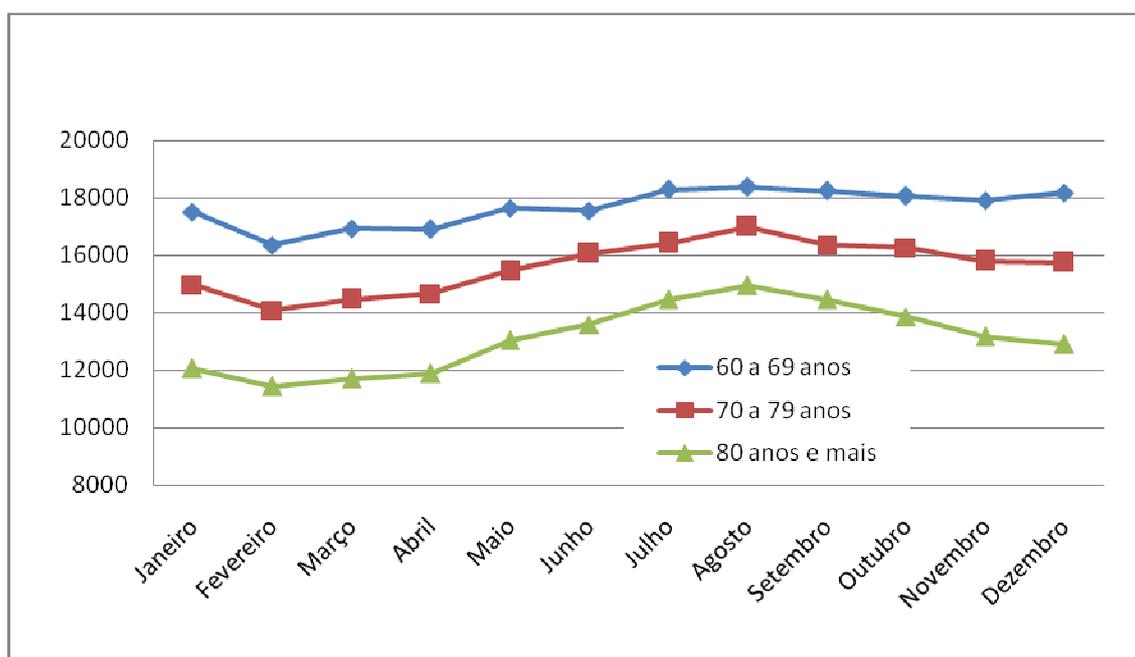
Frente à gravidade potencial das quedas em pessoas idosas o investimento na prevenção deve ser à base de toda e qualquer política pública de saúde ou tratamento efetivo. A prevenção das quedas para todas as pessoas no ciclo de vida tem um enfoque

amplo e especializado<sup>47, 51, 52</sup>. Como estratégias de intervenção mais efetiva destacam-se a elaboração de um Plano de Educação em Saúde e Educação para o Autocuidado aos indivíduos, especialmente ao idoso; educação permanente aos cuidadores e seus familiares, bem como aos profissionais da saúde, sobre causas, medidas efetivas de prevenção de quedas e monitoramento e controle de indicadores de redução de quedas

No enfoque mais específico do idoso propõe-se: a criação e a execução de programas e estratégias clínicas e psicossociais por equipe multiprofissional com atuação interdisciplinar longitudinal; suplementação de vitamina D com ou sem cálcio; uso dos protocolos clínicos de abordagem, diagnóstico e prevenção de quedas em idosos, pelos profissionais de saúde, seguindo as recomendações dos Consensos da SBOT, SBBG e MS e OMS<sup>47, 50, 51, 2, 52</sup>; utilização criteriosa de medicamentos, evitando-se os que causam hipotensão postural; prática de atividade física e do Tai Chi Chuan; adaptação do meio ambiente e orientação para a reorganização do ambiente interno (residência e instituições), adaptação do ambiente: colocar e/ou adaptar os pisos que sejam antiderrapantes, iluminação, escadas, rampas, corrimões, seguindo os padrões da Casa Segura.

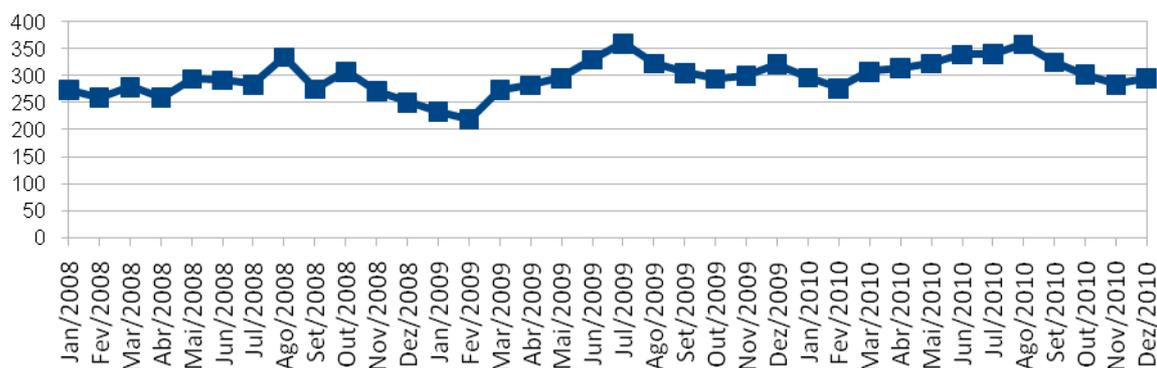
O tratamento das quedas consiste em tratar lesões agudas e condições médicas subjacentes; retirar os medicamentos desnecessários, psicotrópicos; exercícios para o fortalecimento muscular e flexibilidade, o caminhar e o equilíbrio; exercícios para fortalecer a capacidade funcional e a marcha; ensinar aos idosos a se levantar do chão, uso correto de calçados, da seleção e uso de equipamentos de apoio à deambulação; correção de problemas visuais e auditivos. Estabelecer estratégias ambientais de segurança, promovendo modificações físicas e ambientais no domicílio e nos locais públicos e de acesso aos serviços públicos e privados; adequando e cuidando da circulação, iluminação, superfície do chão, escadarias, áreas de armazenamento, camas, descanso de pernas e braços, banheiros, mesas, cadeiras, poltronas, sofás; sistemas de alarmes de emergência em caso de acidentes; orientação sobre restrições mecânicas: efeitos e implicações clínicas, critérios para aplicação da restrição mecânica, treinamento dos cuidadores e profissionais, cuidados na aplicação e redução da restrição; otimização do uso dos medicamentos: tipo, dosagem e período, evitando efeitos colaterais e iatrogenias; e prevenção, tratamento e controle da osteoporose<sup>47, 51, 2</sup>.

Considerando que as causas das quedas de uma determinada população são multifatoriais e que para estabelecer estratégias de prevenção, intervenção e monitoramento das mesmas, é prioritário o conhecimento de suas características epidemiológicas, seus fatores de risco associados (sazonalidade, gravidade e outros). Assim, por exemplo, no Rio Grande do Sul a distribuição das quedas em idosos, por faixa etária e meses do ano, no período de 2000 a 2009 ficou caracterizada como segue (fig. 1):



**Figura 1** – Distribuição das quedas em idosos do RS no período de 2000-2009. DATASUS, 2011<sup>53</sup>.

Observa-se pela figura 1 nitidamente uma maior incidência de quedas nos meses de julho e agosto, principalmente em idosos com 80 anos ou mais. Sabendo-se que deste total, em torno de 10 a 30% resultam em fraturas. Em decorrência estes idosos vão necessitar de internação hospitalar para a realização de exames de diagnóstico, de procedimentos cirúrgicos e tratamento clínico e de reabilitação, gerando dessa forma altos custos para o idoso, família e sistema de saúde e assistência social. Assim, no Rio Grande do Sul, pela figura 2 verifica-se a distribuição dos procedimentos cirúrgicos realizados na população idosa, no período de 2008 a 2010, destacando-se um maior número nos meses da estação do ano – o inverno.



**Figura 2** – Distribuição dos procedimentos cirúrgicos realizados na população idosa do RS, no período de 2008 a 2010. Fonte: SES/DAS/MAS, 2011<sup>54</sup>.

Na figura 2 observa-se que nos meses de agosto/julho (mês de clima frio) apresentam os maiores picos de procedimentos cirúrgicos nos idosos gaúchos realizados em consequência de quedas. Comparando os resultados da figura 1 com os da figura 2 constata-se uma coincidência no mês de agosto como o de maior número de quedas e de procedimentos cirúrgicos, podendo sugerir um aumento de fraturas com lesões com relativa gravidade em consequência da queda. Estes resultados nos apontam que é preciso investir em estratégias de prevenção das quedas e por decorrência de fraturas.

A prevenção de quedas pode ser obtida<sup>55</sup>:

[...] através de uma intervenção multifatorial combinada: (1) sensibilização e medidas de modificação de atitudes como campanhas nos principais meios de comunicação, panfletos e vídeos, (2) medidas de modificação de comportamentos tais como treinos e exercícios, incentivos e recompensas e (3) medidas de modificações estruturais tais como alterações ambientais e regulamentação.

Numa revisão de literatura sistemática conduzida no âmbito da EUNESE<sup>56</sup> as medidas mais eficazes para prevenir quedas e suas consequências são: exercícios específicos e programas de treino de equilíbrio, prevenção e tratamento da osteoporose, medidas de segurança ambiental, programas multifacetados de prevenção de quedas e utilização de protetores de quadrís em idosos vulneráveis e revisão periódica da medicação. Quanto às medicações, atenção especial deve ser dada aos psicotrópicos, já que estes estão associados a efeitos secundários como confusão e instabilidade da postura.

As fraturas, segundo a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10, as Doenças do Sistema Osteomuscular e do tecido conjuntivo são classificadas como fechadas cuja subdivisão é S72.0 - Fratura de colo de fêmur ou cabeça de fêmur (ou fratura proximal de fêmur) e fratura do quadril<sup>57</sup>.

A osteoporose gera aproximadamente 1,5 milhões de fraturas por ano. Destas, 300 mil são fraturas de quadris, 700 mil são fraturas vertebrais e 200 mil são fraturas de pulso<sup>58</sup>. Após os 35 anos, uma das fraturas mais comum é a do punho e nas mulheres após os 60 anos, são as fraturas do colo do fêmur e as vertebrais, tendo como componentes principais o mecanismo do trauma e a resistência óssea, interferindo na qualidade de vida, objetivo maior em todos os momentos de nossa existência. Estes traumas, em 80% dos casos ocorrem em casa ou próximos dela<sup>59</sup>.

As fraturas mais comuns causadas por osteoporose são a fratura de Colles (acima do pulso), esmagamento vertebral e de quadril. Esta última é a mais grave que resulta de alterações osteoporóticas e ocorre tipicamente em idosos após uma queda. As fraturas mais comuns nas mulheres são as fraturas vertebrais e nos homens são as decorrentes de formas secundárias de perda óssea, com terapia por corticóides e alcoolismo crônico<sup>4</sup>.

Os idosos apresentam perda de peso e cifose (corcunda de viúva) e dores dorsais e lombares. A multiplicidade das fraturas pode levar a uma morbidade significativa, transtornos cardiorrespiratórios, dor anterior do rebordo costal, protuberância e desconforto abdominal. Diante desse quadro o idoso apresenta dificuldade para o uso de roupas e conseqüente alteração da personalidade.

As fraturas transtrocanterianas do fêmur são mais comuns acima dos 80 anos e relacionadas com baixos valores de densidade mineral óssea (DMO), pela presença de maior quantidade de osso esponjoso ou trabéculas na região. As fraturas do colo do fêmur ocorrem ainda por fatores biomecânicos (como comprimento do colo, ângulo cervicodiafisário e aumento do índice acetabular com o envelhecimento), associados com massa óssea diminuída<sup>4</sup>. Estas fraturas são duas vezes mais frequentes em mulheres do que em homens, com alto índice de mortalidade, de 5% a 20% por complicações pré e pós-operatórias, principalmente por trombose venosa profunda, embolia pulmonar e pneumonia<sup>4</sup>.

Sabe-se que a osteoporose aumenta o risco de fraturas em mulheres após a menopausa e se eleva com a idade em ambos os sexos, segundo resultados de estudos:

o risco de uma fratura como resultado da osteoporose aumenta abruptamente com a idade. Aos 80 anos uma em cada três mulheres e um em cada cinco homens tem a possibilidade de fraturar o quadril. A mesma proporção se espera em fraturas de coluna<sup>60</sup>.

Em decorrência ocorrem elevados percentuais de morte nos primeiros dois anos após a cirurgia e também de sequelas destas fraturas, onde 30% dos pacientes necessitam de cuidados de longo tempo e somente 20% retornam as atividades habituais, sem restrições<sup>4</sup>.

As fraturas podem ocorrer em qualquer idade, porém, são mais frequentes em idosos porque o osso está tão poroso e fraco que até mesmo o mais leve esforço pode resultar em fratura. O idoso pode sentir ou ouvir o estalo de uma fratura de osso e então cair<sup>58</sup>.

A maioria das fraturas pode levar à hospitalização e às vezes à cirurgia, podendo alterar permanentemente o nível funcional e a independência, tornando-se a principal causa de invalidez e de morte no primeiro ano após a cirurgia.

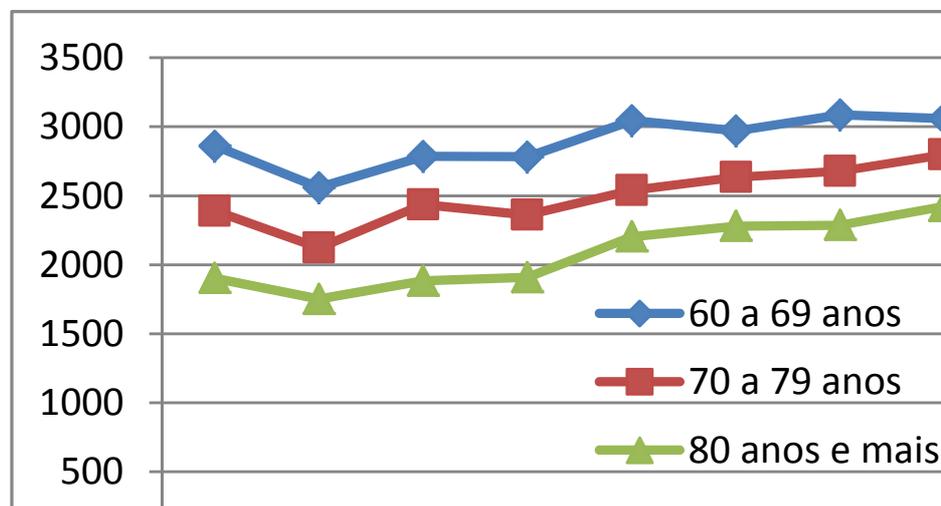
As principais causas de fraturas são quedas, traumatismos, metástase de câncer, osteoporose e doença esquelética. Estima-se que pessoas com osteoporose têm risco duas vezes maior de desenvolverem fratura de colo de fêmur<sup>61</sup>. Sua incidência é mais comum em mulheres de raça branca do que nos homens. As manifestações clínicas mais frequentes são comprometimento funcional, deformidade, edema, espasmo muscular, dor e comprometimento da sensibilidade.

O diagnóstico é realizado através de técnicas de imagem, radiografias que mostram a localização da fratura e a tomografia computadorizada (TC) que revela anormalidades em fraturas complicadas.

O tratamento das fraturas é clínico, com imobilização e alívio da dor e cirúrgico, principalmente na fratura de quadril. O impacto clínico da fratura de fêmur em idosos resulta em 60% têm a mobilidade restringida, 25% dos idosos não recuperam estados funcionais pré-fratura, 25% morrem após seis meses, gerando um custo médico anual de dois bilhões de dólares, além de saber que 1% das quedas resulta em fratura de fêmur<sup>48</sup>.

No Brasil os custos com as fraturas de fêmur também são elevados, como expressam as hospitalizações por fratura em idosos entre os meses do ano, 1998 e 2007 no Brasil, segundo os dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS,

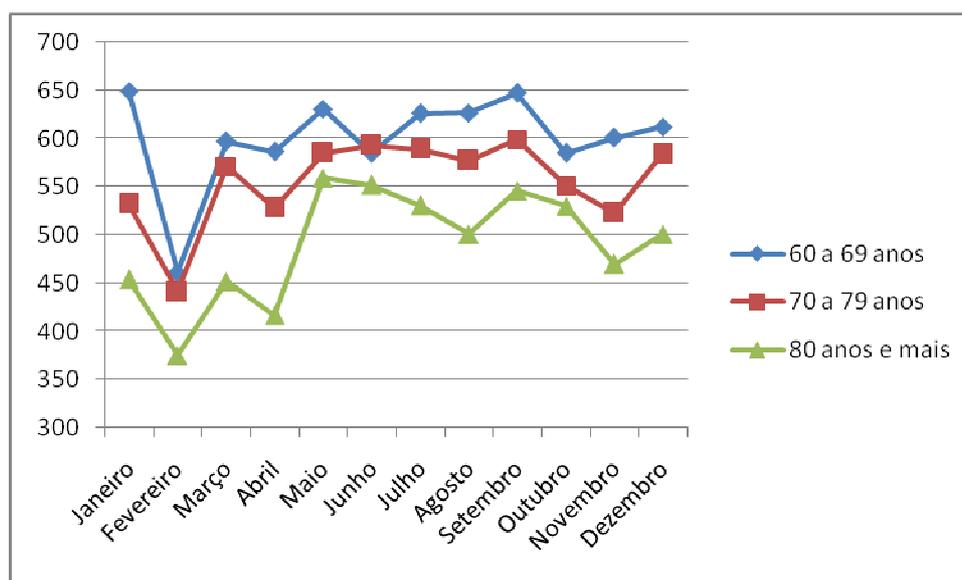
2009)<sup>62</sup>. Na figura 3 observa-se a distribuição das hospitalizações no Brasil, em idosos, por faixa etária e fratura, nos meses do ano entre 1998 e 2007 (DATASUS, 2009)<sup>62</sup>.



**Figura 3:** Hospitalizações no Brasil, por fratura, em idosos nos meses do ano entre 1998 e 2007 (DATASUS, 2009).

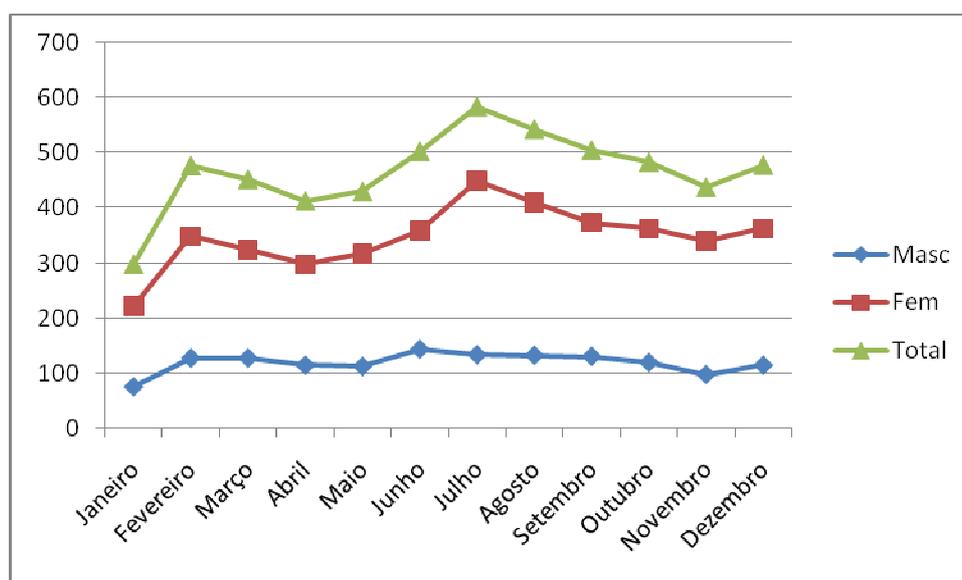
Os dados da figura 3 demonstram a frequência das fraturas, a sazonalidade nos meses frios e as tendências futuras das hospitalizações, por faixa etária na população idosa. É importante lembrar que as quedas e fraturas podem ser prevenidas na velhice, mediante programas e ações de intervenção multifatorial e educação em saúde aos idosos, cuidadores e familiares. A tendência de redução das hospitalizações por fraturas observadas nas faixas etária de 70-79 anos e de 80 anos e mais na figura 3 pode indicar que as oficinas que vem sendo realizadas, desde 2008, pelo Ministério da Saúde em todo o país, em parceria com estados e municípios, estejam trazendo os primeiros resultados.

A figura 4 mostra a distribuição de fraturas em idosos na região Sul<sup>63</sup>, no período de 2006 a 2007, cujas tendências estão em franca elevação, com pico importante na sazonalidade nos meses de frio (inverno), bem como chamando atenção para o elevado número de fraturas na faixa etária de 60 a 69 anos.



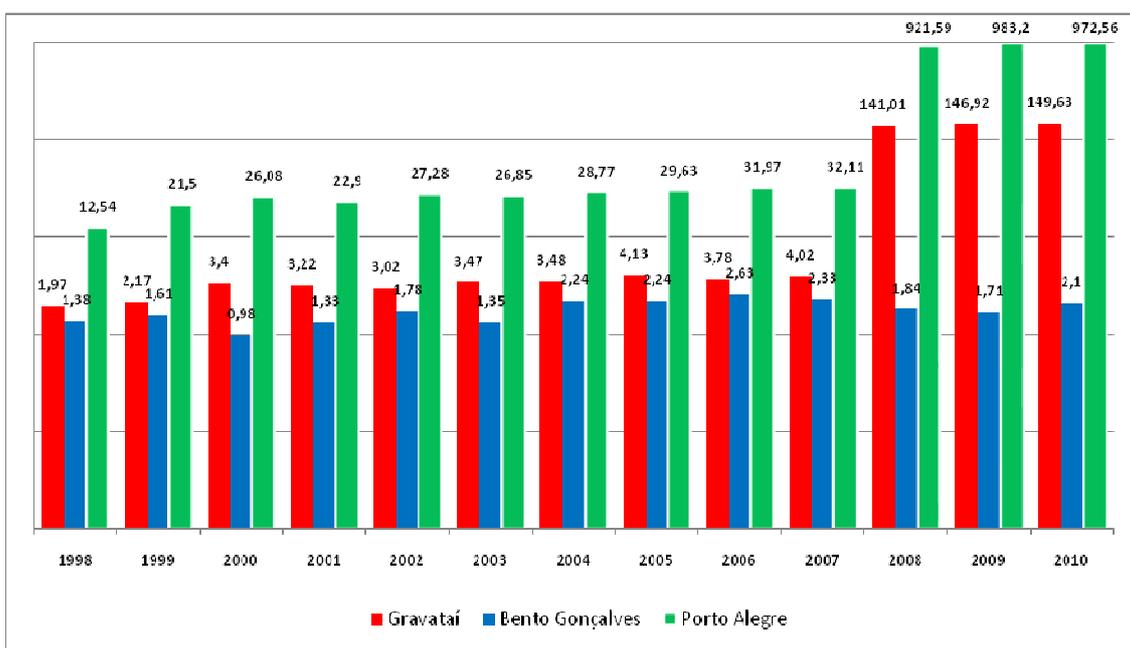
**Figura 4** - Distribuição de fraturas em idosos na Região Sul, no período de 2006 a 2007<sup>62</sup>.

No Rio Grande do Sul, só no ano de 2008, ocorreram 509 hospitalizações pelo SUS, por fratura de fêmur em idosos residentes em Porto Alegre, gerando um custo total de R\$ 622.118,13, ou seja, uma média de R\$ 1.222,24 por hospitalização. Esta representa a hospitalização mais cara entre as causadas por fratura nessa faixa etária<sup>62</sup> mais frequentes nos meses de junho, julho e agosto no período de 2008 a 2009<sup>54</sup>.



**Figura 5** – Distribuição de fraturas de fêmur em idosos no RS, no período de 2008 a 2009.

A figura 5 mostra que as fraturas de colo de fêmur em idosos no Rio Grande do Sul vêm apresentando tendências crescentes das hospitalizações, demonstrando objetivamente a necessidade de criar e implementar políticas públicas mais adequadas de prevenção e controle das quedas, fraturas e hospitalizações, a fim de aperfeiçoar as ações de intervenção pela equipe multiprofissional, numa visão integrada e longitudinal, sempre considerando a complexidade dos fatores intrínsecos, extrínsecos, comportamentais e de risco para quedas e fraturas.



**Figura 6** – Morbidade hospitalar do SUS por local de residência nos municípios do Estado do Rio do Sul, internações por município e ano de processamento, CID: 10 Fraturas: do Crânio, de Ossos da Face, de Pescoço, Tórax, Fêmur, outros ossos dos membros e fraturas envolvendo múltiplas regiões do corpo.

A figura 6 apresenta uma crescente e significativa morbidade hospitalar, internações por todo o tipo de fraturas (CID 10) nos três municípios estudados, destacando em primeiro lugar o município de Porto Alegre, seguido de Gravataí e em último lugar Bento Gonçalves.

