

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

ISIS MARQUES SEVERO

**MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM SCORE**

Porto Alegre

2015

ISIS MARQUES SEVERO

**MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM SCORE**

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Tecnologias do Cuidado em Enfermagem e Saúde

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Miriam de Abreu Almeida

Coorientador: Prof. Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker

Porto Alegre

2015

CIP - Catalogação na Publicação

Severo, Isis Marques

Modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados: derivação e validação de um escore / Isis Marques Severo. -- 2015.

151 f.

Orientadora: Miriam de Abreu Almeida.

Coorientador: Ricardo de Souza Kuchenbecker.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Acidentes por quedas. 2. Fatores de risco. 3. Hospitalização. 4. Estudos de casos e controles. 5. Segurança do paciente. I. Almeida, Miriam de Abreu, orient. II. Kuchenbecker, Ricardo de Souza, coorient. III. Título.


ISIS MARQUES SEVERO

Modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados: derivação e validação de um escore.

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

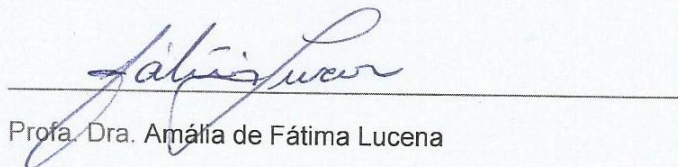
Aprovada em Porto Alegre, 23 de junho de 2015.

BANCA EXAMINADORA



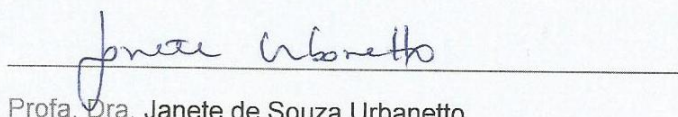
Profa. Dra. Miriam de Abreu Almeida

Presidente – PPGENF/UFRGS



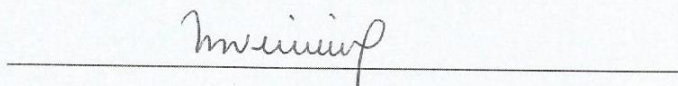
Profa. Dra. Amália de Fátima Lucena

Membro – PPGENF/UFRGS



Profa. Dra. Janete de Souza Urbanetto

Membro – PUCRS



Profa. Dra. Luciana Barcellos Teixeira

Membro – PPGCOL/UFRGS

Dedico este trabalho aos alicerces da minha vida:
minha família e, em especial, meu marido Michel Huff.

Amo muito vocês!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me dar força e coragem para o desenvolvimento desta tese, tão importante para mim e para o cuidado aos pacientes.

Aos meus orientadores Prof.^a Dr.^a Miriam de Abreu Almeida e Prof. Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker pelos ensinamentos, orientações, conselhos e incentivos, os quais permitiram o meu crescimento ao longo desta jornada. Além disso, agradeço por confiarem em mim e acreditarem nesta pesquisa.

À Prof.^a Dr.^a Débora Feijó Villas Bôas Vieira pelo auxílio e ensinamentos desde o desenvolvimento do projeto até o resultado final desta pesquisa.

À minha família: irmãos Karen e Eduardo, cunhada Aline, cunhado César e meu pai Severo, por me darem força e por entenderem meus finais de semana ausentes, principalmente durante o período de coleta; especialmente à minha mãe Maria Conceição, que foi incansável e passou tardes e noites estudando comigo e me auxiliando na organização e na tabulação dos dados.

Ao meu marido Michel Huff pela parceria, companheirismo e amor incondicional.

Às minhas amigas enfermeiras Michele Elisa Weschenfelder, Luciana Ramos Corrêa Pinto, Sílvia Daniela Minossi, Vanessa Fumaco, Ana Paula Siqueira e às bolsistas Mariana Palma, Bruna Mello, Manoela Schmarczek, Bruna Panato e Aloma Luz da Silva por terem dispendido tempo e dedicação, tornando este estudo possível.

À minha colega Angelita Paganin, pelas conversas, estudos e discussões sobre modelos de predição de risco.

À minha amiga e professora de língua inglesa Andréia Bittencourt pela torcida, sugestões e aulas ao longo desta jornada.

À bolsista da Estatística Aline Cafruni Gularte pelas várias tardes fazendo análises junto comigo, além da ajuda nas tabelas e gráficos.

Ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela excelente oportunidade.