### ***3.4 A Osteoporose como fator de risco para quedas e fraturas***

A osteoporose tornou-se foco de atenção a partir de 1969, mundialmente, devido ao aumento da longevidade e às estatísticas dos custos diretos e indiretos provocados pela doença<sup>4</sup>. Roentgen inventou a radiografia em 1895, surgindo daí por diante a oportunidade de documentação diagnóstica da doença. A osteoporose é o principal fator de risco de fraturas em idosos, produzidas ou não por queda. É uma doença crônica multifatorial, um distúrbio osteometabólico (perda de cálcio e fosfato), caracterizada pela perda de massa óssea e deterioração da micro-arquitetura do osso (osso poroso e quebradiço), levando a um aumento da fragilidade óssea e, conseqüentemente, a um maior risco de fraturas.

Atualmente a osteoporose é definida como uma doença sistêmica do esqueleto caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura, com conseqüente aumento da fragilidade do osso e propensão a fraturas por trauma moderado<sup>4</sup>. Pela ausência de sintomas iniciais é denominada de “ladrão silencioso”, por vários autores. Por isso devem ser avaliados fatores de risco, doenças de base e os hábitos de vida e uso de medicamentos, além de investigar os antecedentes de cirurgias e tratamentos anteriores relacionados com doenças que tenham sido ocultadas do e pelo paciente<sup>4</sup>.

A osteoporose pode ser classificada em primária e secundária<sup>4</sup>. A primária advém de alterações intrínsecas ao metabolismo ósseo, como pós-menopausa ou osteoporose tipo I, senil ou osteoporose tipo II, idiopática ou osteoporose juvenil e localizada (pós-imobilização e transitória).

A incidência de osteoporose do tipo I acomete mais mulheres de 51 a 75 anos e a do Tipo II (senil) mais comum entre 70 a 85 anos de idade. A do tipo I é a mais importante. Caracteriza-se por baixa massa óssea, deterioração da microarquitetura óssea (maior comprometimento do osso esponjoso ou trabecular), afeta todo o esqueleto e nos primeiros anos após a menopausa a média de perda óssea é de 2% a 3% e as cifras após os 40 anos se elevam acima de 5% anuais. Há ainda fatores de risco menores, mas não menos importantes, como menarca tardia, nuliparidade, baixa estatura e peso (IMC

<19 Kg/m<sup>2</sup>), baixa ingestão de cálcio e alta ingestão de sódio, de xantinas, de proteína animal, pouca exposição ao sol, sedentarismo, tabagismo e alcoolismo.

Os fatores de risco que contribuem para a queda dos valores da massa óssea são os nutricionais (dieta inadequada de cálcio, aliada a uma baixa dos estrógenos) e estilo de vida. As mulheres fumantes e ou sedentárias têm maior velocidade de perda de massa óssea na menopausa<sup>2</sup>.

A osteoporose do tipo II ou senil, ocorre tanto em mulheres quanto em homens idosos, atinge principalmente o osso cortical, promovendo um aumento do diâmetro do canal medular com o avançar da idade. A osteoporose secundária ocorre quando a perda de massa óssea ocorre em consequência de uma doença sistêmica (endocrinopatias e distúrbios nutricionais) ou em resposta a alguma agressão ao organismo, como por uso contínuo de medicamentos (corticóides, hidantoinatos, fenobarbital, hormônios da tireóide, hidróxido de alumínio, intoxicação por vitamina D e tratamento prolongado com heparina), uso de drogas (alcoolismo e outras), ou por qualquer outra situação (viagens espaciais, sedentarismo, imobilização, artrite, neoplasias, hipercalcúria, acidose tubular renal, artrite reumatóide, transplante de órgãos e mieloma múltiplo), que altere o metabolismo ósseo normal<sup>4, 63</sup>.

A grande parte das fraturas dela resultantes produz mudanças esqueléticas como deformações e diminuição de estatura, com um componente doloroso e importante, a invalidez e até a morte. Estudos mostraram que a densidade óssea aumenta até os 30 anos de idade e declina conforme uma rede complexa de fatores<sup>4, 63</sup>. Os principais riscos para a osteoporose são: sexo feminino, baixa massa óssea, fratura prévia, idade superior de 60 anos, menopausa precoce, uso de corticóides, sedentarismo, imobilização prolongada, dieta pobre em cálcio, tabagismo, alcoolismo, história familiar doença e raça branca<sup>60</sup>.

A perda da massa muscular e óssea pela osteoporose aumenta a susceptibilidade a fratura nas regiões do quadril, pelve, pulso e costelas. O colapso vertebral está associado com cifose progressiva<sup>27</sup>. Destacam-se como fatores de risco principais da osteoporose: início precoce da menopausa (antes dos 45 anos), idade avançada, raça branca ou asiática, baixa estatura e peso, baixa ingestão de cálcio, história familiar de fraturas, sedentarismo ou exercícios físicos excessivos, imobilização por tempo prolongado, desnutrição, consumo excessivo de álcool e/ou café, fumo e uso de certos fármacos.

Existem diversas doenças associadas à osteoporose como as endócrinas (hipertireoidismo, hiperparatireoidismo, hipogonadismo), reumatológicas (artrite reumatóide) hematológicas (mieloma múltiplo), gastroenterológicas (doença celíaca, doença inflamatória intestinal, cirurgias bariátricas, gastrectomia), renais (litíase renal, insuficiência renal crônica, hipercalciúria idiopática), pulmonares (asma, doença pulmonar obstrutiva crônica) e psiquiátricas<sup>60</sup>.

Os principais fatores de risco são equilíbrio negativo prolongado de cálcio, declínio da função supra-renal, metabolismo protéico defeituoso (por deficiência de estrógeno) e sedentarismo.

As manifestações clínicas mais frequentes são: dor associada aos atos de encurvar-se ou levantar peso, lombalgia, cifose, deformidade, perda de altura, redução da tolerância ao esforço físico, fraturas em cunhas espontâneas, provocando como complicações fraturas ósseas, principalmente nas vértebras, colo do fêmur e porção distal do rádio<sup>60</sup>.

O diagnóstico clínico da osteoporose é realizado por exame físico e densitometria óssea, e ainda podem ser realizados exames laboratoriais bioquímicos (cálcio total, albumina ou cálcio iônico, fósforo, fosfatase alcalina, calciúria de 24 horas, creatina e depuração da creatinina, hemograma, hemossedimentação, eletroforese de proteínas e exame qualitativo de urina.

Na osteoporose primária 90% desses exames estarão dentro da normalidade. Se a causa for secundária, outros exames devem ser feitos de acordo com o contexto clínico, tais como: marcadores biológicos do metabolismo ósseo, técnicas de imagem (radiografias mostram degeneração característica e a tomografia computadorizada avalia perda óssea, a cintilografia revela área lesionada ou doente) e, por fim, a biópsia do osso revela osso delgado e poroso, porém, normais quanto aos demais aspectos<sup>4</sup>.

A densitometria óssea é o principal exame utilizado para realizar o diagnóstico da osteoporose e para o controle de sua evolução, porém este não deve ser repetido antes de um ano, porque o metabolismo do osso é muito lento.

Os critérios de diagnóstico da osteoporose propostos pela OMS é: Normal: T-score até menos 1 desvio padrão; osteopenia (baixa massa óssea): T-score entre menos 1 a 2,5 desvios padrão; e osteoporose: T-score acima de 2,5 desvios padrão, abaixo da média do adulto jovem (denominado de T-score), sendo a faixa jovem o platô das

idades de 20-40 anos nos gráficos dos exames de densitometria óssea. Contudo na prática comprovou-se que a massa óssea baixa não é o único fator desencadeante da fratura do idoso. Um dado valor da massa óssea, o risco de fratura aumenta exponencialmente com a idade<sup>4</sup>.

A prevenção primária da osteoporose deve ser realizada desde a infância e adolescência para assegurar um desenvolvimento normal do esqueleto. Este é atingido através da ingestão adequada de cálcio e vitamina D, pela exposição ao sol e dieta conveniente, acompanhando o ganho de peso e estatura, fazendo com que se alcance o maior pico de massa óssea possível até a idade adulta. Daí por diante deve este pico ser mantido por toda a vida, através da boa alimentação, da prática da atividade física, de esportes adequados, da manutenção da ingestão de vitamina D e de cálcio; e, ainda pelo controle de fatores de risco cardiovascular, estímulo ao autocuidado, manutenção da saúde mental, evitando o tabagismo e o consumo excessivo de álcool, promovendo assim um envelhecimento saudável.

A prevenção secundária de um indivíduo que teve uma queda no ano a conduta recomendada é realizar o histórico e exame clínico e se nenhuma alteração ou fator de risco for evidenciado faz-se apenas vigilância. Para pacientes com duas ou mais quedas ao ano a conduta é avaliar na pessoa o equilíbrio, marcha, acuidade visual, hipotensão postural, riscos ambientais, cognição, revisão obrigatória de sua prescrição medicamentosa, exame clínico geral e exames complementares. Se possível, ser encaminhado e acompanhado a uma equipe multiprofissional de saúde que tenha experiência no manejo da síndrome da queda<sup>33, 65</sup>.

A Equipe especializada fará avaliações funcionais sobre equilíbrio e marcha utilizando os testes *Timed Up and Go*, Equilíbrio e Marcha de Tinetti conhecido como *Performance Oriented Mobility Assessment* (POMA) e Escala de Equilíbrio de Berg<sup>66,67</sup>. A conduta de intervenção de consenso indicada é uma abordagem multifatorial segundo as necessidades de cada indivíduo em relação a seus riscos de quedas, cujas causas sejam hipersensibilidade do seio carotídeo, alteração de equilíbrio e marcha e relato de fraqueza muscular, a polifarmácia, psicotrópicos e ambientes domiciliares inadequados.

O tratamento da osteoporose é dividido em farmacológico e não farmacológico, sendo o seu principal objetivo a prevenção de fraturas. Esta abrange a ingestão

adequada de cálcio e vitamina D, pela exposição diária ao sol e dieta conveniente, acompanhando o ganho de peso e estatura, fazendo com que se alcance o maior pico de massa óssea possível até a idade adulta. A conduta recomendada pelo Ministério da Saúde consiste na promoção da alimentação saudável (10 Passos), na ingestão diária adequada de cálcio e Vitamina D, práticas corporais e atividades físicas, uso adequado dos medicamentos, terapia hormonal, medicina natural e práticas complementares<sup>2</sup>.

### ***3.5 Políticas públicas de prevenção de quedas e fraturas***

A evidência obtida por vários estudos científicos realizados por um grupo de especialistas coordenado pela Sociedade Brasileira de Medicina demonstra que:

a estratégia mais efetiva para aperfeiçoar e promover a saúde do idoso é prevenir seus problemas mediante intervenções direcionadas em especial à prevenção das doenças cardiovasculares (DCV), consideradas a principal causa de morte nessa faixa etária. As maiores adversidades da saúde associadas ao envelhecimento são o sedentarismo, a incapacidade e a dependência. As principais causas de incapacidade são as doenças crônicas, incluindo as sequelas dos acidentes vasculares encefálicos, as fraturas, as doenças reumáticas e as DCV, entre outras<sup>68, 51</sup>.

As quedas, atualmente, podem ser consideradas como uma grande síndrome onde várias causas podem estar associadas, resultando num evento acidental cujo desfecho pode ter consequências catastróficas na terceira idade<sup>49</sup>.

No Sistema Único de Saúde, a primeira tentativa de rastrear idosos que apresentam quedas de repetição, iniciou em 2006, com a criação da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa pelo Ministério da Saúde<sup>69</sup>. A orientação do Ministério da Saúde aos profissionais que atendem idosos com quedas de repetição na Atenção à Saúde é que os mesmos “devem ser avaliados e tratados com intervenção específica segundo sua condição clínica”<sup>2</sup>. Numa iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e do Conselho Federal de Medicina publicou o “Projeto Diretrizes Quedas em Idosos: Prevenção” de autoria da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia<sup>51</sup>. Neste documento encontra-se em relação à prevenção de quedas em idosos:

a prevenção da queda é de importância ímpar pelo seu potencial de diminuir a morbidade e a mortalidade, os custos hospitalares e a institucionalização. Os programas de prevenção têm vantagem de, paralelamente, melhorar a saúde como um todo, bem como a qualidade de vida, sendo sua prática especialmente importante na faixa etária mais idosa<sup>68, 51</sup>.

A SBGG<sup>51</sup> recomenda, ainda, que após a avaliação dos fatores de risco, do exame físico e de avaliação de problemas de marcha e/ou equilíbrio do indivíduo idoso seja realizado intervenções específicas para a prevenção de quedas, dentre elas, como as seis descritas a seguir:

1. Otimização de Medicamentos – como há uma associação bem estabelecida entre o uso de psicoativos e quedas, sendo os mais envolvidos os antidepressivos, os ansiolíticos, os neurolépticos e os hipnóticos<sup>45</sup>. A suspensão desses medicamentos reduz o risco de quedas, embora essa redução possa ser comprometida pela frequente reutilização dos fármacos pelos indivíduos<sup>70</sup>. O uso de medicamentos entre os indivíduos idosos é fator de preocupação, pela susceptibilidade a reações adversas num organismo frágil, podendo ser agravados por dois fatores: a qualidade da regulamentação sanitária brasileira e a assistência médica-farmacêutica, resultando deste processo baixa cobertura e resolutividade, principalmente para os usuários do SUS<sup>71</sup>. A grande maioria dos idosos faz uso de dois a cinco fármacos/dia e suas principais classes são os produtos cardiovasculares, antireumáticos, hipoglicemiantes, os analgésicos e os antipiréticos<sup>72</sup>. Assim, “em face às distorções na produção, regulamentação, na prescrição e no uso de medicamentos, não é de estranhar que quase 1/4 dos idosos receba no mínimo um fármaco impróprio<sup>73</sup>”. Dessa forma é essencial estabelecer indicadores para avaliar os efeitos colaterais e as interações medicamentosas (medicamento-medicamento, ou medicamento-alimento) dos fármacos usados pelos idosos (proporção de multiusuários, usuários que consomem fármacos inadequados, que interagem entre si, ou que exercem ação similar).

Assim a revisão, a cada dois a quatro anos, por técnicos especializados em doenças Geriátricas, da lista de medicamentos estabelecida pelo Ministério da Saúde, denominada de RENAME<sup>74</sup>, fornecida aos usuários do SUS é fundamental para a correção deste processo. É importante, também realizar a capacitação continuada aos profissionais médicos sobre o processo do envelhecimento os riscos do uso de fármacos

em idosos e a prescrição de terapêutica adequada. O uso desnecessário, efeitos indesejáveis, ação iatrogênica e gastos excessivos devem ser evitados. Deve-se reforçar a orientação e reeducação dos idosos, cuidadores e familiares sobre a adesão do tratamento e da execução correta da prescrição médica. O incentivo continuado aos idosos da importância do emprego de medidas não farmacológicas, reduzirem ao mínimo o uso de fármacos, realizarem consultas de controle mais frequentes, informarem-se sobre os fármacos que utiliza e seus possíveis efeitos colaterais são medidas fundamentais na prevenção de quedas.

## 2. Atividade física – Segundo a SBME e SBGG a atividade física é recomendada:

“para manter e/ou melhorar a densidade mineral óssea e prevenir a perda de massa óssea. A associação entre tratamento medicamentoso e atividade física regular é uma excelente maneira de prevenir fraturas. A atividade física regular promove maior fixação de cálcio nos ossos, auxiliando na prevenção e no tratamento da osteoporose. Aumenta ainda a força e a *endurance* musculares, o equilíbrio e a flexibilidade, com a consequente diminuição da incidência de quedas, o risco de fraturas e suas complicações”<sup>75</sup>.

A atividade física é recomendada também para os portadores de doenças neurológicas (esclerose múltipla e Alzheimer) e de Parkinson. A atividade física nesses pacientes deve incluir treinamento de equilíbrio, caminhadas e exercícios de força. Os idosos portadores de osteoartrose também podem e devem praticar atividade física regular, desde que adaptada à sua condição<sup>75</sup>.

Vários autores são unânimes em afirmar que um programa de exercícios físicos orientado de forma individualizada por profissional capacitado, desde que seja contínuo, melhora a força muscular e o equilíbrio e reduz o risco de quedas<sup>76</sup>. Esse tipo de intervenção também se revelou eficaz na prevenção de lesões por quedas em idosas institucionalizadas<sup>77</sup> e em idosos mais frágeis, com déficit de força muscular e de equilíbrio<sup>78</sup>.

A atividade física regular promove um envelhecimento ativo e saudável, melhora a qualidade e expectativa de vida do idoso independente, dependente e fragilizado<sup>20</sup>. Dessa forma é fundamental que os gestores públicos de saúde em seus diferentes níveis, as instituições de ensino e de saúde, as entidades não governamentais e a mídia devem manter e incentivar a execução de programas regulares de atividade física. Essas podem ser executadas nas escolas da rede pública de ensino, em unidades de saúde, associação

de moradores, centros comunitários e instituições de longa permanência para a promoção da saúde dos idosos, mediante ações objetivas e concretas, para viabilizar a prática regular de atividade física orientada nessa faixa etária.

Os exercícios devem ser simples de modo que o idoso possa reproduzi-los no seu domicílio. Há diferentes programas de exercícios para prevenção de quedas e a redução de suas consequências, sendo que, em sua maioria eles incluem, conforme recomendado por vários autores: (a) treino do equilíbrio estático e dinâmico: em solo firme, em superfícies instáveis, treino de transferências de peso e dissociação das cinturas pélvica e escapular; (b) treino da marcha: andar sobre uma linha imaginária, caminhar de lado ou de costas e ultrapassar obstáculos; (c) exercícios de resistência: para fortalecimento muscular, principalmente de membros inferiores, exercícios de flexão, extensão e abdução do quadril, flexão plantar e reforço dos músculos ísquios-tibiais; (d) treino da flexibilidade e alongamento; (e) treino da propriocepção; (f) treino das atividades da vida diária: sentar e levantar de uma cadeira, fazer transferências e apanhar objetos no chão; orientar o idoso a respeito de como cair e levantar e como passar da posição de pé para a de decúbito dorsal<sup>79, 80</sup>.

3. Correção dos fatores de risco ambientais – Para pacientes com episódio prévio de quedas, o uso de barras de apoio foi considerado uma medida útil em um estudo caso-controle envolvendo 270 idosos<sup>81</sup>. A proteção do organismo contra os fatores de risco climáticos são de extrema importância, especialmente na estação do inverno;

4. A prática do Tai Chi Chuan – pode prevenir quedas em idosos relativamente saudáveis da comunidade<sup>82</sup>, assim como naqueles sedentários, com melhora do equilíbrio<sup>83</sup>;

5. Correção visual – a correção da catarata por cirurgia contribui para a redução da incidência de quedas<sup>84</sup>;

6. Intervenções multifatoriais – Programas de intervenção multifatoriais são efetivos para a redução de quedas em idosos da comunidade, com ou sem fatores de risco<sup>80</sup>.

Para os idosos e seus cuidadores é importante aliar a abordagem educativa sobre o risco de quedas com a aceitação e compreensão do processo do envelhecimento, principalmente se acompanhado de doenças. A criação de programas intersetoriais na esfera de políticas públicas para idosos, em nível municipal e estadual, é de

responsabilidade de todos os governantes. Esses devem viabilizar tais programas através de seus órgãos e departamentos de administração, engenharia, arquitetura e urbanismo, habitação e mobilidade urbana, serviços de manutenção e criação de espaços públicos adequados que permitam a deambulação segura da população<sup>49</sup>.

Num estudo realizado em 2007 sobre o conhecimento dos Médicos Clínicos do Brasil em relação às Estratégias de Prevenção e Tratamento da Osteoporose, demonstrou que 55% dos profissionais médicos pesquisados relataram ter fácil acesso à densitometria óssea e 82% fazem uso dela. A maioria (99%) dos participantes acredita que é importante ou muito importante prevenir a osteoporose, 73% acreditam que possa ser prevenida e 63% deles discutem o assunto com os seus pacientes. Por outro lado, mais da metade dos pesquisados não crê que seus pacientes venham a mudar hábitos de vida e 50% deles não acreditam que seus pacientes venham a aderir ao tratamento da doença em longo prazo. Apenas 35% dos pesquisados acreditam que os tratamentos para osteoporose sejam efetivos<sup>85</sup>.

No Brasil observa-se que há uma grande carência de serviços de referência para o encaminhamento de idosos para um tratamento adequado que englobe a síndrome de quedas além das demais síndromes geriátricas.

A recuperação do trauma pode estar limitada pelo nível funcional do paciente e pelas condições pré-mórbidas anteriores ao trauma. Uma resposta multidisciplinar é essencial para aperfeiçoar a rapidez e a conclusão da recuperação, incluindo neste suporte familiar e serviços sociais, reabilitação médica, terapia física, ocupacional e da fala e ainda orientação nutricional<sup>27</sup>.

### ***3.6 Atendimento ao trauma nas Unidades de Emergência e Urgência Hospitalar***

Atualmente é evidente o avanço no desenvolvimento dos países, neles incluindo-se o Brasil. Por decorrência um aumento de responsabilidade dos estados e municípios mediante o processo da globalização (da tecnologia da informação, da comunicação e dos demais avanços econômicos, sociais e científicos), tendo como resultados a

melhoria da qualidade de vida das pessoas e aumento da longevidade. Simultaneamente vem aumentando também a disseminação de agentes causais e de lesões nos indivíduos ocasionados pelos meios de transporte, máquinas e equipamentos agrícolas e industriais. Incluem-se ai comportamentos inadequados e/ou inseguros, por aumento da agressividade, stress e violência do ser humano, ameaçando assim os seus direitos de cidadania e de sobrevivência digna e respeitosa<sup>86</sup>.

Dessa forma os respectivos avanços e a melhoria da qualidade de vida permitem que as pessoas idosas possam adiar sua aposentadoria. Continuando ainda por mais tempo inseridas no mercado de trabalho, e/ ou após a mesma, possam desenvolver outras atividades remuneradas em função de suas necessidades financeiras, e/ou exercerem outra ocupação voluntária que lhe dá prazer e satisfação, além das atividades diárias necessárias para manter o cuidado de sua saúde. O idoso pode ainda manter-se ativo ao realizar exercícios físicos, atividades de lazer e recreação, participar de atividades sociais, culturais e espirituais<sup>86</sup>.

Com isso as pessoas idosas podem dar continuidade ao ciclo da velhice acrescentando mais qualidade de vida aos seus anos, propiciando assim a manutenção da capacidade funcional, da independência, autonomia, respeito e dignidade<sup>87</sup>.

Entretanto não se pode olvidar que no ir e vir, executar as atividades da vida diária e participar das demais atividades, sejam elas profissionais, ocupacionais e/ou de outra natureza, também aumentam os riscos de exposição a fatores intrínsecos e extrínsecos, podendo gerar traumas. Assim vem aumentando a mortalidade por causas externas, dentre elas destaca-se os acidentes, as quedas, os traumas, a violência em todas as faixas etárias, incluindo nos últimos anos uma elevação na prevalência destas na população idosa.

O trauma hoje aparece como a quinta causa de morte em idosos porque no envelhecimento há fatores específicos que favorecem o aumento destas taxas, levando como consequência do trauma a um aumento da morbimortalidade. A mortalidade é diretamente proporcional ao número de doenças preexistentes<sup>87</sup>, pois com a progressão da idade são desencadeadas mudanças previsíveis, que podem ser identificadas em praticamente todos os sistemas corporais, com tendência à diminuição da reserva fisiológica<sup>87</sup>.

Assim, em relação às consequências de um trauma estudos descrevem:

“o evento traumático no indivíduo idoso repercute assustadoramente nos âmbitos coletivo e familiar, denotando altos custos, em termos econômicos e em termos de sofrimento ao qual se submete o indivíduo vitimado e, portanto deve ser cada vez mais alvo de estudos para a construção de propostas de intervenção, que possam a médio e longo prazo reduzir a incidência e adequar o manejo desse importante problema de saúde pública”<sup>88,89</sup>.

A queda pode ser considerada com um evento sentinela na vida do idoso, como um marcador potencial de declínio da função ou sintoma de uma nova patologia<sup>90</sup>.

O Ministério da Saúde, pela Portaria 2048, propôs para o atendimento ao trauma a implantação nas unidades de atendimento de urgência e emergência “o acolhimento e a triagem classificatória de risco”. Este processo deve ser realizado:

“por profissional de saúde, com nível superior mediante treinamento específico e utilização de protocolos pré-estabelecidos e tem por finalidade avaliar o grau de urgência das queixas dos pacientes, colocando-os em ordem de prioridade para o atendimento”<sup>91</sup>.

O Acolhimento com Classificação de Risco – ACCR<sup>91</sup> – serve como instrumento capaz de acolher o cidadão e garantir um melhor acesso aos serviços de urgência e emergência, um atendimento rápido, resolutivo e humanizado. Por outro lado, exige uma reorganização dos processos de trabalho da equipe multiprofissional e uma ordenação do fluxo de pacientes que procuram as portas de entrada das unidades de urgência e emergência, na tentativa de melhorar e consolidar o Sistema Único de Saúde. A equipe multiprofissional deve ser composta de enfermeiro, técnico de enfermagem, serviço social, equipe médica, profissionais da portaria/recepção e estagiários. Tem como objetivos: escuta qualificada do cidadão que procura os serviços de urgência/emergência; classificar, mediante protocolo, as queixas dos usuários que demandam os serviços, visando identificar os que necessitam de atendimento médico mediato ou imediato; construir os fluxos de atendimento na urgência/emergência considerando todos os serviços da rede de assistência à saúde; funcionar como um instrumento de ordenação e orientação da assistência, sendo um sistema de regulação da demanda dos serviços de urgência/emergência.

A ACCR<sup>91</sup> consiste na identificação dos pacientes que necessitam de intervenção médica e de cuidados de enfermagem, de acordo com o potencial de risco, agravos à saúde ou grau de sofrimento. Esse objetivo é atingido usando um processo de escuta qualificada e tomada de decisão baseada em parâmetros de um protocolo e aliada à capacidade de julgamento crítico e experiência do enfermeiro.

As ações do acolhimento e classificação de risco seguem o seguinte fluxo: (a) o usuário procura o serviço de urgência, (b) é acolhido pelos funcionários da portaria/recepção ou estagiários e encaminhado para confecção da ficha de atendimento; (c) logo após é encaminhado ao setor de Classificação de Risco, onde é acolhido pelo auxiliar ou técnico de enfermagem e enfermeiro (d) que realiza o levantamento de informações pela escuta qualificada e realiza a verificação dos sinais vitais; (e) e seguindo as diretrizes do protocolo (critérios de avaliação do paciente) (f) classifica o usuário de acordo com o grau de risco; (g) reavalia constantemente, pois poderá o estado do paciente pode exigir a mudança na classificação do risco<sup>91</sup>.

Os critérios estabelecidos para a classificação do risco são: queixa principal; situação atual, início, evolução e tempo da doença; estado físico do paciente (choque, palidez cutânea, febre alta, desmaio ou perda da consciência, desorientação, tipo de dor e outros); aplicação das escalas de dor e de Glasgow; classificação da gravidade; medicações em uso; doenças pré-existentes; alergias; vícios; dados vitais são pontos importantes e essenciais na avaliação inicial: sinais vitais, Saturação de O<sub>2</sub>, grau de consciência, dor, idade, dificuldade de comunicação (droga, alcoolismo, distúrbio de cognição e outros). A coleta dos dados constantes da Ficha de Atendimento ao Paciente na Unidade de Urgência e Emergência preconizada pelo MS (Portarias 2.048/2002 e Portaria 4.279/2006)<sup>91,92</sup> é obrigatória, pois, servem de parâmetro para estabelecer um diagnóstico e ações de intervenção inicial e imediata, bem como para avaliações e condutas posteriores.

A escala de risco é constituída de graus e cores<sup>91</sup>, como segue:

0 – Prioridade ZERO (Vermelha) – Encaminhar diretamente para a sala de ressuscitação e avisar a equipe médica, acionamento de sinal sonoro. Não perder tempo com classificação, realizar o atendimento em 15 minutos. Em morte iminente. (exemplo: parada cardiorrespiratória, infarto, politrauma, choque hipovolêmico e outros);

1 – Prioridade I (amarela) – Encaminhar para consulta médica imediata;

É uma urgência com elevado risco de morte onde a avaliação deve ser feita em, no máximo, 30 minutos. (exemplo: trauma moderado ou leve, TCE sem perda da consciência, queimaduras menores, dispnéia leve a moderada, dor abdominal, convulsão, cefaléias, pessoas idosas e grávidas sintomáticas, e outros);

2 – Prioridades II (verde) – Encaminhar para consulta médica, é uma urgência menor sem risco de morte. A avaliação deve ser realizada em, no máximo, 1 hora. Reavaliar periodicamente. (exemplo: ferimento craniano menor, dor abdominal difusa, cefaléia menor, doença psiquiátrica, diarreias, pessoas idosas e grávidas assintomáticas e outros);

3 – Prioridades III (azuis) – Demais condições não enquadradas nas situações/ queixas acima: queixas crônicas sem alterações agudas, procedimentos (como, curativos, requisições e/ou trocas de receitas médicas, avaliação de resultados de exames, solicitações de atestados médicos). Após a consulta médica e medicação o paciente é liberado.

Os sinais de alerta a serem observados em caso de trauma são: acidentes com veículos motorizados acima de 35 km/h; forças de desaceleração, tais como quedas ou explosões; perdas de consciência, mesmo que momentâneas após acidentes; acidentes com ejeção do veículo; negação violenta das óbvias injúrias graves, pensamentos de fuga e alteração do discurso, respostas inapropriadas; fraturas de 1ª e 2ª costelas; fraturas da 9ª, 10ª e 11ª costela ou mais de três costelas; possível aspiração; possível contusão pulmonar; acidentes com óbito no local; atropelamento de pedestre ou ciclista; e acidente com motociclista.

O MS vem atualizando a Política de Atendimento nas Unidades de Urgência e Emergência e ampliando suas ações, desde 2002, através de várias Portarias, ou seja, a Portaria nº 2.657/GM/MS, de 16 de dezembro de 2004<sup>92</sup>, que estabelece as atribuições das centrais de regulação médica de urgências e o dimensionamento técnico para a estruturação e operacionalização das Centrais do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192); a Portaria nº 687/ GM/MS, de 30 de março de 2006<sup>93</sup>, que institui a Política Nacional de Promoção da Saúde; a Portaria nº 1.097/GM/MS, de 22 de maio de 2006<sup>94</sup> que define o processo da Programação Pactuada e Integrada da Assistência à Saúde no âmbito do SUS; a Portaria nº 1.559 GM/MS, de 1º de agosto de

2008<sup>95</sup> que institui a Política Nacional de Regulação do SUS; a Portaria nº 648 GM/MS, de 28 de março de 2006<sup>96</sup> que aprova a Política Nacional de Atenção Básica; a Portaria nº 4.279 GM/MS, de 30 de dezembro de 2010<sup>97</sup>, que prioriza a organização e implementação das RAS (Redes de Atenção à Saúde) no país; e finalmente a Portaria nº 1.600GM/MS, de 7 de julho de 2011<sup>98</sup>, que reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no SUS. Esta em relação à constituição da Rede às Urgências aborda: (a) diretrizes, finalidades, organização e linhas de cuidados cardiovascular, cerebrovascular e traumatológica; (b) componentes e objetivos; (c) operacionalização da rede; (d) disposições finais.

O Ministério da Saúde vem realizando a atualização dos procedimentos e serviços de urgência e emergência fundamentados em evidências obtidas por estudos realizados por serviços de alguns estados brasileiros, embora ainda insuficientes, de avaliação do processo de atendimento do idoso vítima de queda e fraturas. Estudos epidemiológicos sobre quedas e fraturas são escassos no Brasil e inexistentes no Rio Grande do Sul.

## 4 METODOLOGIA

### *4.1 Delineamento do estudo*

Este estudo caracteriza-se por ser transversal, retrospectivo, descritivo-analítico, quantitativo, por revisão de boletins de atendimento de idosos, com dados secundários. No estudo transversal todas as medições de um grupo de sujeitos são feitas num único momento, durante um curto período de tempo, sem período de seguimento. São úteis quando se quer descrever variáveis e seus padrões de distribuição e também para examinar associações<sup>99</sup>. Define-se uma amostra da população e verifica-se como se dá nesta a distribuição das variáveis preditoras (independentes) e de desfecho (dependentes), fornecendo as bases para o teste de significância estatística<sup>99, 100</sup>. No estudo descritivo o investigador explora a topografia da questão e geralmente é acompanhado de estudo analítico. Pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis<sup>101</sup>.

O modelo quantitativo é utilizado universalmente para demonstrar através de símbolos numéricos as diferenças, proporcionalidades ou não, entre os sistemas que compõem a natureza. Os modelos quantitativos utilizam a elaboração de enunciados analíticos e a descrição matemática das variáveis e relações existentes entre as mesmas para modelar um determinado fenômeno<sup>102</sup>.

No estudo retrospectivo o pesquisador examina dados e amostras coletadas no passado, em um determinado período<sup>99</sup>. A utilização de dados secundários, já existentes, serve para investigar questões de pesquisa diferentes daquelas para as quais os dados foram coletados<sup>99, 100</sup>.

#### ***4.2 Local do estudo***

Este estudo foi realizado em Unidades de Atendimento de Urgência e Emergência Hospitalar da Região da Serra (denominada unidade A) e da região Metropolitana (denominadas de unidades B, C, D) localizadas no Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

#### ***4.3 População em estudo***

Os dados do estudo fazem parte de um banco de dados armazenados no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) localizado nas quatro unidades hospitalares do estudo. A população constituiu-se de 6.633 pessoas idosas, com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, que procuraram atendimento nas unidades referidas de pronto atendimento de urgência e emergência, por queda, que foram atendidas no ano de 2010, residentes em municípios da região metropolitana e da serra gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

#### ***4.4 Amostra***

Estimou-se que 800 pessoas num ano seriam atendidas nas UAUEH por queda; dessas 64% (512 idosos) apresentariam fratura. Para observar a diferença estatística entre idosos que caíram no inverno e nas outras estações do ano necessitava-se

identificar 101 idosos em cada variação sazonal, assim o total de indivíduos identificados não deveria ser inferior a 404 em cada unidade. O cálculo amostral foi realizado com poder estatístico de 80%.

A amostra total do estudo constituiu-se de 6.556 pessoas idosas, com 60 anos e mais, atendidas por queda, nas quatro UAUEH do SUS, após a análise dos critérios de exclusão propostos pelo estudo.

#### *4.4.1 Critérios de Inclusão*

Foram levados em conta os seguintes critérios de inclusão:

- levantamento no Sistema de Registro do SAME de todos os boletins de atendimento da UAUEH, por queda e suas consequências, no ano de 2010;
- revisão de todos os boletins de atendimento das pessoas idosas (60 anos e mais), cujo motivo de atendimento foi por queda, no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro do ano de 2010;
- indivíduos idosos cuja procedência era somente das regiões Metropolitana de Porto Alegre e da Serra Gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul;
- registro de todos os tipos de quedas e de suas consequências que os idosos sofreram, segundo a sazonalidade (Primavera, Verão, Outono e Inverno) no ano de 2010;
- idosos que caíram no período de primeiro de janeiro a 31 de dezembro e tiveram ou não fratura mediante confirmação pelo resultado da investigação radiográfica;
- levantamento de todas as quedas e suas consequências, pela revisão individualizada de todos os boletins de atendimento em cada UAUEH onde constassem as informações do formulário da pesquisa (Apêndice A): idade do atendido, sexo, bairro, município, data do atendimento, hora, motivo do atendimento, data da queda (dia, mês, ano), horário e período do dia da queda; local da queda (no domicílio e fora dele); sinais vitais e DCDNT relatadas, descrição do grau de consciência, relato de violência; queixa principal e consequência da queda (localização da fratura e lesões).

#### *4.4.2 Critérios de Exclusão*

Foram excluídos do estudo:

- indivíduo idoso (mencionado no boletim) que não constasse a idade, o sexo, o dia e o local da ocorrência/atendimento, bem como registro incompleto ou ausente no boletim do motivo do atendimento;
- indivíduo idoso cuja procedência fosse de municípios de outras regiões do Estado do Rio Grande do Sul que não da Região Metropolitana e da Serra.

### *4.5 Variáveis e desfechos estudados*

#### *4.5.1 Variáveis dependentes*

Quedas, fraturas, sazonalidade e gravidade da queda em pessoas idosas.

#### *4.5.2 Variáveis Independentes*

- características da população alvo: idade, sexo, sinais vitais, saturação de oxigênio, relato de DCDNT e grau de consciência;
- estação do ano em que ocorreram as quedas.

#### *4.5.3 Variáveis de controle*

São variáveis que podem modificar a relação entre as variáveis dependentes e independentes, mas que não são passíveis de intervenção: idade e sexo.

#### ***4.6 Procedimento e instrumento***

Foi elaborado o formulário – Apêndice A para a coleta dos dados do estudo pela revisão dos boletins de atendimento das pessoas idosas (60 anos e mais) na UAUEH por queda em quatro unidades hospitalares do SUS, no ano de 2010 em municípios pertencentes à região metropolitana e serra gaúcha do RS/Brasil. Para a coleta de dados a pesquisadora primeiramente procedeu a busca das informações no Sistema Informações do Atendimento Ambulatorial e Gestão à Saúde do SUS dos atendimentos realizados nas 04 unidades em 2010, em pessoas idosas, por motivo de queda. Após selecionou duas auxiliares (bolsistas de pesquisa) e realizou o treinamento de como realizar a coleta dos respectivos dados. Após foi feita a coleta dos dados dos 12 meses do ano 2010, no SAME, pela revisão dos dados registrados nos boletins de Atendimento, de forma individualizada, de toda a pessoa idosa (60 anos e mais) que recebeu atendimento na UAUEH, por queda. A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro a agosto de 2011. Os dados encontrados nos registros foram transcritos no Formulário de Coleta de Dados (Apêndice A). Este procedimento foi repetido em cada uma das quatro UAUEH.

#### ***4.7 Métodos de análise estatística***

Os dados coletados foram descritos considerando-se o número total de atendimentos e frequência do tipo de consequência imediata da queda, em cada uma das unidades pesquisadas e em cada uma das estações do ano. As médias de idade, tempo entre a queda e o atendimento, sinais vitais (temperatura, pressão, pulso e saturação do oxigênio), consequência imediata da queda e sexo foram calculadas para cada estação do ano. As frequências foram calculadas pela construção de tabelas de cruzamento entre os diferentes sexos, tipos de consequência imediata da queda, período do dia em que ocorreu a queda, local da queda, frequência de alteração nos sinais vitais e das DCDNT, grau de consciência e relato de violência, para cada estação do ano, consequência

imediate da queda e sexo. As tabelas foram testadas pelo qui-quadrado e as diferenças entre as médias pela análise de variância - ANOVA<sup>103</sup>. Foi considerado estatisticamente significativo um teste com o  $p < 0,05$  e indicativo de significância um  $p < 0,1$ . A probabilidade de fratura (risco) foi calculada através da regressão logística para as variáveis estações do ano, idade e gênero. Os resultados foram apresentados descritivamente utilizando-se tabelas, atendendo às normas técnicas de redação de teses<sup>104, 105</sup>.

#### ***4.8 Considerações éticas***

O presente projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão Científica do Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS e pelo Comitê de Ética da PUCRS, (Apêndice D) sob o número, CEP 09/04881, intitulado “Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso”. Após o mesmo projeto para efetivar a coleta de dados nas quatro (4) unidades de urgência e emergência hospitalares do SUS, foi necessária a aprovação dos Comitês de Ética das referidas unidades hospitalares até janeiro de 2011. Assim, o Projeto de pesquisa foi apresentado e provado pelos Comitês de Ética em Pesquisa das referidas unidades, sob os números específicos, 11/562, 11/049, 11/0036 e 10/001, respectivamente (Apêndices E, F, G, H) onde foi efetivada a coleta de dados.

Foram elaborados os Termos de Responsabilidade de Privacidade dos Dados, de Confiabilidade e de Confidencialidade dos mesmos (apêndices B e C). Os dados coletados foram armazenados pelo pesquisador e após cinco anos serão incinerados, conforme preconiza a Legislação pertinente. A pesquisa foi conduzida dentro das normas da Resolução nº. 196/1996, 251/97 e 292/99, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde/ Conselho Nacionais de Ética em Pesquisa (CONEP)<sup>106</sup>.

## 5 RESULTADOS

### *5.1 Descrição da amostra*

No presente estudo constatou-se, no ano de 2010, a realização de 6.633 atendimentos em pessoas com 60 anos e mais, pelo motivo queda, nas quatro unidades de UAUEH estudadas. As quatro UAUEH pesquisadas foram denominadas de unidade A (em Bento Gonçalves no interior do RS), unidades B e C (na capital Porto Alegre) e unidade D (em Gravataí). Ao levar em consideração os critérios de exclusão do estudo – indivíduos idosos atendidos que não constassem registrados no boletim de atendimento, arquivado no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do hospital: a idade, o sexo, o dia e o local do atendimento, bem como o registro incompleto ou ausente no boletim do motivo do atendimento, estes seriam excluídos do mesmo. Dessa forma foram excluídos 24 por sexo não informado, 19 por idade menor de 60 anos ou sem idade e 34 por residirem em municípios de outra região do estudo. Entre os excluídos, 20 tiveram fratura confirmada pela radiografia, 44 fizeram radiografia sem fratura e 12 não realizaram a investigação radiográfica. Assim, o total da população que preencheu os critérios de inclusão do estudo, ficou em 6.556 idosos (98,8%) com 60 anos e mais, sendo excluídos apenas 1,2% do total dos atendimentos realizados, como demonstra a tabela 5.

**Tabela 5 – Distribuição dos idosos atendidos por queda conforme o critério de exclusão e local de atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil**

<b>Crítérios</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Incluídos</b>	267 (99,6%)	1232 (98,2%)	4517 (98,9%)	540 (99,8%)	6556 (98,8%)
<b>Fora de área</b>	1 (0,4%)	5 (0,4%)	28 (0,6%)	0 (0,0%)	34 (0,5%)
<b>Idade não informada</b>	0 (0,0%)	14 (1,1%)	5 (0,1%)	0 (0,0%)	19 (0,3%)
<b>Sexo não informado</b>	0 (0,0%)	4 (0,3%)	19 (0,4%)	1(0,2%)	24 (0,4%)
<b>TOTAL</b>	268 (4,1%)	1255 (18,9%)	4568 (68,9%)	541 (8,2%)	6633 (100%)

Fonte: Instrumento de pesquisa – Apêndice A.

A tabela 5 mostra que a distribuição da amostra dos idosos incluídos no estudo, atendidos por queda no ano de 2010 nas referidas unidades, ficou em 99,6% pela unidade A, 98,2% pela unidade B, 98,9% pela unidade C e 99,8% pela unidade D, totalizando 6.556 pessoas idosas estudadas.

**Tabela 6 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo sexo do atendido e local de atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil**

<b>Sexo do atendido</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Feminino</b>	179 (67%)	920 (74,7%)	3186 (70,5%)	379(70,2%)	4664(71,1%)
<b>Masculino</b>	88 (33%)	312 (25,3%)	1331 (29,5%)	161 (29,8%)	1892 (28,9%)
<b>TOTAL</b>	267 (4,1%)	1232 (18,8%)	4517 (68,9%)	540 (8,2%)	6556 (100%)

A= Bento Gonçalves, B e C = Porto Alegre, D = Gravataí. P= 0,0133.

Quanto ao local de atendimento identificou-se que dos 6.556 idosos atendidos nas quatro Unidades de Urgência e Emergência em estudo (Tabela 6), 68,9% foram atendidos na unidade C de Porto Alegre e somente 4,1% na Unidade A de Bento Gonçalves. Em relação ao sexo verificou-se que 74,7% dos idosos atendidos na unidade B eram do sexo feminino, enquanto que 33% dos idosos atendidos na unidade A eram do sexo masculino. O menor número (67,%) de atendimentos do sexo feminino foi encontrado na unidade A e o menor (25,3%) do sexo masculino foi na unidade B.

**Tabela 7 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo sexo do atendido e faixa etária. Ano de 2010, RS/Brasil**

Sexo do atendido	60 - <70	70 - <80	80 - <90	90 e mais	TOTAL
<b>Feminino</b>	1867 (66,9%)	1751 (73,0%)	869 (75,0%)	177 (84,7%)	4664 (71,1%)
<b>Masculino</b>	923 (33,1%)	648 (27,0%)	289 (25,0%)	32 (15,3%)	1892 (28,9%)
<b>TOTAL</b>	2790 (42,5%)	2399 (36,6%)	1158 (17,7%)	209 (3,2%)	6556 (100,0%)

p<0,0001

A idade dos sujeitos estudados variou de 60 anos a 104 anos de idade, dos quais 71,1% eram mulheres e 28,9% homens. A Tabela 7 mostra que, em relação à faixa etária dos idosos atendidos, 42,5% tinham entre 60-70 anos de idade e deste percentual 33,1% eram do sexo masculino. Somente 3,2% tinham 90 anos e mais, onde 84,7% destes eram do sexo feminino. Quanto maior a faixa etária, maior foi o percentual do sexo feminino. Quanto maior a faixa etária menor o percentual do sexo masculino. Foram atendidas 10 pessoas com 100 anos e mais, uma na unidade D e as demais na unidade C.

### *5.2 Sazonalidade e local da queda*

**Tabela 8 – Distribuição dos idosos atendidos por queda conforme o período do dia do atendimento e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil**

Período do dia atendimento	Inverno	Outono	Primavera	Verão	TOTAL
<b>Manhã (6-12h)</b>	541 (25,6%)	503 (23,8%)	520 (24,6%)	547 (25,9%)	2111 (100,0%)
<b>Tarde (12-18h)</b>	805 (29,1%)	697 (25,2%)	662 (23,9%)	601 (21,7%)	2765 (100,0%)
<b>Noite (18-24h)</b>	304 (23,8%)	322 (25,2%)	319 (25,0%)	333 (26,1%)	1278 (100,0%)
<b>Madrugada (0-6h)</b>	83 (25,9%)	71 (22,1%)	80 (24,9%)	87 (27,1%)	321 (100,0%)
<b>TOTAL</b>	1733 (26,8%)	1593 (24,6%)	1581 (24,4%)	1568 (24,2%)	6475 (100,0%)

p = 0,0021

A tabela 8 mostra que o período de atendimento em relação à estação do ano foi significativo,  $p= 0,0021$ . O maior percentual incidiu nos atendimentos realizados na estação do inverno à tarde (29,1%), vindo em segundo lugar a estação do verão com 27,1%, na madrugada, 26,1% noite e 25,9% manhã, respectivamente.

**Tabela 9 – Distribuição dos idosos atendidos por queda conforme o período do dia da queda e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil**

Período do dia da queda	Inverno	Outono	Primavera	Verão	TOTAL
<b>Manhã</b>	177 (25,6%)	172 (24,9%)	151 (21,9%)	191 (27,6%)	691 (44,7%)
<b>Tarde</b>	131 (26,7%)	130 (26,5%)	116 (23,6%)	114 (23,2%)	491 (31,8%)
<b>Noite</b>	85 (23,4%)	112 (30,8%)	81 (22,3%)	86 (23,6%)	364 (23,5%)
<b>TOTAL</b>	393 (25,4%)	414 (26,8%)	348 (22,5%)	391 (25,3%)	1546 (100,0%)

$p= 0,3039$

Em relação à variável período do dia da queda, a tabela 9 mostra que, somente em 23,6% (1.546) dos boletins de atendimento constou o período da queda do sujeito e em 76,3% (5010) não constou. Observou-se que, do total de 1546 idosos, 44,7% das quedas ocorreram pela manhã, 31,8% à tarde e 23,5% à noite. No período da manhã a maior percentagem ocorreu na estação verão com 27,6% e a menor na estação primavera (21,9%). No período da tarde a maior percentagem ocorreu na estação inverno (26,7%) e a menor na estação verão com 23,2%. No período da noite a maior percentagem ocorreu na estação outono (30,8%) e a menor na estação primavera (22,3 %).

Quanto à variável local da queda (Tabela 10) obtiveram-se como resultados, uma frequência de 82,8% (5.427) dos casos em que o local da queda não foi relatado. Dos 17,2% (1129) dos casos onde o local foi relatado observa-se que 41,9% (473) dos casos o evento ocorreu no domicílio. Dos 473 casos em que o local da queda foi no domicílio, 38,5% (182), a queda ocorreu no quarto; 31,3% (148) no banheiro; 26,4% (125) em outro local no domicílio. As quedas que ocorreram em local fora do domicílio contribuíram com uma frequência de 58,1% (656) dos casos, destacando-se como locais: rua pavimento 12,8% (84), calçada fora do domicílio com 3,2% (21) e outro local não especificado 83,1% (545).