Aos meus colegas de trabalho do Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA): enfermeiras(os) e técnicas(os) de enfermagem pela parceria e incentivo durante o trabalho.

Às chefias de enfermagem Enaura Brandão Chaves, Daniela Marona Borba, Taís Hochegger e Rogério Daroncho pelo apoio e compreensão na minha trajetória acadêmica e profissional.

Às(aos) enfermeiras(os) e técnicas(os) de enfermagem das unidades de internação clínicas e cirúrgicas do HCPA pelo auxílio durante a busca ativa dos pacientes-casos.

Aos pacientes e seus familiares por aceitarem participar desta pesquisa, inclusive me impulsionando a continuar.

A todos que de alguma forma colaboraram para o resultado final deste estudo.

Muito obrigada!

“Não possuímos virtudes antes de as colocar em prática.”

(Aristóteles)

RESUMO

SEVERO, Isis Marques. **Modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados**: derivação e validação de um escore. 2015. 151 f. Tese (Doutorado em Enfermagem)-Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

A magnitude das quedas em pacientes hospitalizados é mundial, tanto que profissionais da saúde e gestores de diferentes países têm buscado alternativas para redução dos incidentes de segurança até o mínimo aceitável. Entre essas alternativas estão as políticas públicas e os protocolos de prevenção que orientam a avaliação do risco de quedas por meio de modelos de predição. Este trabalho teve o objetivo de construir e validar um modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados, além de comparar a sensibilidade, a especificidade e a discriminação do modelo construído com a *Morse Fall Scale* traduzida e adaptada transculturalmente para o português do Brasil e descrever a concordância entre eles. A primeira etapa do estudo foi uma revisão integrativa da literatura que identificou os fatores de risco para quedas, os quais foram investigados na segunda etapa, por meio de um delineamento de caso e controle com pareamento (um controle por caso). O local da investigação foi unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital geral, público e universitário do Sul do Brasil. Foram incluídos pacientes com idade igual ou maior de 18 anos e controles com a mesma data de admissão dos casos ou dia(s) subsequentes(s) e excluídos pacientes sem condições clínicas e/ou neurológicas de participar e sem familiar/responsável no momento da coleta; pacientes em cuidados paliativos; quedas ocorridas em unidades que não as pesquisadas; e a segunda queda (ou mais), isto é, se o paciente sofreu mais de um episódio no período de coleta, foi considerado somente o primeiro evento. O modelo foi desenvolvido na amostra de derivação (n=358) e testado na amostra de validação (n=178), definidas por aleatoriedade e em pares, sendo dois terços para primeira e um terço para segunda. A coleta foi de abril de 2013 a setembro de 2014. Os dados foram obtidos junto aos pacientes, a partir do prontuário eletrônico, da ficha de notificação de quedas da instituição e da *Morse Fall Scale*. Foi realizada dupla digitação independente do banco de dados que foram analisados por meio dos programas Excel, SPSS versão 18.0 com regressão logística condicional e *PEPI-for-Windows*; valores de $p < 0,05$ foram estatisticamente significativos. Os resultados permitiram construir e validar dois modelos de predição do risco de quedas, denominados SAK (Severo-Almeida-Kuchenbecker) 1 e SAK 2, com seis variáveis comuns aos dois: desorientação/confusão (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); micções frequentes (SAK 1 e SAK 2 $p = 0,001$); limitação para deambular (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); ausência de acompanhante (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); pós-operatório (SAK 1 $p = 0,03$; SAK 2 $p = 0,05$); número de medicamentos administrados em até 72 horas antes do desfecho (SAK 1 $p = 0,01$; SAK 2 $p = 0,02$) e queda prévia (SAK 2 $p = 0,28$), presente somente em um modelo. O modelo SAK 2 apresentou melhores valores de acurácia e calibragem em relação aos demais. O teste *Kappa* não mostrou concordância entre os três modelos. As implicações para a prática vão desde sua aplicação fácil à beira do leito, ao suporte à decisão clínica individual, especialmente do enfermeiro, reforçando a importância do diagnóstico de enfermagem e contribuindo para busca das melhores intervenções preventivas e para segurança do paciente.

Palavras-chave: Acidentes por quedas. Fatores de risco. Hospitalização. Estudos de casos e controles. Segurança do paciente.