**Tabela 10 – Distribuição do local da queda dos idosos atendidos. Ano de 2010, RS/Brasil**

Local da queda	Frequência (%)
Local não relatado	5427 (82,8%)
Local relatado	1129 (17,2%)
No domicilio	473 (41,9%)
Banheiro	148 (31,3%)
Quarto	182 (38,5%)
Pátio	18 (3,8%)
Outro	125 (26,4%)
Fora do domicilio	656 (58,1%)
Rua/pavimento	84 (12,8%)
Calçada	21 (3,2%)
Em estabelecimento comercial	6 (0,9%)
Outro	545 (83,1%)
<b>Total</b>	<b>6556 (100,0%)</b>

**Tabela 11 – Distribuição dos fatores de risco relatados pelos idosos atendidos. Ano de 2010, RS/Brasil**

Fatores relatados	Domicilio	Fora do domicilio	Local não relatado	TOTAL
Escada	7 (1,5%)	259 (54,4%)	210 (44,1%)	476
Ônibus	0 (0,0%)	168 (97,1%)	5 (2,9%)	173
Cama	118 (85,5%)	2 (1,4%)	18 (13,0%)	138
Cadeira	13 (16,7%)	7 (9,0%)	58 (74,4%)	78
Bicicleta	0 (0,0%)	12 (28,6%)	30 (71,4%)	42
Telhado	0 (0,0%)	19 (100,0%)	0 (0,0%)	19
Cavalo	0 (0,0%)	11 (100,0%)	0 (0,0%)	11
Andaime	0 (0,0%)	6 (100,0%)	0 (0,0%)	6
Árvore	0 (0,0%)	1 (33,3%)	2 (66,7%)	3

A tabela 11 relata os locais de risco relatados pelos sujeitos atendidos nas quatro unidades, destacando-se queda de escada com 476 casos, dos quais 54,4% fora do domicílio e 44,1% local não relatado. Queda em ônibus foi o segundo local com maior frequência 97,1% (173) fora do domicílio. No domicílio queda da cama com 85,5% (118) e de cadeira, com 16,7% (13) foram os mais frequentes. Os fatores de risco fora do domicílio relatado com maior frequência, além do ônibus e escada, foi queda de telhado (19 casos), de bicicleta (12 casos), de cavalo (11 casos), queda de andaime (06) e de árvore (1 caso).

**Tabela 12 – Médias e desvio padrão, e percentual de verificações dos sinais vitais dos idosos atendidos por queda conforme a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.**

	Inverno	Outono	Primavera	Verão	P
PAD	85,4±17,31(32,0%)	86,1±17,62(31,1%)	83,8±15,73(30,3%)	83,9±15,64(28,9%)	0,0337
PAS	149,8±31,43(32,0%)	144,1±29,21(31,1%)	146,2±28,44(30,3%)	142,8±29,47(28,9%)	0,0010
FC	80,7±14,85(19,7%)	80,9±15,80(16,4%)	80,6±14,98(17,2%)	82,1±16,40(15,8%)	0,6309
SAT	96,4±2,88(11,5%)	96,2±3,01(7,9%)	96,0±3,59(6,5%)	95,1±4,61(7,8%)	0,0336
TAX	35,9±0,59(10,8%)	35,9±0,58(7,6%)	35,8±0,72(9,2%)	36,0±0,70(10,6%)	0,0092

PAD= Pressão Arterial Diastólica, PAS= Pressão Arterial Sistólica, FC= Frequência Cardíaca,

SAT= Saturação do Oxigênio, TAX= Temperatura Axilar.

A tabela 12 apresenta os resultados das variáveis relacionadas aos sinais vitais. O sinal vital mais frequentemente relatado foi o da pressão arterial cuja frequência ficou em 32% no inverno e 28,9% no verão. A FC foi verificada e registrada entre 19,7% no inverno e 15,8% no verão. A saturação foi medida em 11,5% dos atendimentos no inverno e 6,5% na primavera. A temperatura axilar foi o sinal vital menos verificado com 10,8% no inverno e 7,6% no outono.

Calculando as médias dos sinais vitais houve diferença significativa na PAD ( $p=0,034$ ), sendo o inverno e o outono as estações que apresentaram as maiores médias (32% e 31,1%) respectivamente. Na PAS houve diferença significativa ( $p= 0,001$ ), sendo a estação do ano do inverno com a pressão mais alta. A FC não foi significativamente diferente entre as estações do ano. A média da saturação apresentou

diferença significativa (0,034%), sendo a média maior (11,5%) ocorrida no inverno. A estação do ano com menor média (6,5%) de saturação foi a da primavera.

Na TAX houve diferença significativa (0,0092%), sendo a média de TAX maior (10,8%) na estação do inverno e a com menor (7,6%) no outono.

**Tabela 13 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo o grau de consciência e estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil**

Grau consciência	Inverno	Outono	Primavera	Verão	TOTAL
<b>Orientado</b>	303 (26,3%)	296 (25,7%)	287 (24,9%)	265 (23,0%)	1151 (17,5%)
<b>Alterado</b>	53 (28,3%)	52 (27,8%)	25 (13,4%)	57 (30,5%)	187 (2,9%)
<b>Não descrito</b>	1402 (26,9%)	1258 (24,1%)	1283 (24,6%)	1275 (24,4%)	5218 (79,6%)
<b>TOTAL</b>	1758 (26,8%)	1606 (24,5%)	1595 (24,3%)	1597 (24,4%)	6556 (100,0%)

p=0,0173

Conforme a tabela 13, em 79,6% (5218) dos casos não houve descrição de grau de consciência do idoso. Dos 20,4% dos idosos que tiveram o grau de consciência descrito, 17,5% (1151) apresentaram grau orientado e apenas 2,9% (187) dos casos com alteração do estado de consciência. Houve associação significativa entre o grau de consciência e a estação do ano,  $p=0,0173$ . A frequência de pessoas com grau de consciência alterado foi maior no verão (30,5%) seguido do inverno (28,3%).

Houve ainda o relato de 17 pessoas de queda por alcoolismo, sendo que uma caiu no domicílio e 16 pessoas caíram fora do domicílio, em local não relatado.

Quanto à variável, lesões em consequência da queda foram registradas: frequência de dor em 58,9% das pessoas idosas; presença de edema em 14,3%; equimoses em 0,4%; e finalmente escoriações em 22,3% das pessoas idosas. Cruzando-se as escoriações e a estação do ano ficou demonstrado que a maior frequência de escoriações incidiu nos idosos atendidos no verão (23,4%), onde  $p=0,32$ , não sendo significativo. A maior frequência de equimose foi observada na estação do outono com 4,7% dos casos, onde o  $p=0,074$ , foi limítrofe. O outono foi a estação do ano com maior frequência de edema (15,1%) e o verão com maior frequência de dor (61,5%), sendo  $p=0,029$ .

### 5.3 Gravidade da queda

**Tabela 14 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo sexo do atendido e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil**

Sexo atendido	Fratura confirmada	Sem fratura	RX não realizado	TOTAL
<b>Feminino</b>	1480 (31,9%)	2829 (61,1%)	324 (7,0%)	4633 (71,2%)
<b>Masculino</b>	528 (28,2%)	1154 (61,5%)	193 (10,3%)	1875 (28,8%)
<b>TOTAL</b>	2008 (30,9%)	3983 (61,2%)	517 (7,9%)	6508 (100,0%)

$p < 0,0001$

Verificou-se, (tabela 14), que 92,1% (5991) dos atendimentos por queda em idosos, executados nas quatro unidades, realizaram investigação radiográfica e somente 7,9% (517) não a realizaram. Do total de 6.508 idosos atendidos por queda, com informação sobre ter ou não realizada a investigação radiográfica, 61,2% (3983) a realizaram e não tiveram fratura confirmada e destes 61,5% (1154) eram do sexo masculino. Do total de atendidos por queda, 30,9% (2008) tiveram fratura confirmada à investigação radiográfica, onde ficou demonstrado que este percentual foi maior nas mulheres (31,9%) que nos homens (28,2%), onde  $p < 0,0001$ .

Observa-se que os homens tiveram menos quedas, menos fraturas e ainda os que mais (10,3%) não realizaram investigação radiográfica. Verificou-se ainda que em 48 pessoas idosas não foi efetuado o registro da informação sobre a realização da investigação radiográfica. Os homens mesmo procurando atendimento em menor número tiveram consequências estatisticamente melhores do que as mulheres.

**Tabela 15 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo local do atendimento e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil**

Consequência queda	A	B	C	D	TOTAL
<b>Fratura confirmada</b>	72 (28,3%)	327 (26,6%)	1432 (31,8%)	177 (33,7%)	2008 (30,9%)
<b>Sem fratura</b>	161 (63,4%)	862 (70,0%)	2650 (58,9%)	310 (58,9%)	3983 (61,2%)
<b>RX não realizado</b>	21 (8,3%)	42 (3,4%)	415 (9,2%)	39 (7,4%)	517 (7,9%)
<b>TOTAL</b>	254 (3,9%)	1231 (18,9%)	4497 (69,1%)	526 (8,1%)	6508 (100,0%)

$p < 0,0001$

A tabela 15 mostra que a unidade D apresentou o maior percentual (33,7%) de fraturas confirmadas. A unidade B foi o local que mais realizou investigação radiográfica, 96,6% (1190), porém, foi o local com menor percentual (26,6%) de fraturas confirmadas. A unidade C por sua vez foi a que teve maior percentual 9,2% (414) de investigação radiográfica não realizada, porém, apresentou o segundo maior percentual 31,8% (1432) de fraturas confirmadas.

**Tabela 16 – Média da idade dos idosos atendidos por queda e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil**

<b>Idade Média ± DP</b>	<b>Fratura confirmada</b>	<b>Sem fratura</b>	<b>RX não realizado</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Total</b>	73,4 ± 8,85	71,5 ± 8,41	72,9 ± 8,67	p<0, 0001
<b>Homens</b>	71,5± 8,56	70,4± 8,08	72,6 ± 8,07	p= 0, 0005
<b>Mulheres</b>	74,0+ 8,87	72,0 ± 8,50	73,1 ± 9,01	p<0, 0001

Na comparação das médias das idades dos atendidos (tabela 16) em diferentes níveis da consequência da queda e os atendidos que realizaram investigação radiográfica e não fraturaram tiveram a menor média de idade (71,5 mais ou menos 8,41). Já os que tiveram fratura confirmada foram os mais idosos com 73,4 anos, mais ou menos 8,85%. Isto foi significativo,  $p < 0, 0001$ . Estratificando pelo sexo do atendido observa-se que as mulheres que fraturaram com 74 anos, mais ou menos 8,87 tinham idade significativamente maior as de sem fratura, 72,0, mais ou menos 8,50. Nos homens a média de idade foi maior entre os idosos que não realizaram investigação radiográfica com idade média de 72,6 anos, mais ou menos 8,07, contrastando com a média de 71,5 anos, mais ou menos 8,56 dos homens que tiveram fratura confirmada e a média de 70,4, mais ou menos 8,08 dos que realizaram investigação, porém, não tiveram fratura, onde  $p = 0, 0005$ .

**Tabela 17 – Distribuição dos locais de fratura segundo as estações do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.**

<b>Fraturas</b>	<b>Inverno</b>	<b>Outono</b>	<b>Primavera</b>	<b>Verão</b>	<b>TOTAL</b>
Fraturas cabeça	48 (30,6%)	28 (17,8%)	52 (33,1%)	29 (18,5%)	157 (2,4%)
Fraturas tronco	92 (28,6%)	83 (25,8%)	53 (16,5%)	94 (29,2%)	322 (5%)
Fraturas MS	281 (28,7%)	256 (26,2%)	228 (23,3%)	213 (21,8%)	978 (15%)
Fraturas MI	197 (31,8%)	160 (25,8%)	114 (18,4%)	149 (24,0%)	620 (9,5%)
<b>TOTAL</b>	<b>1758 (26,8%)</b>	<b>1606 (24,5%)</b>	<b>1595 (24,3%)</b>	<b>1597 (24,4%)</b>	<b>6556</b>

Em relação à variável local de fratura dos sujeitos foram identificadas 2077 fraturas confirmadas em 2018 idosos, sendo que alguns tiveram mais de uma fratura confirmada. Os locais de fratura foram agrupados por grandes regiões do organismo (tabela 17) e classificados como: (a) fraturas dos membros inferiores as quais ocorreram em 9,5% (620) dos idosos com um total de 663 fraturas, das quais 16 pessoas tiveram mais de uma fratura; (b) fraturas dos membros superiores que ocorreram em 15% (978) dos idosos, com um total de 1038 fraturas, dos quais 53 idosos tiveram mais de uma fratura; (c) fraturas do tronco que ocorreram em 5% (322) dos idosos sofreram 342 fraturas, das quais 17 idosos tiveram duas ou mais fraturas num total de 37; (d) fraturas da cabeça em 2,4% (157) dos idosos representando 158 fraturas onde apenas um idoso teve duas fraturas.

**Tabela 18 – Distribuição dos idosos atendidos por quedas segundo a estação do ano e os resultados da investigação de fraturas. Ano de 2010, RS/Brasil.**

<b>Estação do ano</b>	<b>Fratura confirmada</b>	<b>Sem fratura</b>	<b>RX não realizado</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Inverno</b>	596 (34,2%)	1023 (58,7%)	124 (7,1%)	1743 (26,8%)
<b>Outono</b>	515 (32,4%)	961 (60,4%)	115 (7,2%)	1591 (24,4%)
<b>Primavera</b>	436 (27,6%)	1017 (64,3%)	128 (8,1%)	1581 (24,3%)
<b>Verão</b>	461 (28,9%)	982 (61,6%)	150 (9,4%)	1593 (24,5%)
<b>TOTAL</b>	<b>2008 (30,9%)</b>	<b>3983 (61,2%)</b>	<b>517 (7,9%)</b>	<b>6508 (100,0%)</b>

p = 0, 0002

Entre os atendimentos realizados após a investigação pela investigação radiográfica, (tabela 18), verificou-se que dentre as estações do ano, a estação do inverno foi a que teve a maior percentagem, 34,2% (596) de fraturas confirmadas e a

primavera com o menor percentual, 27,6% (436), onde  $p=0,0002$ . A segunda estação do ano com maior percentual, 32,4% (515) de fraturas confirmadas foi a do outono e a terceira a do verão com 28,9% (461).

**Tabela 19 – Média do número de fraturas e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.**

Estação do ano	Média	Desvio Padrão	Máximo
<b>Inverno</b>	1,1301	0,8319	17,0000
<b>Outono</b>	1,0594	0,2598	4,0000
<b>Primavera</b>	1,0365	0,2214	4,0000
<b>Verão</b>	1,1266	0,7918	11,0000

$p = 0,025$

A comparação das médias do número de fraturas pela estação do ano (Tabela 19) demonstrou que a estação do inverno foi a que apresentou mais fraturas com média de 1,13 fraturas por pessoa que fraturou, vindo em segundo lugar a estação do verão com média de 1,12 e a primavera com média de 1,04, onde  $p=0,025$ .

**Tabela 20 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo local do atendimento e a estação do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.**

Estação do ano	A	B	C	D	TOTAL
<b>Inverno</b>	64 (24,0%)	309 (25,1%)	1256 (27,8%)	129 (23,9%)	1758 (26,8%)
<b>Outono</b>	68 (25,5%)	312 (25,3%)	1089 (24,1%)	137 (25,4)	1606 (24,5%)
<b>Primavera</b>	52 (19,5%)	330 (26,8%)	1079 (23,9%)	134 (24,8%)	1595 (24,3%)
<b>Verão</b>	83 (31,1%)	281 (22,8%)	1093 (24,2%)	140 (25,9%)	1597 (24,4%)
<b>TOTAL</b>	267 (4,1%)	1232 (18,8%)	4517 (68,9%)	540 (8,2%)	6556 (100,0%)

$p=0,0229$

O resultado da investigação radiográfica de fraturas, por local de atendimento (tabela 20) e estação do ano, encontrou-se um maior percentual, 26,8% (1758), na estação do inverno vindo em segundo lugar a estação do outono com 24,5%. Encontrou-se o maior número de atendimentos (68,9%) na unidade C e deste total o maior

percentual, 27,8% (1256) foi atendido na estação do inverno e o menor percentual, 23,9% (1079) na estação da primavera. Na unidade A verificou-se o menor número de atendimentos (4,1%) e deste total o maior percentual, 31,1% (83) foi atendido na estação do verão e o menor percentual, 19,5% (52) na estação da primavera.

**Tabela 21 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo as estações do ano e o intervalo entre a queda e o atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil.**

<b>Intervalo queda e atendimento</b>	<b>Inverno</b>	<b>Outono</b>	<b>Primavera</b>	<b>Verão</b>	<b>TOTAL</b>
<b>&lt;=6 horas</b>	456 (56,1%)	494 (58,8%)	403 (53,7%)	506 (59,2%)	1859 (57,1%)
<b>&gt;6 horas</b>	357 (43,9%)	346 (41,2%)	347 (46,3%)	349 (40,8%)	1399 (42,9%)
<b>TOTAL</b>	813 (25,0%)	840 (25,8%)	750 (23,0%)	855 (26,2%)	3258 (100,0%)

p= 0, 097

A tabela 21 mostra que a maioria das pessoas idosas foi atendida até seis horas após a queda, 57,1% (1859), observando-se o maior percentual, 59,2% (506) na estação do verão. O resultado obtido não foi significativo em relação às estações do ano, onde p=0, 097.

**Tabela 22 – Distribuição dos idosos atendidos por queda segundo os resultados da investigação de fratura e o intervalo entre o horário da queda e o do atendimento. Ano de 2010, RS/Brasil**

<b>Intervalo entre queda e atendimento</b>	<b>Fratura confirmada</b>	<b>Sem fratura</b>	<b>Rx não realizado</b>	<b>TOTAL</b>
<b>&lt;6 horas</b>	669 (37,5%)	981 (55,0%)	135 (7,6%)	1785 (55,4%)
<b>&gt;=6 horas</b>	353 (24,5%)	1000 (69,5%)	86 (6,0%)	1439 (44,6%)
<b>TOTAL</b>	1022 (31,7%)	1981 (61,4%)	221 (6,9%)	3224 (100,0%)

p<0, 0001

Conforme a tabela 22, a percentagem de pessoas com fratura confirmada foi maior, 37,5% (669) nas pessoas atendidas até 6 horas após a queda do que as pessoas

que foram atendidas com mais de 6 horas após a queda, 24,5% (353), sendo essa associação significativa ( $p < 0,0001$ ).

**Tabela 23 – Distribuição dos níveis de gravidade das lesões apresentadas pelos idosos atendidos por queda conforme as estações do ano. Ano de 2010, RS/Brasil.**

Nível de gravidade	Inverno	Outono	Primavera	Verão	TOTAL
<b>Sem gravidade</b>	260 (25,6%)	236 (23,2%)	286 (28,1%)	235 (23,1%)	1017 (15,5%)
<b>Muito leve</b>	329 (24,8%)	308 (23,2%)	329 (24,8%)	360 (27,1%)	1326 (20,2%)
<b>Leve</b>	247 (25,5%)	239 (24,7%)	254 (26,3%)	227 (23,5%)	967 (14,7%)
<b>Moderada</b>	320 (28,3%)	270 (23,9%)	277 (24,5%)	262 (23,2%)	1129 (17,2%)
<b>Severa</b>	489 (28,4%)	466 (27,1%)	361 (21,0%)	406 (23,6%)	1722 (26,3%)
<b>Muito severa</b>	113 (28,6%)	87 (22,0%)	88 (22,3%)	107 (27,1%)	395 (6,0%)
<b>TOTAL</b>	1758 (26,8%)	1606 (24,5%)	1595 (24,3%)	1597 (24,4%)	6556 (100,0%)

$p = 0,0011$

As informações sobre consequências da queda, isto é, confirmação de fratura com presença de escoriação, edema, equimose e dor foram classificadas criando níveis de gravidade das lesões apresentadas. Diferentes lesões receberam notas diversas conforme a gravidade atribuída. As fraturas receberam nota dez (10), escoriações nota cinco (5), equimose nota quatro (4) e edema e dor nota um (1). Desta forma uma pessoa que teve uma fratura (10), uma escoriação (5) e uma equimose (4) receberam gravidade 19. Os níveis de gravidade foram posteriormente classificados conforme a distribuição observada em zero (sem gravidade), 1 (gravidade muito leve), 2 a 4 (leve), 5 a 9 (moderada), 10 a 14 (severa) e 15 ou mais (muito severa). Na tabela 23 obteve-se que 15,5% (1017) das pessoas idosas tiveram queda sem gravidade. A estação do ano que mais contribuiu com queda sem gravidade foi a primavera, 28,1% (286). Com gravidade muito leve predominou a estação do verão, 27,1% (360) e com a gravidade leve predominou a estação da primavera, 26,3% (254). Verificou-se que dentre as estações do ano a que apresentou maiores níveis de gravidade, ou seja, muito severa, severa e moderada foi a estação do inverno, respectivamente com os percentuais de 28,6% (113),

28,4% (489) 28,3 (320). Nota-se que as estações do inverno e outono são as que apresentaram maiores níveis de gravidade de queda, ( $p=0,0011$ ).

Quanto à prevalência de DCDNT relatadas pelos idosos do estudo e mencionada nos boletins de atendimento, encontrou-se apenas o registro de 11,8% (773 idosos) de Hipertensão Arterial Sistêmica; 4,9% (324 idosos) de diabetes; 1,2% (79 idosos) de seqüela de AVC; 2,7% (176 idosos) de TCE (Traumatismo Crânio Encefálico); 1,9% (124 idosos) de arritmias; 1,6% (105 idosos) de osteoporose; 1,3% (82 idosos) de demências; 0,5% (31 pessoas) de câncer; 0,5% (32 idosos) de Parkinson; 0,4% (26 idosos) de Asma; 0,4% (23 idosos) relataram outra dependência física e 0,2% (14 idosos) violência e ainda foi encontrado o registro de 0,3% (17 idosos) de alcoolismo.

#### 5.4 Análise do risco da queda

**Tabela 24 – Resultado da análise do risco de fratura atribuída a outras estações do ano comparadas com o inverno, ajustado para sexo e idade do idoso atendido por queda. Ano de 2010, RS/Brasil.**

	Razão de Chance	Intervalo de confiança		p
Estação do ano (outono/inverno)	<u>0,9240</u>	<u>0,7993</u>	<u>1,0682</u>	<u>0,2854</u>
Estação do ano (primavera/inverno)	<u>0,7314</u>	<u>0,6303</u>	<u>0,8488</u>	<u>&lt;0,0001</u>
Estação do ano (verão/inverno)	<u>0,7828</u>	<u>0,6755</u>	<u>0,9071</u>	<u>0,0011</u>
Sexo feminino	<u>1,1500</u>	<u>1,0208</u>	<u>1,2956</u>	<u>0,0216</u>
Idade do atendido (anos)	<u>1,0217</u>	<u>1,0155</u>	<u>1,0280</u>	<u>&lt;0,0001</u>

O resultado da regressão logística, calculando a chance de fratura entre o inverno e as outras estações do ano (tabela 24), demonstrou que as chances de fratura foram menores que um. Ou seja, todas as outras estações do ano foram significativamente protetoras para fratura na comparação com as quedas nos meses de inverno. Essa associação manteve-se significativa mesmo ajustando para o sexo e a idade do atendido. Idade e sexo feminino foram fatores significativos para o risco de queda. No modelo

univariado, as mulheres têm 19,4% maior chance de cair e fraturar do que os homens que caem independente da estação do ano. Ajustando por idade a chance das mulheres caírem diminui para 15%, continuando significativa a diferença entre homens e mulheres. Na análise univariada, cada ano a mais de vida corresponde ao risco calculado de 2,57% maior de fratura. A idade, no modelo ajustado para sexo e estação do ano é significativa. Uma pessoa um ano mais velha tem 2,2% mais chances de fraturar ao cair. Não existiu interação significativa entre idade e sexo em relação à fratura, apesar da idade dos homens que fraturaram ter sido significativamente maior dos que não fraturaram. O local de atendimento não influenciou as chances das pessoas idosas caírem.

## **6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Considerando que o objetivo geral foi estudar os fatores associados às quedas e fraturas, particularmente as estações do ano e a gravidade, no ano de 2010, em pessoas idosas (60 anos e mais) residentes em municípios da região metropolitana e da serra gaúcha do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil, propõem-se responder sequencialmente os objetivos específicos do estudo. A descrição da frequência de quedas e de fraturas numa população de idosos é bastante variada e depende de diferentes aspectos individuais da mesma, tais como idade, sexo, hábitos e estilo de vida, características clínicas individuais e das ambientais do local da queda.

### ***6.1 Identificação dos idosos atendidos por quedas***

Todos os anos, um em cada três americanos idosos cai, podendo este evento levar à lesão, hospitalização, perda da independência e até à morte (NCOA, 2011)<sup>107</sup>. O presente estudo avaliou 6556 idosos que foram atendidos em quatro UAUEH (A, B, C, D) localizadas na Região Metropolitana e na Serra Gaúcha do RS/Brasil no ano de 2010 tendo-se encontrado como resultado em relação da variável idade dos idosos estudados, esta variou de 60 anos a 104 anos de idade, dentre este total encontrou-se 10 pessoas com 100 anos e mais. Entre os idosos observados 71,1% eram mulheres e 28,9% homens. Se considerarmos que 30% de idosos caem a cada ano estima-se que 60.000 idosos teriam caído num ano. Contabilizando os 5.749 idosos atendidos somente em

Porto Alegre, teríamos uma proporção menor de 10% dos idosos que caem, são atendidos. Em relação à faixa etária dos idosos atendidos, apesar do grupo entre 60-69 anos de idade apresentar os maiores percentuais (42,5%) os mesmos ficaram abaixo do percentual esperado para a faixa etária, pois, de acordo com o último censo do IBGE<sup>17</sup>, 55,4% dos idosos gaúchos estão na referida faixa etária. Era de se esperar que o percentual de idosos com queda fosse semelhante em cada faixa etária ao da população idosa observada no censo. O percentual de idosos que caíram nessa faixa etária entre 60 e 69 corresponde a 23% a menos que o esperado. Essa observação é válida tanto para homens quanto para mulheres. As demais faixas etárias apresentam percentuais mais elevados que o encontrado no último censo. A diferença percentual entre as faixas etárias dos idosos que caíram e o observado no censo, aumenta conforme o avançar das mesmas. Quanto maior a faixa etária, menor foi o percentual do sexo masculino. Segundo a revisão da literatura, diferentes estudos científicos realizados por vários autores referem que cerca de 30% das pessoas idosas caem a cada ano. Esta taxa aumenta para 40% entre os idosos com mais de 80 anos e 50% entre os que residem em ILPIs<sup>2, 3, 39</sup>, referem que nas cidades, a incidência anual de quedas em idosos aumenta de aproximadamente 25% na idade de 70 anos, para 35% após os 75 anos e os idosos submetidos a um plano de cuidados de longo prazo, as quedas ainda oscilam entre 30 e 40%. Esses artigos confirmam a observação da presente pesquisa que idosos com maior idade caem mais. Os idosos de 75 a 84 anos que necessitam de ajuda nas atividades da vida diária têm maior probabilidade de cair com um percentual de quatorze vezes mais do que pessoas da mesma idade que são independentes<sup>108</sup>.

Em relação ao sexo dos idosos atendidos por queda nas quatro UAUEH verificou-se que mais de 2/3 eram do sexo feminino enquanto que menos 1/3 eram do sexo masculino. Em todas as unidades foram atendidas mais mulheres. Percebe-se que houve um maior número de quedas em idosas. A prevalência de queda é maior em mulheres e aumenta com a idade. As mulheres tendem a cair mais que os homens até os 75 anos de idade; a partir dessa idade as frequências se igualam. Acima dos 85 anos a queda tende a ser menos frequente, provavelmente por ser um grupo de idosos com atividade reduzida ou estarem acamados<sup>3</sup>. Os resultados do presente estudo demonstraram o maior percentual de quedas e fraturas em mulheres em todas as faixas etárias (tabelas 3

e 10) e quanto maior a faixa etária, menor foi o percentual do sexo masculino, portanto contradizendo a afirmação de Souza<sup>3</sup>.

Observa-se que os homens, além de terem menor número de quedas tiveram menos fraturas. Desta forma, os homens, mesmo procurando atendimento em menor número, tiveram consequências estatisticamente melhores do que as mulheres. Estes resultados corroboram com os resultados do estudo com idosos realizado na Unidade de Urgência e Emergência do Hospital de Clínicas de Uberlândia, onde se observou a maior incidência de quedas e fraturas em mulheres idosas atendidas do que nos homens idosos. Pode-se enumerar como fatores relacionados à queda em mulheres a menor massa e força muscular, viuvez e uso comum de psicotrópicos<sup>109</sup>. E idosos ativos tendem a cair mais em ambientes externos<sup>38</sup>.

## ***6.2 Sazonalidade da queda***

No presente trabalho, observou-se diferença significativa nos idosos que procuraram atendimento por queda no período do dia e a estação do ano, em todas as UAUEH. A maior procura de atendimento foi no período da tarde com predominância na estação do inverno, vindo em segundo lugar o turno da manhã com predominância na estação do verão. Demonstrou-se que há relação entre queda e estação do ano (sazonalidade da queda), sendo o inverno a estação com maior número de quedas.

Houve diferenças sazonais também entres os locais de atendimento. Ocorreu um maior número de atendimentos na estação do inverno na unidade C, seguida da unidade B. O inverno foi a estação que teve o maior percentual de fraturas confirmadas seguida do outono, que teve a maior incidência de quedas à noite. Estudos realizados afirmam que a iluminação inadequada é um fator de risco extrínseco importante<sup>109</sup>. O presente estudo demonstrou que há relação entre a estação do inverno e quedas, fraturas e sua gravidade. Estes resultados vão ao encontro do que afirmaram os autores referendados<sup>40, 41, 42</sup> na revisão da literatura, ou seja: o frio é um fator de risco extrínseco porque aumenta a sensibilidade em alguns casos devido ao mau funcionamento da tireóide e a outros fatores associados como exposição a alterações bruscas de temperatura,

utilização de vestuário inadequado, alterações no controle de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis (doenças cardiovasculares, respiratórias, osteomusculares e infecções urinárias e respiratórias) e efeitos colaterais dos medicamentos de uso contínuo. Nos meses mais frios do ano a locomoção nos idosos fica mais comprometida, os reflexos ficam mais lentos para reagir e se proteger dos riscos, aumenta a necessidade de uso de vestuário mais adequado do contrário o corpo é incapaz de compensar a perda do calor e a diminuição de sua temperatura interna<sup>41,42</sup>.

Assim a partir de maio até agosto quando as temperaturas no Rio Grande do Sul caem próximas a zero, provocando alteração nos fatores climáticos (frio e umidades intensas, baixas temperaturas, velocidade acelerada do vento, geadas, neve, chuvas,) podem aumentar a frequência de quedas e fraturas (conforme demonstrado nas figuras 1, 2, 3, 5 e 6) e confirmado pelos resultados do presente estudo (tabelas 8, 9, 18, 19 e 20, 23 e 24). Na estação do inverno onde o frio (rigoroso e úmido) os idosos suam menos, ingerem mais líquidos quentes e por conseqüência tem necessidade de ir mais vezes ao banheiro, durante a noite, ficando mais expostos ao risco de quedas<sup>40, 41, 42</sup>. Por isso é importante avaliar o risco e a gravidade da exposição ao frio levando-se em consideração a temperatura do ar, a velocidade do vento e a atividade física, sem esquecer os aspectos nutricionais (desidratação e desnutrição e necessidades de vitamina D e cálcio)<sup>40, 41</sup>.

Um estudo com idosos que caíram em Uberlândia, MG, encontrou resultado contrastante, com maior frequência de quedas no verão (período de chuvas) e na parte da manhã<sup>109</sup>.

A queda, síndrome multifatorial e heterogênea, pode ser considerada um dos principais eventos incapacitantes para os idosos, devido à interação complexa que existe entre perdas individuais (fator intrínseco), perigos ambientais (fator extrínseco) e aspectos relacionados à realização da ação (fator situacional)<sup>110</sup>. Está comprovado que um terço dos idosos da comunidade cai ao menos uma vez ao ano. Apesar de sua importância, durante as consultas médicas, os episódios de quedas são pouco abordados.

As quedas apresentam forte relação com o envelhecimento principalmente pela alta prevalência de instabilidade postural, declínio da acuidade visual, perda da audição, distúrbios do equilíbrio, marcha e coordenação motora, sendo assim mais suscetíveis aos perigos ambientais<sup>27</sup>.

Um estudo realizado em Oslo, Normandia, também constatou que existem elevada incidência e gravidade das quedas no inverno que foi atribuída às precipitações e acúmulo de neve<sup>111</sup>. Essa explicação não se aplica a nossa realidade, pois não houve relato de queda de neve nos locais pesquisados. No Rio Grande do Sul há formação de geadas que ocorrem no período da madrugada nos meses do inverno, provocando um frio intenso e úmido, com temperaturas próximas a zero ou inferior a este. Analisando os resultados dos 1546 atendimentos com relato de horário da queda, grande parte dos mesmos ocorreu pela manhã com predomínio na estação do verão e a menor na primavera. O predomínio também foi maior no inverno para os que caíram de tarde e no outono de noite.

Além da falta de informação sobre o horário da queda, observou-se também falta de informações importantes no relato de uma queda. O local da queda foi relatado em menos de 20% dos atendimentos, sendo o mais freqüente, queda dos idosos fora do domicílio. Das quedas que ocorreram fora do domicílio houve pouca descrição do local sendo o mais citado rua, pavimento e calçada. No domicílio os locais mais relatados foram quarto e banheiro.. Foram relatados, ainda pelos idosos, quedas em locais de risco como escadas, quedas da cama, cadeira, e ônibus, além de outras, como quedas de bicicleta, telhado, cavalo, andaime e de árvore. Num estudo comparativo das características do trauma entre 2075 pacientes idosos e não idosos realizados em São Paulo apontaram que os idosos foram mais frequentemente vítimas de queda da própria altura (41%) e atropelamento (28,6%), enquanto no grupo não idoso predominaram, significativamente, os acidentes com motocicletas (28%)<sup>112</sup>. O idoso cai frequentemente no seu domicílio e pode acarretar muitas sequelas ou até mesmo a morte, dependendo da gravidade<sup>113</sup>. No estudo realizado em 2007 mostrou que a maior parte das quedas ocorreu após deslizos em piso molhado e as participantes possuem conhecimentos sobre os fatores causadores de quedas, mas estes obstáculos ainda persistem em seu ambiente.

Acredita-se que os fatores que desencadeiam estes incidentes podem ser eliminados do ambiente domiciliar através da adaptação o ambiente e mudanças de hábitos do idoso e da família<sup>114</sup>. No estudo realizado em Buenos Aires em 2009 sobre os locais das quedas de idosos, os autores observaram que as quedas ocorreram mais no período da manhã, em local de piso áspero e seco, sem degraus, rampas ou tapetes, iluminação adequada e o tipo de calçado mais utilizado foi chinelo de borracha<sup>115</sup>.

Os sinais vitais foram esparsamente registrados nos boletins de atendimento em todas as unidades pesquisadas, apesar dos sinais vitais fazerem parte dos critérios de prioridade no atendimento de urgência e emergência do Ministério da Saúde. A pressão arterial, item com maior frequência, foi verificada e registrada em menos de um terço dos boletins. Calculando as médias dos sinais vitais houve diferença significativa na PAD entre as estações do ano, sendo o inverno e o outono as estações que apresentaram as maiores médias. Na PAS houve diferença significativa entre as estações do ano, sendo a estação do ano do inverno com a pressão mais alta. A FC não foi significativamente diferente entre as estações do ano. A média da saturação apresentou diferença significativa, sendo a média menor ocorrida no verão. A estação do ano com maior média de saturação foi o inverno. Na TAX houve diferença significativa, sendo a média de TAX maior na estação do verão e a menor na primavera. Não encontramos na literatura brasileira estudos sobre quedas e sua relação com os sinais vitais no momento do atendimento.

O número reduzido de registros dos dados vitais dos pacientes idosos atendidos nas UAUEH é preocupante, não atendendo às diretrizes preconizadas pela Política de Atenção à Saúde do SUS preconizada pelo Ministério da Saúde. A Portaria 2048 GM/MS/2002<sup>91</sup> propõe a implantação, nas unidades de atendimento de urgências, do acolhimento e da “triagem classificatória de risco”. Este processo “deve ser realizado por profissional de saúde, de nível superior, mediante treinamento específico e utilização de protocolos pré-estabelecidos e têm por objetivo avaliar o grau de urgência das queixas do paciente, colocando-os em ordem de prioridade para o atendimento”.

O Acolhimento com Classificação de Risco – ACCR<sup>91</sup> – serve como instrumento capaz de acolher o cidadão e garantir um melhor acesso aos serviços de urgência e emergência, garantir atendimento rápido, resolutivo e humanizado. Por outro lado, o sistema exige uma reorganização dos processos de trabalho da equipe multiprofissional e do fluxo de pacientes que procuram as portas de entrada das unidades de urgência e emergência, na tentativa de melhorar e consolidar o Sistema Único de Saúde. O usuário pode ainda ser acolhido pelo auxiliar ou técnico de enfermagem. Estes devem realizar o levantamento de informações pela escuta qualificada e executar a verificação dos dados vitais, pontos importantes na avaliação inicial: sinais vitais – Saturação de Oxigênio (SAT) – escalas de dor e de Glasgow. Também devem ser anotadas as doenças

preexistentes, idade, dificuldade de comunicação (droga, álcool, retardo mental e outros), classificar o usuário de acordo com o grau de risco, bem como reavaliar constantemente o paciente, pois poderá exigir a mudança na classificação do risco, seguindo os critérios do protocolo do atendimento. Percebe-se ainda que apesar do Ministério da Saúde gradativamente vir atualizando ao longo dos anos as suas Políticas de Atenção ao usuário do SUS, a operacionalização na prática destas diretrizes e linhas de cuidados ao paciente ainda está longe de um atendimento humanizado, rápido eficiente e eficaz.

A DCDNT mais relatada nos boletins de atendimento dos idosos foi a HAS com em apenas 11,8% dos mesmos, taxa esta, muito abaixo da prevalência relatada na literatura<sup>116</sup>. Todas as outras DCDNT apresentam frequências muito aquém do relatado na literatura corroborando a hipótese da subnotificação dessas doenças nos boletins de atendimento em todas as unidades pesquisadas. Foram ainda relatados casos de violência e encontrado o registro de idosos com alcoolismo. Entre os 17 idosos com relato de alcoolismo, um caiu no domicílio e 16 fora do domicílio, em local não relatado. Os idosos apresentaram maior frequência de doenças associadas, sendo as principais a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus. Um terço dos idosos com trauma tem comorbidades ou doenças crônicas<sup>27, 107</sup>. A combinação de comorbidades e o envelhecimento das funções cognitivas e motoras, bem como a perda da reserva fisiológica fazem com que as pessoas idosas sejam exclusivamente susceptíveis a lesões. Afirmam ainda que as quedas possam ocorrer por uma manifestação de doença oculta aguda ou crônica levando à síncope e queda súbita. Pacientes com *diabetes melitus* ou Parkinson são particularmente susceptíveis. O uso de medicamentos tem sido cada vez mais relacionado com as quedas entre eles destacam-se os narcóticos, sedativos, antidepressivos, diuréticos e antiarrítmicos<sup>27, 107</sup>.

No Brasil, um terço dos indivíduos que chegam aos 70 anos apresenta doenças crônicas degenerativas não transmissíveis e pelo menos 20% desses idosos têm algum grau de incapacidade associada. Esses problemas de saúde ainda são pouco considerados no planejamento das ações pelo Sistema de Saúde, tanto no âmbito da prevenção e promoção, como no da assistência e reabilitação<sup>25</sup>.

### ***6.3 Gravidade da queda e fratura***

Na comparação das médias das idades dos atendidos em diferentes níveis da consequência da queda, constatou-se que os atendidos que realizaram radiografia sem fraturarem tiveram a menor média de idade. Já os que com fratura confirmada foram os mais idosos. A unidade B foi o local que mais realizou radiografia, porém, foi o local com menor percentual de fraturas confirmadas. A unidade C por sua vez foi a que teve maior percentual de radiografias não realizadas, porém, apresentou o segundo maior percentual de fraturas confirmadas, perdendo apenas para a D. Estratificando pelo sexo do atendido observamos que as mulheres que fraturaram eram significativamente mais idosas que as sem fratura. O mesmo foi observado nos homens onde a média de idade foi maior entre os idosos que não realizaram radiografia, seguido dos que tiveram fratura confirmada e, por último os que realizaram radiografia sem fratura. As consequências da queda vão desde hematomas e escoriações leves às fraturas, ressaltando-se a fratura de colo de fêmur e o traumatismo cranioencefálico<sup>117</sup>. O medo de cair está frequentemente presente; o isolamento social, a perda funcional, a fragilidade, a hospitalização ou institucionalização e a morte são os verdadeiros desfechos de interesse clínico. Infelizmente tais inferências ou dados não foram encontrados no presente estudo. No estudo sobre fraturas na zona leste de São Paulo ficou demonstrado que a incidência de fraturas é elevada e associam-se a quedas acidentais. Estes dados são importantes para que medidas de prevenção possam ser tomadas com vistas a diminuir a morbidade deste grave tipo de trauma<sup>118</sup>.

Os locais em que mais ocorreu fratura nas grandes regiões do organismo foram nos membros superiores, seguidos dos membros inferiores, do tronco e fraturas da cabeça. Assim dos 26 tipos de fraturas confirmadas 50% destes ocorreram na estação do inverno, 20% no verão, 17% no outono e finalmente 13% na primavera. Estes resultados mostram que a frequência de fraturas em idosos ocorreu mais no inverno e menos na primavera.

A estação do inverno foi a que teve a maior percentagem de fraturas confirmadas e a primavera a com o menor percentual, sendo essa diferença estatisticamente

significativa. A estação do inverno também foi a que apresentou maior número médio de fraturas por pessoa, vindo em segundo lugar a estação do verão.

Encontrou-se um maior número de atendimentos na estação do inverno na unidade C e a menor na estação primavera na unidade A. A maioria das pessoas foi atendida até seis horas após a queda. A percentagem de pessoas com fratura confirmada foi maior nos idosos atendidos até 6 horas após a queda do que nos que foram atendidos com mais de 6 horas após a queda.

As lesões ocorridas em consequência da queda destacam-se frequência de dor registrada (58,9%) dos idosos; presença de edema (14,3%); equimoses (0,4%); e finalmente escoriações (22,3%). Cruzando-se os tipos de lesões e a estação do ano ficou demonstrado que a maior frequência de escoriações incidiu nos idosos atendidos no verão (23,4%), onde  $p=0,32$ , não sendo significativo. A maior frequência de equimose foi observada na estação do outono (4,7%) dos casos, onde ( $p=0,074$ ) foi limítrofe. O outono foi a estação do ano com maior frequência de edema (15,1%) e o verão com maior frequência de dor (61,5%), sendo  $p=0,029$ .

Em relação à gravidade da queda obteve-se que 15,5% das pessoas idosas tiveram queda sem gravidade, sendo a estação da primavera que mais contribuiu, com 28,1% das quedas sem gravidade. Com gravidade muito leve predominou a estação do verão e a gravidade leve predominou a estação da primavera. As fraturas com maior gravidade predominaram no inverno, a gravidade muito severa e a moderada e no outono a gravidade severa. Nota-se que as estações do inverno e outono são as que apresentaram maior nível de gravidade de queda ( $p=0,0011$ ). Estes resultados expressam as consequências graves decorrentes de uma queda e o aumento da morbimortalidade, institucionalização e morte precoce em idosos, como segue:

“em torno de 70% de todas as mortes que ocorrem devido a quedas acontecem na população geriátrica. Dos idosos que são hospitalizados após queda no lar, somente 50% sobreviverão após um ano e até 50% serão conduzidos a clínicas de repouso”<sup>27</sup>.

#### ***6.4 Análise do risco de fraturas***

A regressão logística, calculando a chance de fratura entre o inverno e as outras estações do ano, demonstrou que todas as outras estações do ano foram significativamente protetoras para fratura na comparação com as quedas nos meses de inverno. Essa associação manteve-se significativa mesmo ajustando para o sexo e a idade do atendido. Idade mais elevada e sexo feminino foram fatores significativos para o risco de queda. Na análise univariada, cada ano a mais de vida corresponde ao risco calculado de 2,6% maior de fratura. A idade, mesmo no modelo ajustado para sexo e estação do ano, é significativa. A relação entre idade e risco de queda é menos evidente nos homens que nas mulheres, pois a idade dos homens que caíram e não fraturaram não foi estatisticamente diferente dos que fraturaram. Entretanto, na análise da regressão logística, não existe interação significativa entre idade e sexo em relação à fratura. A diferença observada no comportamento dos homens em relação à idade e fratura não pode ser comprovada estatisticamente. O local de atendimento não influenciou as chances das pessoas caírem. Num estudo randomizado, realizado em 2011, com 311 mulheres após a menopausa sobre a prevalência de quedas, constatou uma elevada prevalência e a necessidade urgente de instituir estratégias de promoção da saúde e prevenção precoce junto à comunidade. No estudo realizado em idosos que freqüentavam a Clínica-Escola da Universidade de Itauana em 2008, sobre a prevalência de quedas demonstrou como fatores de risco importantes idade elevada e sexo feminino<sup>120</sup>.

#### ***6.5 Estratégias de prevenção das quedas e fraturas***

Fundamentados na produção científica e pelos resultados do presente estudo pode-se afirmar que as quedas como muitas pessoas pensam não são uma parte normal do envelhecimento. A maioria das quedas pode ser prevenida e evitada assim como suas consequências. Estas são caracterizadas por lesões e fraturas. Elas podem gerar redução

ou perda da autonomia, da independência, da qualidade de vida da pessoa idosa e aumento de danos sociais, financeiros, emocionais e mentais, levando a hospitalização, institucionalização e aumento da morbidade e mortalidade precoces. A prevenção das quedas e fraturas faz-se mediante programas desenvolvidos por equipes de profissionais especializados na área de Geriatria e Gerontologia, nas unidades e serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Essa atuação deve ter caráter multiprofissional na atenção integral e longitudinal ao idoso, numa ação conjunta com o cuidador familiar ou formal, visando à redução de seu risco e do medo de cair. A intervenção busca incentivar a realização das atividades diárias e as instrumentais do cotidiano sempre em locais seguros, tanto no domicílio como fora do mesmo, proporcionando assim qualidade de vida às pessoas idosas. Na longevidade é importante prevenir a fragilidade e resolver ou atenuar os problemas de saúde que estão na origem das quedas (DCDNT, causas externas, doenças neuropsiquiátricas e medicamentos de uso contínuo).

Existem vários relatos de experiências exitosas na implantação de programas de prevenção de queda em idosos. A maioria desses programas de prevenção de quedas avalia o equilíbrio, a marcha, as medicações em uso e o ambiente de seu domicílio<sup>107</sup>. No estudo realizado em British Columbia, Canadá junto ao serviço de apoio Domiciliar a idosos consistiu em uma formação, ação de intervenção e monitoramento executado por 51 Agentes Comunitários de Saúde. O estudo, denominado “Uma estratégia de Intervenção na Prevenção e Vigilância de Quedas” durou seis meses, onde foram desenvolvidas intervenções baseadas em evidências, com os seus clientes (n = 70). Esta intervenção consistiu na pré-intervenção numa lista de verificação de quedas e um plano de ação. Deste estudo resultou uma redução de 43% (p <0,01) para quedas entre a pré-intervenção e a intervenção e uma redução de 44% (p <0,05) após seis meses de intervenção<sup>121</sup>. A estratégia de intervenção individualizada descrita e outras semelhantes são eficazes e de baixo custo para a prevenção de quedas em idosos atendidos pelos serviços de atenção básica da saúde. A abordagem individualizada coaduna com a estratégia da Saúde da Família do SUS.

A prática regular de exercícios proporciona melhora na capacidade física, aumento da auto-estima e confiança, contribuindo para diminuição do risco de quedas. E, para os idosos que não praticam atividade física, a fisioterapia aquática e em solo colabora na melhoria do equilíbrio e da qualidade de vida em idosos, minimizando o

risco de quedas<sup>122</sup>. Os programas de exercícios físicos, associados às componentes de força e equilíbrio, além de outras formas de intervenção, realizados, no mínimo, duas vezes por semana com acompanhamento individual, são efetivos em reduzir e prevenir as quedas em idosos<sup>123</sup>.

Os programas de prevenção de quedas devem incluir segundo o *National Council on Aging* (NCOA), exercício, gerenciando e prescrição adequada de medicamentos, correção dos problemas visuais e auditivos, da mobilidade e marcha, monitoramento do controle de peso, glicemia em diabéticos e sinais vitais e manter ou fazer seu ambiente de vida seguro, como sendo os principais passos que a equipe deve tomar para evitar uma queda<sup>107</sup>. Todos os anos são comemorados o Dia da Consciência Nacional de Prevenção de Quedas para chamar a atenção para esse crescente problema de saúde pública. Neste dia promovem uma maior sensibilização e compreensão desmascarando os mitos comuns sobre quedas em adultos e idosos, que são<sup>107</sup>:

***Mito 1: A queda acontece com outras pessoas, não comigo.***

**Realidade:** Muitas pessoas pensam: “Não vai acontecer comigo”. Mas a verdade é que um em cada três idosos (6,7 milhões de pessoas) sofre queda a cada ano no Brasil.

***Mito 2: A queda é normal, algo que acontece à medida que envelhecemos.***

**Realidade:** A queda não é uma parte normal do envelhecimento. Exercícios de força e equilíbrio, uso adequado de medicamentos, manutenção de uma boa visão e audição e um ambiente seguro onde a pessoas vive são medidas a serem tomadas para evitar quedas.

***Mito 3: Se eu limitar minha atividade, eu não vou cair.***

**Realidade:** Algumas pessoas acreditam que a melhor maneira de prevenir as quedas é ficar isolado em casa, e limitar suas atividades. Isso não é verdade. Fazer atividades físicas o (a) ajudará a ficar mais independente e autônomo, porque manter-se ativo (a) melhora a força muscular e a flexibilidade dos movimentos. Atividades sociais são importantes para a promoção da saúde integral.

***Mito 4: Enquanto eu fico em casa, posso evitar a queda.***

**Realidade:** Mais da metade de todas as quedas ocorrem em casa. Inspecione sua casa para identificar os riscos de queda. Elimine os perigos simples, mas graves, como desarrumações, tapetes soltos, móveis pontiagudos, banquinhos, escadas e pouca iluminação. É importante fazer modificações na casa, como colocar barras de apoio no banheiro, um corrimão em cada lado das escadas e sinalização antiderrapante nos degraus e outras.

***Mito 5: A força muscular e flexibilidade não podem ser recuperadas.***

**Realidade:** Ainda que perca músculo à medida que se envelhece, o exercício pode restaurar parcialmente a força e a flexibilidade. Nunca é tarde para começar um programa de exercícios. Mesmo que tenha sido um sedentário (a) a sua vida toda, tornar-se ativo (a) agora trará muitos benefícios, incluindo proteção contra quedas.