ABSTRACT

SEVERO, Isis Marques. **Model of prediction of the risk from falling in adult patients in hospital**: derivation and validation of a score. 2015. 151 f. Thesis (PhD in Nursing)-School of Nursing, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

The importance on falling of patients in hospital is worldwide spread so that professionals from health area and also managers of different countries have been searching for alternatives to reduce the security incidents to a minimum acceptable. Among these alternatives there are the public politics and the prevention protocols that guide the evaluation of the risk from falling through models of prediction. This research aims at create and validate a model of prediction from falling of adult patients in hospital. Besides that, it aims at comparing sensitivity, particularity and the description created from the Morse Fall Scale translated and adapted culturally to portuguese from Brazil and describe the agreement among them. The first stage of the study was an integrative review that identified the risk factors for falls, which were investigated in the second stage through an outlining of case and pairing control (one control per case). The places of investigation were the clinical and surgical units of a general university and public hospital in the South of Brazil. There were included patients aged 18 or above and controls with the same date of entrance of cases or the following days and there were excluded the patients with no clinical and/ or neurological conditions to participate and also the ones without family/ or someone responsible at the moment of the collect; patients under palliative care; falls that happened in units not under research; second fall (or more), wich means, if a patient fell more than once during the period of collect, it was considered only his first event. The model was developed in the derivation sample (n= 358) and tested in the validation sample (n= 178), defined at random and in pairs, being two thirds for the first and one third for the second. The collect happened from April 2013 to September 2014. The data was obtained with the patients from the electronic record, from the institution handbook of falls and from the Morse Scale. It was done a double typing independently from the database that were analyzed through Excel, SPSS version 18.0 with conditional logistics regression and *PEPI-for-Windows*; values of $p < 0,05$ were statistically significant. The results allowed creating and validating two models of prediction from the risk of falls, named SAK (Severo-Almeida-Kuchenbecker) 1 and SAK 2, with six variants common at both: desorientation/ confusion (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); frequent urination (SAK 1 e SAK 2 $p = 0,001$); limitation of moving (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); lack of attendant (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); postoperative (SAK 1 $p = 0,03$; SAK 2 $p = 0,05$); number of drugs administrated into 72 hours before the fall (SAK 1 $p = 0,01$; SAK 2 $p = 0,02$) and previous fall (SAK 2 $p = 0,28$) present only in one model. The model SAK 2 presented the best accuracy values and calibration related to the others. The Kappa test hasn't shown agreement among the three models. The implications to practice go from its easy application on the bedside, to the support on the individual clinical decision, especially from the nurse, reinforcing the importance of the Nursing Diagnosis and contributing to the search of the best preventive interventions and for the patient security.

Keywords: Accidental falls. Risk factors. Hospitalization. Case-control studies. Patient safety.

RESUMEN

SEVERO, Isis Marques. **Modelo de predicción del riesgo de caídas en pacientes adultos hospitalizados:** derivación y validación de un puntaje. 2015. 151 f. Tesis (Doctorado en Enfermería)-Escuela de Enfermería, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