***Mito 6: Tomar medicamento não aumenta o meu risco de queda.***

**Realidade:** Tomar qualquer medicamento pode aumentar o risco de cair. Medicamentos afetam as pessoas de muitas maneiras diferentes e por vezes causar tontura, sonolência e hipotensão postural. Ter cuidado ao iniciar uma nova medicação. Converse com seu médico sobre os possíveis efeitos colaterais ou interações de seus medicamentos.

***Mito 7: Eu não preciso avaliar minha visão a cada ano.***

**Realidade:** A visão é outro fator de risco para quedas. O envelhecimento está associado com algumas formas de perda de visão (glaucoma, catarata) que aumentam o risco de queda e ferimentos. Pessoas com problemas de visão têm duas vezes mais chance de cair do que as sem deficiência visual. Fazer exame da visão pelo menos uma vez por ano e atualizar o seu óculos é essencial. Para aqueles com baixa visão, existem programas e dispositivos de apoio que podem ajudar. Pergunte ao seu oftalmologista.

***Mito 8: Usando um andador ou bengala vai me fazer mais dependente.***

**Realidade:** Aparelhos de apoio para caminhar são muito importantes, pois ajudam a manter ou melhorar a mobilidade. No entanto, esses dispositivos devem ser

usados de forma segura. O fisioterapeuta é o profissional mais capacitado para adaptar os aparelhos a cada pessoa e orientar sobre o modo seguro e correto de sua utilização e manutenção dos mesmos.

***Mito 9: Eu não preciso falar com ninguém sobre o meu medo de cair. Eu não quero preocupar ninguém por isso tenho que me manter independente.***

**Realidade:** A prevenção de quedas é um esforço de equipes e usuário. A pessoa deve levar ao conhecimento do seu médico de família e de outros profissionais da área da saúde e/ou de outras pessoas que possam ajudar. Estes podem ajudá-lo (a) a manter a sua mobilidade e reduzir o risco de cair.

***Mito 10: Não preciso falar com meu familiar se eu estou preocupado com o risco de cair. Isso vai ferir meus sentimentos e não é da sua conta.***

**Realidade:** Manifeste as suas preocupações e se apodere do apoio oferecido para lhe ajudar a manter o mais alto grau de independência possível. Há muitas coisas que podem ser feitas, incluindo a remoção de risco doméstico, encontrar um programa de prevenção de quedas na comunidade ou ajudar na marcação de um exame de visão<sup>107</sup>.

A manutenção controlada das DCDNT é um fator de proteção das quedas. O ambiente seguro faz com que o idoso se movimente mais e diminua a preocupação familiar com possíveis quedas<sup>123</sup>. Um estilo de vida ativa, que inclua caminhadas, pode manter a marcha normal e preservar a força muscular e estimular o equilíbrio<sup>124</sup>. A prática da atividade física está associada a um melhor equilíbrio e menor medo de cair<sup>108</sup>. Para indivíduos com medo e risco de quedas são recomendados exercícios aquáticos<sup>125</sup>. A água é viscosa, desacelera os movimentos e retarda a queda, o que prolonga o tempo para retorno à postura quando o corpo se desequilibra. A flutuação atua como suporte, o que aumenta a confiança dos idosos e reduz o medo de cair. Assim, pode-se desafiar o indivíduo além de seus limites de estabilidade sem temer as consequências de queda que podem ocorrer no solo<sup>125</sup>.

Estudos realizados sobre fatores de risco associados a quedas em mulheres idosas residente na comunidade apontam para a importância do sistema visual na manutenção

da estabilidade postural e na prevenção das quedas em idosos. A acuidade visual dos idosos está associada a sua independência funcional, autonomia e qualidade de vida<sup>126</sup>.

Pesquisas realizadas sobre a eficácia dos exercícios de Tai Chi Chuan na prevenção do risco de quedas em idosos fornecem resultados significativos relacionando à redução dos episódios de quedas, em pessoas idosas que se submeteram aos programas específicos envolvendo exercícios de Tai Chi Chuan. Pode-se concluir que as atividades investigadas são benéficas para os idosos, particularmente no que se refere ao controle postural. Estes exercícios envolvem equilíbrio, mobilidade e controle postural em idosos, porém, devem ser específicos e respeitar as particularidades relacionadas ao nível de estabilidade funcional desses indivíduos<sup>127</sup>.

A educação para os cuidados na prevenção de quedas se faz necessária, ao mesmo tempo em que se deve estimular a execução de atividades físicas livres de riscos entre a população idosa<sup>128</sup>. Entretanto, os idosos mais ativos andam mais e participam de diferentes atividades, expondo-se ao risco de queda, por isso as ações de prevenção devem ser mais amplas, incluindo as condições relacionadas aos fatores de risco intrínseco, extrínseco e comportamental<sup>40</sup>.

O investimento na prevenção frente à gravidade potencial das quedas em pessoas idosas deve ser à base de toda e qualquer política pública da saúde ou tratamento efetivo<sup>32</sup>.

Como vimos a incidência de quedas e fraturas vem aumentando e trazem conseqüências graves, como aumento da morbimortalidade, altos custos sociais e econômicos, porém, são passíveis de prevenção, através da informação, de hábitos e comportamentos saudáveis e mudança de estilo de vida. Por isso é urgente que todas as esferas de governo, profissionais e sociedade definam estratégias e programem ações mais efetivas de prevenção, reduzindo os fatores de risco para as quedas, fraturas e da osteoporose e conseqüentemente reduzi as taxas de morbimortalidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos pelo estudo confirma-se que as quedas em idosos são frequentes e trazem graves consequências. O risco de quedas bem como a gravidade das mesmas é maior nos meses de inverno, tanto para homens quanto para mulheres, sendo estas mais afetadas. O presente trabalho confirmou as hipóteses alternativas levantadas quando à sazonalidade da queda e sua gravidade. Neste ficou demonstrado como resultados que existe relação significativa entre sexo e faixa etária dos idosos que participaram do estudo, pois, quanto maior a faixa etária, maior foi o percentual do sexo feminino. O período do dia do atendimento em relação à estação do ano foi significativo, onde o maior percentual incidiu nos atendimentos realizados na estação do inverno à tarde. Quanto à gravidade da queda o estudo mostrou que a estação do inverno apresentou maior nível de gravidade de quedas. Dessa forma os idosos que caem no inverno têm mais fraturas e com maior gravidade que nas outras estações do ano. Idosos que caem no inverno têm mais fraturas dos que caem no verão, e, os idosos caindo no inverno têm maior gravidade da queda que nas outras estações do ano.

Os resultados do estudo oportunizaram ainda identificar uma variável que não constava nos objetivos da investigação, o Traumatismo Crânio-Encefálico - TCE. Na comparação do grau de consciência e o TCE ficou demonstrado que das 176 pessoas que tiveram TCE mais da metade delas não foi verificado e/ou não foi medido e registrado o grau de consciência. Esta percentagem de registro do grau de consciência foi menor que das pessoas que não tiveram TCE, ficando assim, os profissionais da saúde, sem parâmetros clínicos iniciais do paciente idoso para a tomada de decisão imediata mais adequada, a cada situação frente ao trauma sofrido.

Ao longo do estudo deparamo-nos que nas UAUEH as equipes profissionais realizam o atendimento das vítimas de trauma, utilizando rotinas padronizadas de forma inadequada e algumas com certa negligência. Pouca importância parece ter sido dada aos idosos que caíram no sentido de diagnosticar as possíveis causas da queda. Essa constatação corrobora com os insipientes e pontuais programas existentes de prevenção de quedas em idosos no Brasil. Preocupa-nos também o fato dos profissionais de saúde não realizarem a verificação e/ou não executarem o registro sistemático dos sinais vitais na chegada do idoso (vítima com trauma) para o atendimento na UAUEH. A não realização desta atividade impede e/ou exerce influência na tomada de decisão mais adequada dos cuidados que se seguem. A conduta médica e de enfermagem precisa estar fundamentada em evidências, conforme as diretrizes do Ministério da Saúde e os parâmetros estabelecidos por protocolos e /ou consensos brasileiros na atenção às pessoas idosas em geral. Esse cuidado é especificamente mais importante na atenção às pessoas idosas, nas UAUEH por necessitarem de uma avaliação mais ampla, levando sempre em conta outros riscos associados, as comorbidades das DCDNT de que são portadores e o tratamento medicamentoso que estão utilizando (prescrito pelo seu médico). Na avaliação inicial é fundamental que a equipe multiprofissional (enfermagem e médicos) verifique e registre os dados vitais, realize o acolhimento com a classificação de risco do paciente e execute as medidas de intervenção, monitorando o estado do paciente ao longo de todo o tempo em que é atendido na UAUEH. Por fim é também necessário que se encaminhe o paciente ao seu médico ou a serviço especializado para realizar a prevenção de quedas e o acompanhamento de seus problemas de saúde associados.

As considerações finais deste estudo evidenciam que, apesar dos esforços e ações implementadas na última década pelos gestores responsáveis pela atenção integral às pessoas, quanto à execução de ações estratégicas de prevenção de quedas e fraturas, de um acolhimento e atendimento técnicos humanizados adequados nas UAUEH, na prática poucos avanços foram observados frente ao desejado. Dentre os maiores desafios para a efetivação da prevenção de quedas e fraturas em idosos a ser enfrentados na prática, destaca-se: a capacitação e a informação continuada das equipes multiprofissionais sobre o processo de envelhecimento e velhice que atuam na rede de serviços nos três níveis de atenção para a garantia de uma atenção integral; a criação de

programas e ações de prevenção e de intervenção multifatoriais, de forma que atenda às necessidades individualizadas e de grupos de idosos com necessidades similares; a reorganização dos serviços de atendimento nas UAUEH, com melhoria da infraestrutura física, material e tecnológica dos serviços; implementação de linhas de cuidados aos idosos, rompendo os mitos culturais e de gênero na prevenção de quedas; promover a educação do próprio idoso, cuidadores e familiares; além da adesão dos idosos às medidas de prevenção (mudança de comportamento) no autocuidado e apoio ao cuidado em seu domicílio e fora do mesmo.

É condição essencial na prevenção de quedas e fraturas a reorganização dos serviços e a oferta de programas e ações permanentes de atendimento aos idosos e orientação e treinamento dos cuidadores pela equipe multiprofissional, atuando de forma articulada e integrada. Essa reorganização é essencial também, para a obtenção de dados completos e seguros sobre os atendimentos realizados, para mensurar sua eficiência e eficácia, avaliando assim o impacto na qualidade de vida dos idosos. Os resultados da pesquisa apontam para a necessidade de novos estudos epidemiológicos e clínicos que possam esclarecer outras questões relacionadas às abordagens sobre os fatores de risco de quedas e fraturas. Essas abordagens precisam incluir fatores comportamentais, extrínsecos e intrínsecos, intervenções multifatoriais, principalmente em âmbito de atenção primária e secundária da saúde. Os estudos teriam ainda a finalidade de aprofundar outros instrumentos de avaliação dos idosos com risco de queda e dos que caem e testar novas estratégias de intervenção para reduzir as quedas e suas conseqüências na população idosa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Spirduso WW, Francis KL, Macrae PG. Physical Dimensions of Aging. 2nd ed. UK: Human Kinetics; 2005.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: MS; 2007. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
3. Souza, ACA. Quedas no Idoso. In: Terra, NL, organizador. Entendendo as queixas do idoso. Porto alegre: Edipucrs; 2003. p 379-401.
4. Oliveira, LG. Osteoporose: guia para diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2002.
5. NIH – Consensus Development Panel. Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. Jama 2001; 285:785-95.
6. Pereira, SEM, Mendonça LMC. Osteoporose e Osteomalacia. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. Tratado de geriatria e gerontologia. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 798-814.
7. Hoffman ME. Bases Biológicas do Envelhecimento. Revista Idade Ativa. Campinas: São Paulo: 2003.
8. Harman D. Aging: overview. Ann N. Y. Acad.Sci. 2001; 928:1-21.
9. Organización de las Naciones Unidas. Plan de Acción Internacional de Madrid sobre Envejecimiento [monografía na internet]. Madrid: Comisaria Del Comitê Organizador Español de La II Assembléa Mundial sobre El Envejecimi; 2002.

- [capturado em 2011 ago 12]. Disponível em: [http://www.paho.org/hr-ecourses/assets/\\_pdf/Module3/Lesson1/M3\\_L1\\_9.pdf](http://www.paho.org/hr-ecourses/assets/_pdf/Module3/Lesson1/M3_L1_9.pdf).
10. Organização das Nações Unidas. Plano de ação internacional contra o envelhecimento [monografia na internet]. Brasília: Secretaria Especial de Direitos Humanos; 2003 [capturado em 2011 ago. 09]. Disponível em: <http://www.pho.org/hr-ecourse-p/assets/pdf/Module3/Lesson1/M3L19.pdf>.
  11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do Censo Demográfico, 2010: tabelas [homepage]. [capturado em 2011 ago. 14] Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/default\\_sinopse.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/default_sinopse.shtm).
  12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil por sexo e idade – 1980–2050. 2008. Série estudos e pesquisas [homepage]. [capturado em 2011 ago. 17]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2008/projecao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/projecao.pdf).
  13. Organização das Nações Unidas. Relatório de Estatísticas de Saúde do Mundo, 12 de maio de 2010 [monografia na internet]. [capturado em 2011, jun 25] Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Problemas\\_sociais\\_do\\_Brasil#Expectativa\\_de\\_vida](http://pt.wikipedia.org/wiki/Problemas_sociais_do_Brasil#Expectativa_de_vida).
  14. Camarano, A, organizador. Os novos idosos brasileiros, muito além dos 60. Rio de Janeiro: IPEA; 2004.
  15. Lebrão ML. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. *Saúde Coletiva*. 2007; 4(17):135-40.
  16. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2000 [homepage]. [capturado em 2011 ago. 19]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2008/projecao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/projecao.pdf).
  17. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010 [homepage]. [capturado em 2011 ago. 20]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2008/projecao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/projecao.pdf).

18. Duarte YA. Compreendendo o “envelhecimento ativo” como uma política de saúde. *Saúde Coletiva*. 2007; 4(17): 134.
19. Organização das Nações Unidas. Brasil: Atlas Racial Brasileiro. Belo Horizonte: UFMG, CEDEPLAR; 2000.
20. Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.
21. Ramos LR, Veras RP, Kalache A. Envelhecimento da população mundial: um desafio novo. *Rev. Saúde Pública*. 1987; 21: 200-10.
22. Organização Mundial da Saúde. Guia global: cidade amiga do idoso. Genebra: OMS; 2008.
23. Kalache, A. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Posfácio. Cad. Saúde Pública*. 2007; 23(10): 2503-05.
24. Rio Grande do Sul. Projetos Estruturantes: RS Amigo do Idoso. Porto Alegre: Corag; 2008.
25. Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. Texto para discussão [periódico online]. 2002; jan. [capturado em 2011 mai. 10]; 858: [31 telas]. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_0858.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0858.pdf).
26. Paixão Jr. CM, Heckman MF. Distúrbios da postura, marcha e quedas. In: Freitas EV, Py L, Cançado F, Gorzoni M, Doll J. *Tratado de geriatria e gerontologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2006. p.954-61.
27. Mattox D, Feliciano D, Moore E, editores. *Trauma*. 4ª. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
28. Machado, TR; Oliveira, CJ de; Costa, FBC; Araujo, La. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2009; 11(1): 32-8. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a04.htm>.
29. Yuaso DR; Sguizzatto GT. Fisioterapia em pacientes idosos. In: Papaléo Netto M. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 331 -347.

30. Cunha MF; Lazzareschi L; Gantus MC; Suman MR; Silva A, Parizi CC et al. A influência da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade: estudo comparativo. Rio Claro: Motriz. 2009; v.15 n.3, jul/ago, p.527-536.
31. Schwab CW, Kauder DR. Trauma in the geriatric patient. Arch Surg. 1992; 127 (6): 701-706.
32. Perracine M. R. Prevenção e Manejo de Quedas no Idoso. 2006. [capturado em 2010 mai. 20]. Disponível em: <http://www.pequi.incubadora.fapesp.br/portal/quedas.pdf>.
33. Tinetti ME. Preventing fall in Ederly Persons. New England Journal of Medicine 2003; 348(1): 42-9.
34. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Barreto KML e Leite VMM. Quedas em idosos. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Elaboração Final: 16 de junho de 2001. (capturado em 2010 20). Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd151/quedas-em-idosos.htm>.
35. Freitas MAV, Scheicher ME. Preocupação de idosos em relação a quedas. Rio de Janeiro: Rev Bras Geriatr Gerontol. 2008; 11(1): 57-64.
36. Carvalho MP, Luckow ELT, Siqueira FV. Quedas e fatores associados em idosos institucionalizados no município de Pelotas (RS, Brasil). Ciencia & Saúde Coletiva 2011; 16(6): 2945-52.
37. Alvares LM, Lima RC, Silva RA. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2010; 26(1): 31-40.
38. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing, 2006; 35-S2:ii37-ii41.
39. Strumpf N, Wagner J, Evans L, Patterson J. Reducing restraints: Individual approaches to behavior. Huntingdon Valley, PA: Geriatric Research & Training Center; 1992.
40. Center for Research and Prevention of Injuries CEREPRI, Athens University. Athens-Greece; 2002. [capturado em 2010 nov. 11]. Disponível em: <http://www.euroipn.org/cerepri>.
41. Terra NL. Prevenção de Quedas em Idosos. In: IV Encontro Estadual de Saúde da Pessoa Idosa; 2011 set. 27; Porto Alegre. Porto Alegre: Departamento de

- Ações em Saúde, Seção da Saúde do Idoso da Secretaria Estadual da Saúde; 2011.
42. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(6): 709-16.
  43. Reyes-Ortiz C, Al Snih S, Markides K. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev. Panam. Salud Publica*. 2005 Mai; 17(5-6): 362-9.
  44. Campbell J, Falls I, Ebrahim S, Kalache A. *Epidemiology In Old Age*. London: BMJ Publishing Group; 1996. p. 361-68.
  45. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J. Am. Geriatr. Soc*. 1999; 47(1): 30-9.
  46. Thapa PB, Gideon P, Brockman KG, Fought RL, Ray WA. Clinical and biomechanical measures of balance as fall predictors in ambulatory nursing home residents. *J. Gerontol. A Biol. Sci Med. Sci*. 1996 Sep; 51(5): M 239-46.
  47. Tideiksaar R. *As quedas na velhice: prevenção e cuidados*. 2ª. ed. São Paulo: Andrei; 2003.
  48. Nocolussi ER, Cardoso NG, Canon MBF, Couto TV. A Terapia ocupacional na prevenção de quedas em idosos. In: 12. Congresso Brasileiro e IX Congresso Latino Americano de Terapia Ocupacional; 2011; out 11 a 14; São Paulo. Resumo 656 Poster. [capturado em 2011; jan 14]. Disponível em: <http://www.cbtoeclato2011.com.br/cd/resumos/TC0583-1.html>.
  49. Yamaguchi AM. Quedas. In: Jacob Filho W, Gorzoni ML. *Geriatria e Gerontologia: o que todos devem saber*. São Paulo: Roca; 2008. p.180-6.
  50. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT). Consenso Brasileiro de Osteoporose. *Rev. Bras. Reumatol*. 2002; 42(6): 343-54.
  51. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. *Quedas em idosos: prevenção* [nonografia na internet]. Rio de Janeiro: Associação Medica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2008 [capturado 2011 jul 20]. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto\\_diretrizes/082.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf).
  52. WHO global report on falls prevention in older age? Genebra: OMS; 2007. Organização Mundial da Saúde. Relatório global da OMS sobre Prevenção de

- Quedas na velhice. Tradução do documento original Letícia Maria de Campos. Centro de Produção e Divulgação Científica Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo: SP; 2010.
53. DATASUS, Informações de Saúde, Morbidade Hospitalar [homepage]. [capturado em 2009 mai. 20]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nirs.def>.
54. Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual da Saúde. Departamento de Ações em Saúde. Monitoramento e Avaliação. Porto Alegre: SES; 2011.
55. Thomson H, Petticrew M. Is housing improvement a potential health improvement strategy? WHO Regional Office for European Health Evidence Network (HEN). Namibia; 2005.
56. European Network for Safety Among Ederly (UNESE). Ficha de fatos: prevenção de Quedas em Idosos. 2007. [capturado em 2010 mai. 25]. Disponível em: <http://www.euroipn.org/cerepri>.
57. Organização Mundial da Saúde. CID 10. 10ª ed. São Paulo: EDUSP; 2007.
58. Roach SS. Introdução à enfermagem gerontológica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
59. Sobania LC. Clínica Médica: relação médico-paciente. São Paulo: Medsi, 2002.
60. Menezes RL, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de risco intrínsecos para quedas em idosos institucionalizados. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2008; 13(4) 1209-18.
61. Russo LAT. Osteoporose pós-menopausa: opções terapêuticas. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* 2001; 45(4): 401-6.
62. DATASUS, Informações de Saúde. Morbidade Hospitalar [homepage]. [capturado em 2009; maio 20]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nirs.def>.
63. Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporose: uma revisão crítica. *Rev. Bras. Epidemiol.* [periódico online]. 2006 jun [capturado 2009 set 10]; 9(2): [9 telas] Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v9n2/07.pdf>.
64. Ambrose M. (ORG). Doenças: da sintomatologia ao plano de alta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.

65. Swift CG. Falls in late life and their consequences-implementing effective services. *BMJ*. 2001; 322(7290): 855-57.
66. Podsiadlo, D; Richardson S. The Timed "Up & Go": test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1991 Feb; 39(2):142-8.
67. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1986; 34: 119-26.
68. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Rev. Bras. Med. Esporte*. 1999, nov./dez; 5(6): 207-11.
69. Ministério da Saúde. Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa. Departamento de Atenção Básica, Área Técnica da Saúde da Pessoa Idosa. Brasília: MS; 2006.
70. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1999; 47(7): 850-3.
71. Rozenfeld S. Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre os idosos: uma revisão. *Cad. de Saúde Pública*. 2003; 19(3): 717-24.
72. Silvia P. *Farmacologia*. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
73. Gurwitz J H. Suboptimal medication use in the elderly. The tip of the iceberg. *JAMA* 1994; 272: 316-17.
74. Ministério da Saúde. *Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME)*. 7ª. ed. Brasília: MS; 2010.
75. Nóbrega AC, Freitas EV, Oliveira MA, Leitão MB, Lazzoli JK, Nahas RM, et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Rev. Bras. Med. Esporte*. 1999; 5(6): 207-11.
76. Gillespie- Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. An intervention for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; Apr 15(2): Cd000340.
77. Campbell, 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(5):112-7.

78. Cumming RG, Ivers R, Clemson L, Cullen J, Hayes MF, Tanzer M, et al. Improving vision to prevent falls in frail older people: a randomized trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2007; 55(2): 175-81.
79. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Quedas em idosos: prevenção. Rio de Janeiro: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2001. (Projeto Diretrizes). [capturado 2011 jul. 20]. Disponível em: <http://www.laggeba.ufba.br/quedas.pdf>.
80. Day L, Fildes B, Gordon I, Fitzharris M, Flamer H, Lord S. Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ.* 2002; 325(756): 128.
81. Sattin RW, Rodriguez JG, De Vito CA, Wingo PA. Home environmental hazards and the risk of fall injury events among community-dwelling older persons. Study to Assess Falls Among the Elderly (SAFE) Group. *J. Am. Geriatr Soc.* 1998; 46(6): 669-76.
82. Voukelatos A, Cumming RG, Lord SR, Rissel C. A randomized, controlled trial of tai chi for the prevention of falls: the Central Sydney Tai Chi Trial. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55(8): 1185-91.
83. Li F, Harmer P, Fisher KJ, Mcauley E. Tai Chi: improving functional balance and predicting subsequent falls in older persons. *Med Sci Sports Exerc.* 2004; 36(12): 2046-52.
84. Cumming RG. Intervention strategies and risk-factor modification for falls prevention: a review of recent intervention studies. *Clin Geriatr Med.* 2002;18(2):175-89.
85. Szejnfeld VL, Jennings F, Castro CH, Pinheiro MM, Lopes AC. Conhecimento dos médicos clínicos do Brasil sobre as estratégias de prevenção e tratamento da osteoporose. *Rev Bras Reumatol.* 2007; 47(4): 251-7.
86. Ladeira RM. Epidemiologia do trauma. In: Pires MTB, Sizenando VS. Manual de urgências em pronto-socorro. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 920-33.
87. National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). Comitê do PHTLS. Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões. Atendimento

- pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
88. Souza JAG, Iglesias ACRG. Trauma no idoso. Rev Assoc Med Bras. 2002; 48 (1): 79-86.
89. Lima RS, Campus MLP. Perfil da idosa vítima de trauma atendido em uma unidade de Urgência e Emergência. Rev Esc Enferm USP. 2011;45(3):659-64.
90. Paranhos WY. Emergências e urgências geriátricas. In: Calil AM, Paranhos WY. O enfermeiro e as situações de emergência. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 731-9.
91. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.048/GM, de 05 de novembro de 2002. Regulamenta tecnicamente as urgências e emergências no Sistema Único de Saúde. Brasília: MS; 2002 [capturado em 2011 dez. 14]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/p2.048.pdf>.
92. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.657 GM, de 16 de dezembro de 2004. Estabelece as atribuições das centrais de regulação médica de urgências e o dimensionamento técnico para a estruturação e operacionalização das Centrais do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192). Brasília: MS, 2004 [capturado em 2011 dez. 12]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2657.pdf>.
93. Ministério da Saúde. Portaria 687, de 30 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília: MS, 2006 [capturado em 2011 dez. 12]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/687.pdf>.
94. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.097 GM, de 22 de maio de 2006. Define o processo de Programação Pactuada e Integrada da Assistência à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: MS, 2006 [capturado em 2011 dez. 12]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/1.097.pdf>.
95. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.159 GM, de 1º de agosto de 2008. Institui a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: MS; 2008 [capturado em 2011 dez. 12]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/1.159.pdf>.

96. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 648 de 28 de março de 2006. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: MS; 2006 [capturado em 2011 dez. 12]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/648.pdf>.
97. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279 GM, de 30 de dezembro de 2010. Prioriza a organização e implementação das Redes de Atenção à Saúde no país e reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e Institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde. Brasília: MS; 2010 [capturado em 2011 dez. 12]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/4.279.pdf>.
98. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.600/GM, de 7 de julho de 2011. Política Nacional de Atenção às urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde. Brasil. Brasília: MS, 2010 [capturado site em 2011 dez. 12]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600\\_07\\_07\\_2011.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html).
99. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. Tradução Michael Schmidt Duncan. Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed; 2008. p.23-26.
100. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia Clínica: elementos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
101. Gil, AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2002. p. 42.
102. Jung, CF. Metodologia para pesquisa e desenvolvimento aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel; 2004.
103. Bós, ÂJG. Epi Info sem mistérios: um manual prático. Porto Alegre: Edipucrs; 2004.
104. Spector, N. Manual para redação de teses, projetos e pesquisa e artigos científicos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
105. Lopes GT, organizadora. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos: normas da ABNT, estilo Vancouver, Bioética. Rio de Janeiro: UERJ/EPUB; 2006.
106. Ministério da Saúde. Resolução 196, de 10 de outubro de 1996. Conselho Nacional de Saúde. Pesquisas envolvendo seres humanos. [capturado em 2009

- dez. 20]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/1996/Reso196.doc>.
107. National Council on Aging (NCOA) Center for healthy aging model health programs for communities (2007). Washington, DC, Center for Health Aging. [capturado em 2011 nov. 25]. Disponível em: <http://healthyagingprograms.org/content.asp?>.
108. Carvalho J, Pinto J, Mota, J. Atividade Física, equilíbrio e medo de cair: um estudo em idosos institucionalizados. *Rev Port Cien Desp.* 2007; 7(2):225-31.
109. Freitas-Junior, OS. Queda de idosos que motiva atendimento hospitalar de emergência pelo SUS em Uberlândia - MG: epidemiologia e consequências para a saúde [dissertação]. Universidade Federal de Uberlândia; 2006.
110. Siega JC. Quedas na terceira idade. *J Bras Med.* 2007; 92(5): 18-22.
111. Bulajic-Kopjar M. Seasonal variations in incidence of fracturas among elderly people. *Inj Prev.* 2000; 6(1): 16-19.
112. Parreira JG, Vianna AMF, Cardoso, GS, Karakhanian WZ, Callil D, Perlingeiro JAG et al. Lesões Graves em Vítimas de Queda da Própria Altura. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2010.
113. Lopes MCL, Violin MR, Lavagnoli AP, Marcon SS. Fatores desencadeantes de quedas no domicílio em uma comunidade de idosos. *Cogitare Enferm.* 2007; 12: 472-7.
114. Costa AGS, Souza RC, Vitor AF, Araujo TL. Acidentes por quedas em um grupo específico de idosos. *Rev. Eletr. Enf.* [periódico online]. [capturado em 2011 nov. 20]; 13(3): 395-404. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n3/v13n3a04.htm>.
115. Costa JNA, Gonçalves CDU, Rodrigues GBA, Paula AP, Pereira MM, Saffons MP. Exercícios multisensoriais no equilíbrio. *Revista Digital, Buenos Aires* [periódico online]. 2009 ago [capturado em 2011; Nov. 25];14:135. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd135/exercicios-multisensoriais-em-idosos.htm>.
116. Gottlieb MG, Schuwank CHA, Gomes I, Cruz IBM. Envelhecimento e Longevidade no Rio Grande do Sul: um perfil histórico, étnico e de morbimortalidade dos idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* Rio de Janeiro. 2011; 14:2.

117. Siqueira FV, Facchini LA, Picchini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev. Saúde Pública* 2007; 41(5): 749-56.
118. Rodrigues KL, Honda CM, Buriti MA. Problema da perda de equilíbrio na terceira idade: fatores de risco e consequências. *Rev fisio&terapia*. 2004 fev./mar.; 43(8): 32-7.
119. Rezende DAP, Pereira, WMP, Schmitt ACB, Pereira, ECA, Aldrighi JM. Prevalência de quedas em mulheres após menopausa. *Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.* 2011; 21(1): 146-55.
120. Lopes RA, Carvalho BSA, Mourão DMP, Dias MG, Mitre NCD, Morais GA. Quedas de Idosos em uma clínica-escola: prevalência e fatores associados. *ConScientiae Saúde*. 2010; 9(3): 381-88.
121. Scott VJ, Votova K, Gallagher E. Falls prevention training for community health workers: strategies and actions for independent living (SAIL) *J. Gerontol. Nurs.* 2006 Oct; 32(10): 48-56.
122. Borges GA, Araújo SF, Cunha RM. Os benefícios do treinamento resistido para portadores de diabetes mellitus tipo II. *Revista Digital, Buenos Aires [periódico online]* 2010 dez. [capturado em 2011 mar. 14]; 15(151). Disponível em: <http://www.efdesportes.com>.
123. Bento Rodacki ALf, Homann DE, Leite, N. Exercícios físicos e redução de quedas em idosos: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 2010; v. 12, p. 470-478.
124. Smeltezer SC, Bare BG. *Brunner e Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica* 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. 4 v.
125. Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. *Rev. Bras. Fisioter.* 2008; 12(1): 57-6.
126. Gai J, Gomes L, Nóbrega OT, Rodrigues MP. Fatores de risco associados a quedas em mulheres idosas residentes na comunidade. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2010; 56(3): 327-32.

127. Paula FL, Alves JED, Neves MAO, Silva JG, Machado D, Bastos VH. Eficácia dos exercícios de Tai Chi Chuan na prevenção do risco de quedas em idosos. *Fisioter Bras.* 2006 mar/abr; 7(2): 155-8.
128. Benedetti TRB, Binotto MA, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e prevalência de quedas em idosos residentes no sul do Brasil. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2008 mai.; 11(2): 145-54.
129. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios [monografia online]. 3. ed. Brasília: MS; 2009 [capturado em 2011 dez. 09]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sus\\_3edicao\\_completo.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sus_3edicao_completo.pdf).
130. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Albert Einstein. Livro Branco [glossário online]. [capturado em 2011 dez. 9]. Disponível em: <http://apps.einstein.br/lvbd/consulta.aspx>.
131. Ministério da Saúde. Rede Humaniza SUS [glossário online]. [capturado em 2011 dez. 9]. Disponível em: <http://www.redehumanizasus.net/glossary/3>.

## DEFINIÇÃO DE TERMOS

A definição de termos foi retirada de três fontes fidedignas de domínio público, e quando se fez necessário, sintetizadas pela autora, a saber, do Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde - O SUS de A a Z; do Livro Branco - glossário online - da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira/Hospital Albert Einstein e da Rede Humaniza SUS/Ministério da Saúde<sup>129,130,131</sup>.

**Acesso ao serviço de saúde** - Acolhimento nas Práticas de Produção de Saúde, Regulação da atenção à Saúde, Regulação do acesso à assistência ou regulação assistencial, Regulação estatal sobre o setor Saúde.

**Acidente** - É o evento não-intencional e evitável, causador de lesões físicas e/ou emocionais, no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, dos esportes e do lazer.

**Acidente com classificação de Risco nos Sistemas de Urgência do SUS** - Acolhimento como dispositivo tecnicoassistencial permite refletir e mudar os modos de operar a assistência (modelos de atenção e gestão) e as relações de acesso aos serviços. Avaliar riscos e vulnerabilidade implica estar atento tanto ao grau de sofrimento físico quanto psíquico.

**Acolhimento** - Recepção do usuário, desde sua chegada ao serviço de saúde, responsabilizando-se integralmente por ele, ouvindo sua queixa, permitindo que ele expresse suas preocupações, angústias, e ao mesmo tempo, colocando os limites necessários, garantindo atenção resolutiva e a articulação com os outros serviços de saúde para a continuidade da assistência quando necessário.

**Acupuntura** - Tratamento pela inserção de agulhas em pontos do corpo capazes de regular as funções orgânicas.

**ANOVA – Análise de Variância** - Técnica apropriada para analisar variáveis contínuas quando desejamos comparar dois ou mais grupos (variável categórica).

**Apoio matricial** - Nova lógica de produção do processo de trabalho onde um profissional atuando em determinado setor oferece apoio em sua especialidade para outros profissionais, equipes e setores. Neste o profissional cria pertencimento à sua equipe e setor, mas também funciona como apoio, referência para outras equipes.

**Assistência Farmacêutica Básica** - mantida pelo SUS, compreende um conjunto de atividades relacionadas ao acesso e ao uso racional de medicamentos destinados a complementar e a apoiar as ações da atenção básica à saúde; ela tem como referência a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), atualizada em 2006.

**Atenção às Urgências** - A atenção às urgências em Saúde é uma das prioridades do SUS tem sido orientada, a partir de 2003, pela Política Nacional de Atenção às Urgências (Portaria nº 1.863 de 2003). Ainda em 2003, foi publicada a Portaria nº 1.864, que institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por meio do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) – 192, estando o serviço em implantação em todo o território nacional. A Portaria nº 2.048 de 2002, que propôs a instalação e operação das centrais de regulação médica das urgências integradas ao Complexo Regulador da Atenção no SUS, bem como pelas demais Portarias subsequentes até 2011, conforme referenciadas no estudo.

**Atenção especializada** - É prestada nas Unidades ambulatoriais de referência, compostas por uma equipe multidisciplinar de médicos, clínicos ou infectologistas, enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, farmacêuticos, odontólogos, terapeutas ocupacionais, e/ou outras especialidades da área de saúde, que acompanha os pacientes, prestando atendimento integral a eles e a seus familiares.

**Atendimento pré-hospitalar** - É o atendimento a portadores de quadros agudos, de natureza clínica, traumática ou psiquiátrica que ocorre fora do ambiente hospitalar e pode ser definido como a assistência prestada em um primeiro nível de atenção à Saúde. Tem por objetivo garantir suporte e a sobrevivência das pessoas vitimadas por quadros de maior gravidade. Este atendimento deve ser estruturado, de acordo com a demanda em cada território, envolvendo serviços pré-hospitalares (SAMU) e em articulação com a rede geral de serviços de saúde, de modo a aperfeiçoar o atendimento e a prestar socorro imediato à população.

**Atividade física** - É entendida como qualquer movimento corporal que resulte em gasto energético maior que os níveis de repouso. Está inserida na Política Nacional de Promoção da Saúde como um eixo de intervenção para promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde.

**Atores Sociais** - Cidadãos (usuários, profissionais, gestores, etc.) ou agrupamentos (instituições, órgãos, comunidades, movimentos sociais, equipes de trabalho, etc.) que participam, organizadamente, da formulação da gestão, planejamento e monitoramento e controle social do SUS, interferindo técnica, política ou eticamente no processo participativo.

**Avaliação de Risco ou classificação de risco** - Mudança na lógica do atendimento, permitindo que o critério de priorização da atenção seja o agravo à saúde e/ou grau de sofrimento e não mais a ordem de chegada (burocrática). Realizado por profissional da saúde que, utilizando protocolos técnicos, identifica os pacientes que necessitam tratamento imediato, considerando o potencial de risco, agravo à saúde ou

grau de sofrimento e providencia de forma ágil o atendimento adequado a cada caso. A avaliação de risco e vulnerabilidade não pode ser considerada prerrogativa exclusiva dos profissionais de saúde, o usuário e sua rede social devem também ser considerados neste processo.

**Cliente** - é palavra usada para designar qualquer comprador de um bem ou serviço, incluindo quem confia sua saúde a um trabalhador da saúde. O termo incorpora a idéia de poder contratual e de contrato terapêutico efetuado, poder e capacidade de decisão e equilíbrio de direitos.

**Clínica ampliada** - Trabalho clínico que visa o sujeito e a doença, a família e o contexto, tendo como objetivo produzir saúde e aumentar a autonomia do sujeito, da família e da comunidade. Utiliza como meios de trabalho: a integração da equipe multiprofissional, a adscrição de clientela e construção de vínculo, a elaboração de projeto terapêutico conforme a vulnerabilidade de cada caso e ampliação dos recursos de intervenção sobre o processo saúde-doença.

**Controle de doenças e agravos à saúde** - são operações ou programas desenvolvidos com o objetivo de reduzir sua incidência e/ou prevalência das doenças/agravos.

**Diretrizes Assistenciais** - São posicionamentos ou recomendações sistematicamente desenvolvidas para orientar profissionais da saúde e usuários dos serviços acerca de cuidados de saúde apropriados para circunstâncias clínicas específicas.

**Doenças e agravos não transmissíveis** - Grupo de doenças abrangente, do qual as mais prevalentes são as doenças cardiovasculares (doenças isquêmicas do coração, doenças cérebro-vasculares e hipertensão), as doenças crônicas não transmissíveis (câncer, diabetes, doenças renais e reumáticas etc.), os agravos decorrentes das causas externas (acidentes, violências e envenenamentos) e os transtornos de natureza mental. A vigilância de doenças e agravos não transmissíveis possibilita conhecer a distribuição,

magnitude e tendência dessas doenças, bem como os seus fatores de risco e proteção na população, identificando condicionantes sociais, econômicos e ambientais.

**Educação Continuada** - Processo de aquisição seqüencial e acumulativa de informações técnico-científicas pelo trabalhador, por meio de escolarização formal, de vivências, de experiências laborais e de participação no âmbito institucional ou fora dele.

**Educação permanente** - Aprendizagem no trabalho, onde o aprender e ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho.

**Educação permanente em saúde** - Ações educativas embasadas na problematização do processo de trabalho em saúde e que tenham como objetivo a transformação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, tomando como referência as necessidades de saúde das pessoas e das populações, a reorganização da gestão setorial e a ampliação dos laços da formação com o exercício do controle social em saúde.

**Educação em Saúde** - Processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação de um conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores do setor, para alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades.

**Eficiência** - refere-se à relação custo/benefício, ao menor investimento de recursos financeiros e humanos para alcançar o maior impacto nos indicadores sanitários.

**Equidade** - No vocabulário do SUS, diz respeito aos meios necessários para se alcançar a igualdade e a justiça social, mediante o acesso aos direitos que lhe são garantidos. Para isto é preciso que existam ambientes favoráveis, acesso à informação, a experiências e habilidades na vida, assim como oportunidades que permitam fazer escolhas por uma vida mais sadia.

**Escala de dor** - É uma escala que permite avaliar a intensidade da dor, quantificando-a para adotar tratamento mais adequado. Como instrumentos unidimensionais podem ser utilizados a Escala Visual Analógica (EVA) *varia de 1 a 10*, Escala Numérica, Escala Qualitativa e Escala de Faces. Mas a melhor avaliação é realizada por mecanismos multidimensionais os quais levam em conta a intensidade, localização e o sofrimento ocasionado pela experiência dolorosa. Um exemplo é o questionário McGill, proposto por Melzack.

**Escala de Glasgow** - Escala (com notas de 3 a 15) utilizada na avaliação do comprometimento da consciência. Essa avaliação inclui resposta motora, desempenho verbal e abertura dos olhos.

**Familiar participante** - Representante da rede social do usuário que garante a integração da rede social/familiar e equipe profissional dos serviços de saúde.

**Fatores de risco** - São fatores de exposição supostamente associados com o desenvolvimento de uma doença. Podem ser genéticos ou ambientais. Ao contrário dos fatores prognósticos, os fatores de risco agem antes da instalação da doença.

**Fatores de risco relacionados às Doenças Crônicas não Transmissíveis** - São condições que predispõe uma pessoa a maior risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis. A remoção ou reversão da exposição a estes fatores implica na redução da mortalidade e/ou da prevalência e/ou surgimento mais tardio das patologias. Os fatores de risco podem ser modificáveis – relacionados a fatores que podemos influir mudando, prevenindo ou tratando (tabagismo, hipertensão arterial, sedentarismo, excesso de peso, diabetes mellitus, entre outros) ou não modificáveis – que são os fatores que não podem ser mudados (fatores hereditários, idade, sexo, entre outros).

**Fatores de proteção relacionados às doenças Crônicas não Transmissíveis** - São aqueles que protegem o indivíduo das doenças crônicas não transmissíveis, garantindo um desenvolvimento saudável. Estes fatores reduzem, abrandam ou

eliminam as exposições aos fatores de risco, seja reduzindo a vulnerabilidade ou aumentando a resistência das pessoas aos riscos.

**Hábitos saudáveis** - Conjunto de atos e atitudes que visam à manutenção da saúde e qualidade de vida. Constituem hábitos saudáveis: a) alimentação adequada e balanceada; b) prática regular de atividade física; c) convivência social estimulante; d) busca, em qualquer fase da vida, de atividades ocupacionais prazerosas e de mecanismos de atenuação do estresse.

**Humanização** - No campo da saúde, humanização diz respeito a uma aposta ético-estético-política: ética porque implica a atitude de usuários, gestores e trabalhadores de saúde comprometidos e co-responsáveis; estética porque relativa ao processo de produção da saúde e de subjetividades autônomas e protagonistas; política porque se refere à organização social e institucional das práticas de atenção e gestão na rede do SUS. O compromisso ético-estético-político da Humanização do SUS se assenta nos valores de autonomia e protagonismo dos sujeitos, de co-responsabilidade entre eles, de solidariedade dos vínculos estabelecidos, dos direitos dos usuários e da participação coletiva no processo de gestão.

**Igualdade** - Segundo os preceitos do SUS e conforme o texto da Constituição brasileira, o acesso às ações e serviços, para promoção, proteção e recuperação da saúde, além de universal, deve basear-se na igualdade de resultados finais, garantida mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos.

**Integralidade** - Um dos princípios constitucionais do SUS garante ao cidadão o direito de acesso a todas as esferas de atenção em saúde, contemplando desde ações assistenciais em todos os níveis de complexidade (continuidade da assistência), até atividades inseridas nos âmbitos da prevenção de doenças e de promoção da saúde. Prevê-se, portanto, a cobertura de serviços em diferentes eixos, o que requer a constituição de uma rede de serviços (integração de ações), capaz de viabilizar uma atenção integral. Por outro lado, cabe ressaltar que por integralidade também se deve

compreender a proposta de abordagem integral do ser humano, superando a fragmentação do olhar e intervenções sobre os sujeitos, que devem ser vistos em suas inseparáveis dimensões biopsicossociais.

**Intersetorialidade** – Integração dos serviços de saúde e outros órgãos públicos com a finalidade de articular políticas e programas de interesse para a saúde, cuja execução envolva áreas não compreendidas no âmbito do SUS, potencializando, assim, os recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos disponíveis e evitando duplicidade de meios para fins idênticos. Se os determinantes do processo saúde/doença, no plano individual e coletivo, encontram-se localizados na maneira como as condições de vida são produzidas, isto é, na alimentação, na escolaridade, na habitação, no trabalho, na capacidade de consumo e no acesso a direitos garantidos pelo poder público, então é impossível conceber o planejamento e a gestão da saúde sem a integração das políticas sociais (educação, transporte, ação social), num primeiro momento, e das políticas econômicas (trabalho, emprego e renda), num segundo. A escolha do prefixo inter e não do trans é efetuada em respeito autonomia administrativa e política dos setores públicos em articulação.

**Modelo de Atenção à Saúde** – Um dado modo de combinar técnicas e tecnologias para intervir sobre problemas de saúde (danos e/ou riscos) e atender às necessidades de saúde individuais e coletivas; maneira de organizar os meios de trabalho (saberes e instrumentos) utilizados nas práticas ou processos de trabalho em saúde. O modelo proposto pelo SUS incorpora os princípios: do acesso universal, no qual qualquer cidadão brasileiro tem o direito de acessar serviços de saúde com qualidade; da integralidade da assistência, ordenando o cuidado com a saúde nos níveis de atenção básica, média e alta complexidade; de participação social em todos os espaços de decisão e avaliação, inclusive do financiamento do SUS.

**Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares do SUS – PNPIC** - Política Nacional que integra ao SUS práticas como a Medicina Tradicional Chinesa/Acupuntura; Homeopatia; Fitoterapia; Medicina antroposófica e Termalismo Social. Este campo contempla sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos, os

quais são também denominados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) de medicina tradicional e complementar/alternativa (MT/MCA) (WHO, 2002). Tais sistemas e recursos envolvem abordagens que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade. Permite ainda neste campo ter uma visão ampliada do processo saúde-doença e realizar a promoção global do cuidado humano, especialmente do autocuidado.

**Protagonismo do idoso** - É a idéia de que a ação, a interlocução e a atitude dos sujeitos idosos ocupam lugar central nos acontecimentos. No processo de produção da saúde diz respeito ao papel de sujeitos autônomos, protagonistas e implicados no processo de produção de sua própria saúde.

**Promoção da Saúde** - É uma das estratégias de produção da saúde, cuja especificidade é o fortalecimento da abordagem dos determinantes sociais nas ações do setor Saúde, potencializando formas mais amplas de pensar e trabalhar junto aos sujeitos e às comunidades. Assim, as ações de Promoção da Saúde tomam como foco os modos de viver de sujeitos e comunidades, onde estes elegem determinadas opções de viver como desejáveis, organizam suas escolhas e criam outras possibilidades para satisfazer suas necessidades, desejos e interesses no contexto de suas próprias vidas. A promoção da saúde coloca a necessidade de que o processo de produção do conhecimento e das práticas, no campo da saúde, e, mais ainda, no campo das políticas públicas, faça-se por meio da construção e da gestão compartilhada. Promover saúde é, portanto, ampliar o entendimento do processo saúde/adoecimento, de modo que se ultrapasse a tensão que coloca indivíduo e coletivo em antagonismo, pela conjugação clínica e política, atenção e gestão.

**Rede psicossocial** - Esquemáticamente, todos os sujeitos atuam em três cenários, a família, o trabalho e o consumo, onde se desenrolam as suas histórias com seus elementos, afetos, dinheiro, poderes e símbolos, cada qual com sua força e onde somos mais ou menos hábeis, mais ou menos habilitados, formando uma rede psicossocial.

Esta rede é caracterizada pela participação ativa e criativa de uma série de atores, saberes e instituições, voltados para o enfrentamento de problemas que nascem ou se expressam numa dimensão humana de fronteira, aquele que articula a representação subjetiva com a prática objetiva dos indivíduos em sociedade.

**Rede Sentinela** - Projeto que integra uma rede de hospitais e outras instituições vinculadas à saúde, em todos os estados brasileiros. O objetivo é contar com um sistema de notificação atualizado e integrado que sirva de base para a vigilância sanitária nos hospitais, rastreando e identificando problemas de desvio de qualidade em medicamentos, equipamentos e derivados de sangue.

**Resolubilidade** – A resolubilidade diz respeito à combinação dos graus de eficácia e eficiência das ações em saúde.

**Saúde da População Idosa** - Política que objetiva, no âmbito do SUS, garantir atenção integral à Saúde da população idosa, enfatizando o envelhecimento familiar, saudável e ativo e fortalecendo o protagonismo dos idosos no Brasil (Portaria nº 2528, de 19 de outubro de 2006).

**Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)** - É um serviço que procura chegar precocemente às pessoas acometidas por agravos de urgência de natureza clínica, cirúrgica, traumática e/ou psiquiátrica, que possam levar ao sofrimento, seqüelas e até mesmo à morte, acessado pelo número nacional gratuito de urgências médicas: 192. Os pedidos de socorro são acolhidos, avaliados e priorizados pela central de regulação médica de urgências, que funciona 24 horas, todos os dias. Dependendo do nível de prioridade da urgência, o médico regulador pode determinar que se desloque até o local do evento uma ambulância com médico e enfermeiro ou uma ambulância com profissional técnico de enfermagem.

**Sistemas de contra-referência** - Modo de organização dos serviços configurados em redes sustentadas por critérios, fluxos e mecanismos de pactuação de funcionamento, para assegurar a atenção integral aos usuários. O desenho lógico da

rede, que prevê a hierarquização dos níveis de complexidade, encaminhamentos resolutivos, fomento e garantia de vínculos em diferentes dimensões: intra-equipes de saúde, intequipes e serviços, entre trabalhadores e gestores, e entre usuários e serviços/equipes.