La magnitud de las caídas en pacientes hospitalizados es global, por lo que los profesionales de salud y gestores de diferentes países han buscado alternativas para reducir los incidentes de seguridad a un mínimo. Estas alternativas incluyen las políticas públicas y los protocolos de prevención que guían la evaluación del riesgo de caídas por medio de modelos de predicción. Este estudio tuvo como objetivo el desarrollo y validación de un modelo de predicción del riesgo de caídas en pacientes adultos hospitalizados, además se hizo la comparación de la sensibilidad, especificidad y discriminación del modelo construido con la *Morse Fall Scale* traducida y culturalmente adaptada para el portugués de Brasil, y la descripción de la concordancia entre ellos. La primera etapa del estudio fue una revisión integradora, en que se identificó factores de riesgo para las caídas, los cuales fueron investigados en la segunda etapa con un estudio de caso y control con apareamiento (un control por caso). La investigación fue desarrollada en unidades clínicas y quirúrgicas de un hospital general, público y universitario del sur de Brasil. Se incluyeron pacientes de edad mayor o igual a 18 años y controles con la misma fecha de admisión de los casos o día(s) siguiente(s) y se excluyó a los pacientes sin condición clínica y/o neurológica de participar y sin familia/persona responsable en el momento de recolección de datos; pacientes en cuidados paliativos; caídas que sucedieron en otras unidades que no la investigada; y la segunda caída (o más), es decir, si el paciente experimentó más de un episodio en el período de recolección, se consideró solamente el primer evento. El modelo fue desarrollado en la muestra de derivación (n=358) y puesto a prueba en la muestra de validación (n=178), definidas de forma aleatoria y en pares, dos tercios en la primera y un tercio en la segunda. La recolección fue realizada desde abril de 2013 hasta septiembre de 2014. Los datos se obtuvieron junto a los pacientes, a partir de la historia clínica electrónica, del informe de caídas de la institución y de la Escala Morse. Se realizó la doble digitación de la base de datos que fueron analizados a través de los programas Excel, SPSS versión 18.0 con regresión logística condicional y *PEPI-for-Windows*; valores de $p < 0,05$ fueron estadísticamente significativos. Los resultados permitieron construir y validar dos modelos de predicción del riesgo de caídas, llamados SAK (Severo-Almeida-Kuchenbecker) 1 y SAK 2, con seis variables comunes a ambos: la desorientación/confusión (SAK 1 y SAK 2 $p < 0,001$); micción frecuente (SAK 1 y SAK 2 $p = 0,001$); limitaciones para deambular (SAK 1 y SAK 2 $p < 0,001$); ausencia de acompañamiento (SAK 1 y SAK 2 $p < 0,001$); postoperatorio (SAK 1 $p = 0,03$; SAK 2 $p = 0,05$); número de medicamentos administrados dentro de las 72 horas anteriores al incidente (SAK 1 $p = 0,01$; SAK 2 $p = 0,02$) e historia anterior de caídas (SAK 2 $p = 0,28$), presente en un solo modelo. El segundo modelo SAK 2 presentó mejores valores de precisión y calibración con respecto a los demás. La prueba de Kappa no presentó ningún acuerdo entre los tres modelos. Las implicaciones para la práctica van desde la fácil aplicación junto a la cama del paciente hasta el apoyo en la toma de decisiones clínicas, especialmente enfermero, lo que refuerza la importancia del diagnóstico de enfermería y contribuye a la búsqueda de las mejores intervenciones preventivas y a la seguridad del paciente.

Palabras-clave: Accidentes por caídas. Factores de riesgo. Hospitalización. Estudios de casos y controles. Seguridad del paciente.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas das amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	47
Tabela 2: Características das quedas dos pacientes e severidade dos danos nas amostras de derivação (n=179) e validação (n=89). Porto Alegre, RS, 2014.....	48
Tabela 3: Fatores de risco intrínsecos nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	49
Tabela 4: <i>Time up and go test</i> nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	50
Tabela 5: Classes de medicamentos administrados antes da queda nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	52
Tabela 6: Fatores de risco do processo de trabalho nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	53
Tabela 7: Fatores de risco do ambiente nas amostras de derivação (n=179) e validação (n=89). Porto Alegre, RS, 2014.....	54
Tabela 8: Regressão logística univariável na amostra de derivação (n=358). Porto Alegre, RS, 2014.....	55
Tabela 9: Análise pelo método de regressão logística multivariável na amostra de derivação (n=358) com valores de $p < 0,05$. Porto Alegre, RS, 2014.....	56
Tabela 10: Análise pelo método de regressão logística multivariável na amostra de derivação (n=358) com valores de $p < 0,05$ e queda prévia. Porto Alegre, RS, 2014.....	56
Tabela 11: Teste de linearidade para a variável contínua do modelo composto por variáveis significativas ($p < 0,05$)	57
Tabela 12: Teste de linearidade para a variável contínua do modelo com variáveis significativas ($p < 0,05$) associado à queda prévia.....	57
Tabela 13: Ponderação dos fatores de risco a partir das razões de possibilidades obtidas. Porto Alegre, RS, 2014.....	58