**Sistemas de referência** - Modo de organização dos serviços configurados em redes sustentadas por critérios, fluxos e mecanismos de pactuação de funcionamento, para assegurar a atenção integral aos usuários.

**Sujeito** - Identidade pessoal resultado de um processo de produção de subjetividade, sempre coletivo, histórico e determinado por múltiplos vetores: familiares, políticos, econômicos, ambientais, midiáticos e outros.

**TAI CHI CHUAN** - É o treinamento que equilibra e integra o ser como um todo. É uma arte marcial chinesa que se praticada de forma correta e regular traz benefícios para a saúde e aumenta a perspectiva de longevidade.

**Tecnologias em Saúde/Aplicadas na avaliação do ciclo de vida da população** - Compilação e avaliação de estudos de eficácia, efetividade e eficiência de uma tecnologia aplicada à saúde, ao longo do seu ciclo de uso.

**TIME UP AND GO E GETUP AND GO** - Teste de Equilíbrio e Marcha de Tinetti.

**Violência** - O uso intencional de força física ou poder, real ou como ameaça contra si próprio, outra pessoa, grupo ou comunidade, que resulte ou tenha grande possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, mau desenvolvimento ou privação.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO DA PESQUISA



23369

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS A PARTIR DO BOLETIM DE ATENDIMENTO NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO:  
**IDOSOS ATENDIDOS EM UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO POR QUEDA**

**Local do atendimento:**  Bento Gonçalves  Gravataí  POA - HPS  POA - C Redentor **outro:**

**Identificação do atendimento** (número do boletim de atendimento ou código do paciente ou número do prontuário):

**Idade do atendido:**  anos **Sexo do atendido:**  masculino  feminino  ignorado

**Bairro/Linha onde mora:**

**Município:**

**Data do atendimento:**  /  /   Hora:  :  (24:00) **Motivo do atendimento**  queda  consequências

**Data da queda. Dia mês, ano e horário (se possível)**  /  /   Hora:  :   manhã  tarde  noite

**Local da queda (se relatado): No domicílio:**  quarto  cozinha  sala  banheiro  pátio, quintal, jardim  outro no domicílio

**Fora do domicílio:**  rua ou pavimento  calçada  dentro de um estabelecimento comercial ou bancário  dentro de um estabelecimento público  chácara  roça  local não relatado  outro

**Sinais vitais relatados:** PA  /  mm/hg TAX  ,  °C FC  bpm SAT  %

**Relato de DCD:**  HAS  DM  doença cardíaca (arritmia)  demência  Parkinson  DPOC ou asma  câncer  seqüela de AVC  outra dependência física (acamado, cadeirante, sequelado)  osteoporose

**Descrição do grau de consciência: (da escala de Glasgow, Resposta Verbal ou relato):**  orientado  confuso  resposta inadequada  ininteligível  nenhuma **Relato de violência:**  sim  não

**Queixa principal:**

**Consequência da queda:**  RX realizado com fratura(s)  RX realizado mas sem fratura  RX não realizado (sem fratura)

<b>Localização da fratura (múltipla escolha):</b>		<input type="checkbox"/> esterno	<input type="checkbox"/> vértebras lombares
<input type="checkbox"/> crânio	<input type="checkbox"/> maxilar <input type="checkbox"/> mandíbula (dentes)	<input type="checkbox"/> vértebras dorsais ou torácicas	<input type="checkbox"/> vértebras cervicais
<input type="checkbox"/> clavícula direita	<input type="checkbox"/> esquerda	<input type="checkbox"/> bacia (ílio, ísquio púbis)	<input type="checkbox"/> sacro ou cóccix
<input type="checkbox"/> escápula direita	<input type="checkbox"/> e esquerda	<input type="checkbox"/> cabeça do fêmur direito	<input type="checkbox"/> e esquerdo
<input type="checkbox"/> úmero direito	<input type="checkbox"/> ú esquerdo	<input type="checkbox"/> pé (tarso, metat. falanges) direito	<input type="checkbox"/> p esquerdo
<input type="checkbox"/> radio direito	<input type="checkbox"/> r esquerdo	<input type="checkbox"/> fêmur proximal direito	<input type="checkbox"/> fx esquerdo
<input type="checkbox"/> ulna (cúbito) direito	<input type="checkbox"/> u esquerdo	<input type="checkbox"/> fêmur distal (joelho) direito	<input type="checkbox"/> fd esquerdo
<input type="checkbox"/> punho direito	<input type="checkbox"/> p esquerdo	<input type="checkbox"/> tibia direito	<input type="checkbox"/> t esquerdo
<input type="checkbox"/> mão (carpo, metac. dedos) direito	<input type="checkbox"/> m esquerda	<input type="checkbox"/> fibula (perônio) direito	<input type="checkbox"/> fi esquerdo
<input type="checkbox"/> costela(s) direita(s)	<input type="checkbox"/> e esquerda	<input type="checkbox"/> tornozelo direito	<input type="checkbox"/> t esquerdo

Anotar as lesões abaixo (máximo 3 por lesão) conforme os códigos:

(01) Cabeça (qualquer parte, exceto rosto)	(11) Região dorsal (direita e/ou esquerda)
(02) Rosto (inclui, nariz, olhos, orelhas)	(12) Região abdominal (13) Região lombar
(03) Pescoço	(14) Nádegas (bacia direita e/ou esquerda)
(04) Ombro (omoplata) direito (05) esquerdo	(15) Coxa (direita e/ou esquerda)
(06) Braço e antebraço direito (07) Braço e antebraço esquerdo	(16) Joelho (direito e/ou esquerdo)
(08) Mão (punho) direita (09) Mão (punho) esquerda	(17) Perna (direito e/ou esquerdo)
(10) Peito (direito e/ou esquerdo)	(18) Pé (tornozelo -direito e/ou esquerdo)

**Escoriações, cortes, soluções de continuidade:**  /  /  **Dor:**  /  /  **Edema (local):**  /  /

**Equimoses:**  /  /  **outras observações:**

## APÊNDICE B – TERMO DE CONFIABILIDADE DOS DADOS

**Título da Pesquisa:** Quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso no Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

### I. Justificativa e objetivos da pesquisa

Atualmente, as quedas e as fraturas em pessoas idosas representam um problema de saúde pública relevante frente ao processo de longevidade da população brasileira. A maioria das quedas ocorre dentro de casa ou em seus arredores, geralmente durante a execução de atividades cotidianas como caminhar, mudar de posição, ir ao banheiro, cozinhar, limpar a casa ou tomar banho. Quanto mais frágil o paciente, mais susceptível a quedas.

O objetivo da pesquisa é estudar a sazonalidade das quedas e fraturas em pessoas idosas residentes em municípios do Estado/RS e avaliar os fatores de risco para fraturas (comparação entre fraturados e não fraturados).

### II. O procedimento a ser utilizado

Os dados serão coletados do Boletim do Atendimento do paciente na Unidade de Urgência e Emergência Hospitalar, arquivado no SAME das instituições hospitalares selecionadas para o estudo.

### III. Garantia de privacidade

A Instituição \_\_\_\_\_ foi informada do objetivo da pesquisa de maneira clara e detalhada. Recebeu informação a respeito dos procedimentos e foram esclarecidas as dúvidas. Sei que em qualquer momento poderá solicitar novas informações e modificar sua decisão se assim o desejar. O **DR. Ângelo José Gonçalves Bós (orientador responsável – Telefone: (51) 9845-3644)** e a **Enfermeira Iride Cristofoli Caberlon (pesquisadora responsável – Telefone: (51)**



**APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

**Título do projeto:** Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso

**Pesquisador responsável:** Dr. Ângelo José Gonçalves Bós

**Instituição/Departamento:** Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUC/RS

**Telefone para contato:** (51) 3336-8613

**Local da coleta de dados:** SAME do HCR / GHC

**Forma de coleta de dados:** Registros do Boletim de Atendimento na Unidade de Urgência e Emergência Hospitalar – SAME do Hospital, dos sujeitos idosos atendidos no período de janeiro a dezembro de 2010.

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados do Boletim de Atendimento preenchido na Unidade de Pronto Atendimento, dos sujeitos idosos atendidos no período de janeiro a dezembro de 2010 - arquivados no SAME do Hospital Cristo Redentor , mediante o preenchimento do formulário específico da pesquisa. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para execução do presente projeto, intitulado **“Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso”** e que tem por objetivo **geral estudar quedas e fraturas em pessoas idosas residentes em municípios do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil**. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e para fins de divulgação dos resultados da presente pesquisa. O presente projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CEP/GHC/POA.

Porto Alegre, 16 de março de 2011.

---

*Ângelo Jose Gonçalves Bós - CI, 5002993541*

CRM/RS – 13061

---

Aluna/Doutoranda: Iride Cristofoli Caberlon

CI 5006484785 – COREN/RS 2487

**APÊNDICE D – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA PUCRS**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF.CEP-256/10

Porto Alegre, 10 de março de 2010.

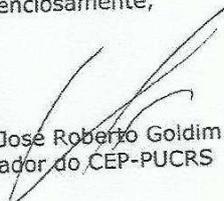
Senhor Pesquisador,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 09/04881 intitulado **"Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso"**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,



Prof. Dr. José Roberto Goldim  
Coordenador do CEP-PUCRS

Ilmo. Sr.  
Prof. Angelo Bós  
IGG  
Nesta Universidade

**PUCRS**

Campus Central  
Av. Ipiranga, 6690 - 3º andar - CEP: 90610-000  
Sala 314 - Fone Fax: (51) 3320-3345  
E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/prppg/cep](http://www.pucrs.br/prppg/cep)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER

Cadastro do Projeto CEP/PUCRS  
09/04881

Título:  
"Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso"

Pesquisador Responsável:  
Angelo Bós (orientador), Iride Cristofoli Caberlon (doutoranda)

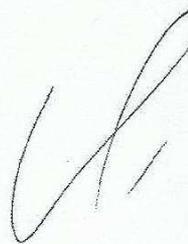
**Aspectos Científicos e Metodológicos**  
O projeto está muito bem descrito e as etapas do estudo estão claramente apresentadas.

**Aspectos Éticos**  
Havia uma pendência na avaliação anterior que foi devidamente atendida pelos pesquisadores responsáveis e por esse motivo o protocolo está aprovado.

Recomendação  
Aprovar

Considerações Gerais  
Aprovar

Data do Parecer 10/03/2010



**APÊNDICE E – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA SMS/POA****Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Secretaria Municipal de Saúde  
Comitê de Ética em Pesquisa****PARECER CONSUBSTANCIADO**

**Pesquisador (a) Responsável:** Ângelo Jose Gonçalves  
**Registro do CEP:** 562 **Processo N°:** 001.050647.10.5  
**Instituição onde será desenvolvido:** Secretaria Municipal de Saúde – SAME HPS.  
**Utilização:** PRONTUARIO  
**Situação:** APROVADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre analisou o processo N 001.050647.10.5, referente ao projeto de pesquisa: **“Prevenção de quedas: fraturas na atenção a saúde do idoso”**, tendo como pesquisador responsável Ângelo Jose Gonçalves cujo objetivo é “Estudar quedas e fraturas em pessoas idosas residentes em municípios do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil. Específicos: -Identificar os atendimentos a idosos por queda e fratura em unidades de urgência e emergência hospitalar (UAUEH) do SUS no período de um ano (janeiro a dezembro de 2010); - Observar o tempo entre a queda e o atendimento pela UAUEH e se existe sazonalidade do número de atendimentos e o tempo entre a queda e o atendimento; -Observar qual o período do dia que os idosos caem mais e se existe diferença sazonal no turno do dia em que os idosos caem mais; - Observar o local mais frequente de queda dos pacientes que foram atendidos pela UAUEH e se existe sazonalidade no local onde os idosos caem mais; -Observar a frequência de alteração nos sinais vitais durante o atendimento e se existe diferença sazonal nas alterações dos sinais vitais relatados nos atendimentos, -Observar a frequência de Doenças Crônicas-Degenerativas (DCD) relatadas durante o atendimento e se existe diferença sazonal na frequência de DCD relatadas durante o atendimento; -Observar o grau de consciência dos idosos atendidos e a sazonalidade do grau de consciência dos mesmos; -Observar a frequência de relatos de violência relacionados com a queda e a sua sazonalidade; -Descrever a frequência das fraturas detectadas durante o atendimento e sua sazonalidade; - Observar a frequência de escoriações, dor, edema local, equimoses e outras lesões relacionadas com a queda e sua sazonalidade; -Descrever os fatores associados às quedas e às fraturas; -Identificar causas imediatas que levaram a queda e as circunstâncias que possam ter colaborado com a queda; -Avaliar os fatores de risco para fraturas (comparação entre fraturados e não fraturados)”.

Assim, o projeto preenche os requisitos fundamentais das resoluções. O Comitê de Ética em Pesquisa segue os preceitos das resoluções CNS 196/96, 251/97 e 292/99, sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde / Conselho Nacional de Ética em Pesquisa / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Em conformidade com os requisitos éticos, classificamos o presente protocolo como APROVADO.

O Comitê de Ética em Pesquisa, solicita que :

1. Enviar primeiro relatório parcial em seis meses a contar desta data e a apresentação do trabalho em CD;
2. Informar imediatamente relatório sobre qualquer evento adverso ocorrido;
3. Comunicar qualquer alteração no projeto;
4. Após o término desta pesquisa, o pesquisador responsável deverá apresentar os resultados junto à equipe da unidade a qual fez a coleta de dados e/ou entrevista, inclusive para o Conselho Local da Unidade de Saúde e a apresentação do trabalho.

Porto Alegre, 15/03/2011

Elen Maria Borba  
Coordenadora do CEP

## APÊNDICE F – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DO GHC/HCR/POA



HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO S.A.  
Av. Francisco Trein, 588  
CEP 91358-200 - Porto Alegre - RS  
Fone: 3357-2000  
CNPJ: 92.787.118/0001-20

HOSPITAL DA CRIANÇA CONCEIÇÃO  
(Unidade Pediátrica do Hospital Nossa  
Senhora da Conceição S.A.)

HOSPITAL CRISTO REDENTOR S.A.  
Rua Domingos Rubbo, 20  
CEP 91040-060 - Porto Alegre - RS  
Fone: 3337-4100  
CNPJ: 92.787.126/0001-76

HOSPITAL FEMINA S.A.  
Rua Mostardero, 17  
CEP 91450-001 - Porto Alegre - RS  
Fone: 3314-5200  
CNPJ: 92.693.134/0001-53



Vinculados ao Ministério da Saúde - Decreto nº 99.244/90

### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/GHC

O Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição (CEP/GHC), que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS desde 31/10/1997, pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB0001105) e pelo FWA - Federalwide Assurance (FWA 00000378), em reunião extraordinária realizada em 27 de abril de 2011, reavaliou o seguinte projeto de pesquisa:

**Projeto:** 11-049

**Versão do Projeto:**

**Versão do TCLE:**

**Pesquisadores:**

IRIDE CRISTOFOLI CABERLON  
ANGELO JOSE GONÇALVES BÓS

**Título:** PREVENÇÃO DE QUEDAS E FRATURAS NA ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO.

Documentação: Aprovados  
Aspectos Metodológicos: Aprovados  
Aspectos Éticos: Aprovados

Parecer final: Este projeto, por estar de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde, obteve o parecer de APROVADO.

Considerações Finais: Toda e qualquer alteração do projeto, deverá ser comunicada imediatamente ao CEP/GHC. Lembramos do compromisso de encaminhar dentro dos prazos estipulados, o(s) relatório(s) parcial(ais) e/ou final ao Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição e ao Centro de Resultado onde a pesquisa for desenvolvida.

Daniel Demétrio Faustino da Silva  
Coordenador-geral do CEP/GHC

Porto Alegre, 27 de abril de 2011.

## APÊNDICE G – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA ADBT/BG/RS



CEP/Tacchini  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA  
ASSOCIAÇÃO Dr. BARTHOLOMEU TACCHINI

**Associação Dr. Bartholomeu Tacchini**

### **Termo de Compromisso e confidencialidade**

#### **CONSIDERANDO:**

- a) que *Iride Cristofoli Caberlon* desenvolve atividades junto a **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini** e que tem acesso às informações técnicas confidenciais relativas às pesquisas desenvolvidas nesta instituição;
- b) que a **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini** é titular dos direitos de propriedade intelectual porventura obtidos das pesquisas desenvolvidas na instituição e, para resguardar tal direito, deve assegurar o atendimento ao requisito “novidade” exigido pela legislação pertinente;  
Firma o aluno/pesquisador o presente Termo de Sigilo, mediante as cláusulas e condições a seguir:

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

É objeto do presente termo, o sigilo em relação a qualquer “Informação Confidencial” a que tiver acesso no exercício de suas atividades junto a **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini**.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA - DO CONCEITO**

A expressão “Informação Confidencial” abrange toda a informação relativa às pesquisas desenvolvidas na **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini**, bem como o sigilo inerente à atividade da instituição, a que o **aluno/pesquisador** tenha acesso, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios de comunicação, inclusive eletrônicos.

Parágrafo primeiro: não será considerada “Informação Confidencial” aquela que estiver sob domínio público antes de ser revelada ou disponibilizada ao **aluno/pesquisador** ou a que for tornada pública pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI ou pelo Órgão competente pela proteção da propriedade intelectual em âmbito internacional.

#### **CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO**

O presente termo vigorará até que os direitos de propriedade intelectual das pesquisas desenvolvidas na **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini** estejam devidamente protegidos junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI e junto ao Órgão competente pela proteção da propriedade intelectual em âmbito internacional.

#### **CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DO ALUNO / PESQUISADOR**

O **aluno/pesquisador** compromete-se a:

Rua José Mário Mônaco, 358 Bairro Centro  
Bento Gonçalves – RS CEP: 95700-000  
Contato: (54) 3455 4333 Ramal 4117  
E-mail: [cep@tacchini.com.br](mailto:cep@tacchini.com.br)



CEP/Tacchini  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA  
ASSOCIAÇÃO Dr. BARTHOLOMEU TACCHINI

- a) manter a “Informação Confidencial” sob sigilo, usando-a somente para os propósitos do exercício de suas atividades junto a **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini**, com a exclusão de qualquer outro objetivo;
- b) não fazer cópia ou registro por escrito sobre qualquer parte da “Informação Confidencial” e garantir que esta esteja protegida de forma adequada contra revelação, cópia, registro ou uso indevido e não autorizado;
- c) devolver todos os documentos relacionados à “Informação Confidencial”, incluindo cópias, tão logo solicitado pela **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini**.
- d) não reclamar, a qualquer tempo, posse de direito relativo ao uso de produtos ou processos derivados da “Informação Confidencial”.
- e) quando da divulgação de informações, através de qualquer tipo de publicação, deverá haver autorização expressa do orientador e do co-orientador do aluno, ouvida à instituição.

#### CLÁUSULA QUINTA- DAS PENALIDADES

Caso o **aluno/pesquisador** descumpra quaisquer das obrigações previstas no presente termo, a **Associação Dr. Bartholomeu Tacchini** tomará providências junto aos órgãos competentes e conselhos de classes, para aplicação das sanções de cunho administrativo, civil e criminal cabíveis.

#### CLÁUSULA SEXTA- DO FORO

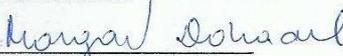
Fica eleito o foro da Justiça de Bento Gonçalves, para dirimir dúvidas ou litígios oriundos do presente instrumento.

Bento Gonçalves, 04 Abril de 2011

Testemunhas:

1-   
Nome: Júliana de Oliveira  
CPF: 015.641.580-12

  
Iríde Cristofoli Caberlon

2-   
Nome: Margaret Donadel  
CPF: 277.330.250-87

Rua José Mário Mônaco, 358 Bairro Centro  
Bento Gonçalves – RS CEP: 95700-000  
Contato: (54) 3455 4333 Ramal 4117  
E-mail: cep@tacchini.com.br



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA  
ASSOCIAÇÃO Dr. BARTHOLOMEU TACCHINI

PARECER CONSUBSTANCIADO Nº PC0036/2011

**TÍTULO DO PROJETO**

Prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso.

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL**

Iride Cristofoli Caberton

**ORIENTADOR**

Ángelo José Gonçalves Bós

**INSTITUIÇÃO DE ORIGEM**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA**

Associação Dr. Bartholomeu Tacchini

**REGISTRO NO CEP/Tacchini**

0024/2011

**ENTRADA NO CEP/Tacchini**

07/12/2010

**DATA DO PARECER**

24/03/2011

**GRUPO E ÁREA TEMÁTICA (classificação utilizada pela CONEP)**

4- CIÊNCIAS DA SAÚDE 4.04- ENFERMAGEM

**OBJETIVOS DO PROJETO**

**OBJETIVO GERAL**

- Estudar quedas e fraturas em pessoas idosas residentes em municípios do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

**OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Identificar os atendimentos a idosos por queda e fraturas em unidades de urgência e emergência hospitalar (UAUEH) do SUS no período de um ano (janeiro a dezembro de 2010);
- Observar o tempo entre a queda e o atendimento pela UAUEH e se existe sazonalidade do número de atendimentos e o tempo entre a queda e o atendimento;
- Observar qual o período do dia que os idosos caem mais e se existe diferença sazonal no turno do dia em que os idosos caem mais;
- Observar o local mais frequente de queda dos pacientes que foram atendidos pela UAUEH e se existe sazonalidade no local onde os idosos caem mais;
- Observar a frequência de alteração nos sinais vitais durante o atendimento e se existe diferença sazonal nas alterações dos sinais vitais relatados nos atendimentos;
- Observar a frequência de Doenças Crônico-Degenerativas (DCD) relatadas durante o atendimento e se existe diferença sazonal na frequência de DCD relatadas durante o atendimento;
- Observar o grau de consciência dos idosos atendidos e a sazonalidade do grau de consciência dos mesmos;



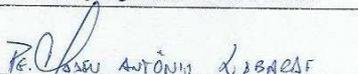
**COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE O PROJETO**

Pontos que devem ser esclarecidos aos pesquisadores e orientadores de trabalhos e que precisam ser levados em consideração :

1. A Resolução CNS 196/96 considera pesquisa em seres humanos as realizadas em qualquer área do conhecimento e que, de modo direto ou indireto, envolvam indivíduos ou coletividade, em sua totalidade ou em partes, incluindo o manejo de informações e materiais. Também são consideradas pesquisas envolvendo seres humanos as entrevistas, aplicação de questionários, utilização de banco de dados e revisão de prontuários.
2. Trabalhos de pesquisas que envolvam seres humanos devem ser encaminhados ao CEP antes de serem iniciados. Os projetos só poderão ser iniciados após o parecer de **Aprovado** ou **Aprovado com Recomendação** ter sido emitido pelo CEP/CONEP. Trabalhos com os pareceres **Aprovado com Pendência** ou **Não Aprovado** não poderão ser iniciados. Como consequência, trabalhos de pesquisa em andamento só serão avaliados pelo CEP quando Houver emissão de documento de aprovação prévia pelo CEP/CONEP.
3. Deixar no corpo do projeto que o trabalho irá ser iniciado apenas e só apenas quando for dado o parecer **Aprovado pelo CEP/CONEP**.

No geral, o projeto atende aos requisitos éticos de pesquisa, segundo os parâmetros estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) na Resolução 196/96. Considerando que a função deste Comitê é fazer a análise de caráter metodológico do projeto que é submetido a sua apreciação, entendeu-se por bem que o projeto em questão foi modificado conforme orientação dos relatores.

Solicita-se a pesquisadora o envio ao CEP/ Tacchini, de relatórios sempre que houver alguma alteração no projeto, relatório parcial em Agosto/2011 e o relatório final com resultados da pesquisa que será realizada pela pesquisadora responsável Outubro/2011. Este deve ser entregue em Português, impresso e encadernado, e uma cópia gravada em CD- ROM.

  
Pe. Tadeu Antônio Libardi  
Vice-Coordenador CEP Tacchini

**APÊNDICE H – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA  
SMS/PM/GRAVATAÍ/RS**



**SMS**  
Secretaria Municipal da Saúde

Av. Ely Corrêa, 675 - Parque dos Anjos  
CEP: 94197-130 - Gravataí/RS  
Fone: (51) 4001.3458  
sms@gravatai.rs.gov.br  
www.gravatai.rs.gov.br

<b>DE: SMS – RH</b>	<b>DATA: 19/05/2010</b>
<b>PARA: Unidade de Urgência e Emergência 24 Horas</b>	

Informo que a acadêmica Iride Cristofoli Caberlon está autorizada a realizar o Projeto de Pesquisa Prevenção de Quedas, Fraturas na Atenção à Saúde do Idoso, conforme solicitação apresentada e aprovada por este Núcleo. O projeto envolve a coleta de dados para a respectiva pesquisa, aplicando os dois instrumentos na Unidade de Urgência e Emergência 24 Horas pertencente a Secretaria Municipal de Saúde de Gravataí.

Atenciosamente,

  
Márcia Melo  
Responsável Núcleo de Educação