Tabela 14: Distribuição dos escores do modelo SAK 1 nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	62
Tabela 15: Distribuição dos escores do modelo SAK 2 nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	62
Tabela 16: Propriedades diagnósticas dos modelos de predição de risco para quedas nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	63
Tabela 17: Cálculo da calibração do modelo SAK 1 na amostra de validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	63
Tabela 18: Cálculo da calibração do modelo SAK 2 na amostra de validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	64
Tabela 19: Distribuição dos escores da <i>Morse Fall Scale</i> nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	64
Tabela 20: Propriedades diagnósticas da <i>Morse Fall Scale</i> nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Fatores de risco e escalas quedas.....	30
Quadro 2: Variáveis investigadas na pesquisa. Porto Alegre, RS, 2014.....	37
Quadro 3: Resumo do desenvolvimento do(s) modelo(s) de predição.....	42
Quadro 4: Pesos dos modelos de predição de risco de quedas. Porto Alegre, RS, 2014.....	60
Quadro 5: Comparação entre os modelos de predição de risco para quedas nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de medicamentos administrados antes da queda na amostra de derivação (n=358). Porto Alegre, RS, 2014.....	51
Gráfico 2: Número de medicamentos administrados antes da queda na amostra de validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.....	51
Gráfico 3: Curva ROC modelo SAK 1 na amostra de derivação. Porto Alegre, RS, 2014.....	59
Gráfico 4: Curva ROC modelo SAK 2 na amostra de derivação. Porto Alegre, RS, 2014.....	59
Gráfico 5: Curva ROC modelo SAK 1 na amostra de validação. Porto Alegre, RS, 2014.....	61
Gráfico 6: Curva ROC modelo SAK 2 na amostra de validação. Porto Alegre, RS, 2014.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Resumo da construção de modelos de predição.....	32
Figura 2: Síntese da coleta de dados. Porto Alegre, RS, 2014.....	40
Figura 3: Fluxograma da amostra do estudo. Porto Alegre, RS, 2014.....	45
Figura 4: Faixa etária dos pacientes da amostra (n=536). Porto Alegre, RS, 2014.....	46

LISTA DE SIGLAS

AGH Web – Aplicativo de Gestão Hospitalar Web.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

CTI – Centro de Terapia Intensiva.

COPE – Comissão do Processo de Enfermagem.

EEUFRGS – Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

EUA – Estados Unidos da América.

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

IC – Intervalo de Confiança.

JCI – *Joint Commission International*.

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

MEDLINE – *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*.

NIC – *Nursing Interventions Classifications*.

OMS – Organização Mundial da Saúde.

OR – *Odds ratio*.

PNSP – Programa Nacional de Segurança do Paciente.

REBRAENSP – Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente.

ROC – *Receiver Operating Characteristic*.

SAK – Severo-Almeida-Kuchenbecker.

SciELO – Scientific Eletronic Library Online.

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*.

STRATIFY – *St Thomas Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients*.

SUS – Sistema Único de Saúde.

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

UTI – Unidade de Terapia Intensiva.

Win PEPI – *PEPI-for-Windows*.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	OBJETIVOS	25
2.1	Objetivo Geral	25
2.2	Objetivos Específicos	25
3	REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	26
3.1	Segurança do paciente e as quedas em pacientes hospitalizados	26
3.2	Modelos de predição com desfecho queda	28
4	MÉTODOS	33
4.1	Primeira etapa do estudo	33
4.2	Segunda etapa do estudo	34
4.2.1	Delineamento.....	34
4.2.2	Local do Estudo.....	34
4.2.3	População do Estudo.....	35
4.2.4	Amostra.....	36
4.2.5	Coleta de Dados.....	36
4.2.5.1	<i>Treinamento da equipe de coleta e busca ativa</i>	39
4.2.6	Análise Estatística.....	40
4.2.7	Aspectos Éticos.....	43
5	RESULTADOS	44
5.1	Resultados da primeira etapa do estudo	44
5.2	Resultados da segunda etapa do estudo	44
5.2.1	Características gerais dos pacientes e do desfecho.....	46
5.2.1.1	<i>Fatores de risco para quedas em pacientes adultos hospitalizados</i>	49
5.2.2	Desenvolvimento do(s) Modelo(s)	54
5.2.3	Validação do(s) Modelo(s)	60
5.2.4	Comparação da <i>Morse Fall Scale</i> com os modelos construídos e validados	64
6	DISCUSSÃO	66
6.1	Limitações do Estudo	82
7	CONCLUSÕES	83

REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	95
APÊNDICE B – MANUAL DE COLETA DE DADOS.....	98
APÊNDICE C – DICIONÁRIO DE VARIÁVEIS.....	109
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	120
APÊNDICE E - ARTIGO PUBLICADO NA PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA.....	122
APÊNDICE F – MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS ANTES DA QUEDA.....	137
ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE QUEDAS.....	140
ANEXO B – MORSE FALL SCALE TRADUZIDA E VALIDADA PARA A LÍNGUA PORTUGUESA.....	141
ANEXO C – TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS.....	142
ANEXO D – APROVAÇÃO DO PROJETO PELA COMISSÃO DE PESQUISA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM.....	143
ANEXO E – APROVAÇÃO DO PROJETO NA PLATAFORMA BRASIL.....	144
ANEXO F – APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HCPA.....	147
ANEXO G – PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE QUEDAS EM ADULTOS DO HCPA.....	148

1 INTRODUÇÃO

As instituições de saúde, para atingir a excelência no cuidado ao paciente, têm utilizado indicadores de qualidade da assistência. Entre os diversos tipos incluem-se os indicadores de resultados, como, por exemplo, a taxa de incidência de quedas, a qual se configura em um grande desafio nas instituições de saúde, especialmente as hospitalares, pois gera informações que otimizam a adoção de medidas para melhorar a gestão e a atenção oferecida ao paciente.

Em pacientes hospitalizados, as taxas de incidência de quedas são responsáveis por dois em cada cinco eventos adversos e sua frequência varia de 1,4 a 13,0 para cada 1000 pacientes por dia ^(1, 2).

Existem muitas definições para o termo queda, no entanto as mais abrangentes e utilizadas na prática clínica são as da Organização Mundial da Saúde (OMS), que define como o evento que leva o paciente “vir a inadvertidamente ficar no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças de posição intencionais para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos”⁽²⁾ e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, que o define como um “deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo sua estabilidade”⁽³⁾.

Diante do cenário de busca da melhoria da qualidade do cuidado ao paciente, gestores e profissionais da saúde do mundo todo têm realizado discussões sobre como reduzir os incidentes de segurança até o mínimo aceitável. No Brasil, este assunto tornou-se temática principal da agenda deste público com a Portaria 529 de abril de 2013, que dispõe sobre o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) ^(4, 5).

Tanto o PNSP⁽⁵⁾ como as recomendações da *Joint Commission International* (JCI) referem-se à redução dos incidentes de segurança, por exemplo, à diminuição ou não ocorrência das quedas de pacientes durante a hospitalização ⁽⁴⁻⁶⁾.

A magnitude deste evento é mundial, dados recentes de pesquisa realizada pela Universidade de Michigan nos Estados Unidos da América (EUA) mostrou que a prevalência de quedas no país aumentou de 28,2%, em 1998, para 36,3% em 2010 ⁽⁷⁾.

Na Inglaterra e País de Gales, entre 2008 e 2009, foram notificados 283.438 mil eventos⁽⁸⁾ e na Holanda o número de internações por quedas aumentou de 87,7 para 141,2 por 10.000 pessoas no período entre 1981 a 2008, embora a média de permanência hospitalar tenha diminuído em 20%⁽⁹⁾.

No Brasil, no período entre janeiro e abril de 2015, ocorreram 506 internações hospitalares decorrentes somente por quedas do leito ⁽¹⁰⁾. Em idosos que sofreram o evento, independente do tipo, no último ano, a taxa em nosso país chegou a 27,6% ⁽¹¹⁾. Na região Sul e Sudeste, o quantitativo de anos de vida perdidos por incapacidade relacionados a este desfecho foi maior do que o relativo a “homicídio e violência” representando nestas regiões 16,1 e 20,3% do total das causas de incapacidades ⁽¹²⁾.

O evento pode trazer várias consequências, como traumas (fraturas, por exemplo), retirada não programada de cateteres, drenos e sondas, medo de cair, alterações de ordem emocional, piora clínica, e até mesmo o óbito ^(13,14).

A mortalidade motivada pelo agravo em idosos, no período entre 2000 e 2010, mostrou que 30% dos óbitos foram causados por quedas do mesmo nível em função de escorregão, tropeção ou passos em falso e 24,3% por outros tipos de quedas do mesmo nível ⁽¹⁵⁾. Além de mortalidade, podem aumentar o tempo de internação e os custos do tratamento ^(13,14).

Em idosos, as quedas podem representar diminuição da autonomia e da independência e resultar em incapacidade para realizar as atividades da vida diária. Elas podem trazer consequências também para a família e para os serviços de saúde, que precisam se mobilizar para o tratamento e recuperação desta população ^(13,16).

Os custos do tratamento decorrente do evento chegaram a 19 bilhões de dólares por ano nos EUA, e na Inglaterra e no País de Gales alcançaram os 15 milhões de euros anuais ⁽¹⁷⁾. No Brasil, estima-se que o Sistema Único de Saúde (SUS) tenha gasto aproximadamente 58 milhões com internações decorrentes das quedas (independente do tipo) em 2009, sendo que três anos antes o gasto foi de 49 milhões ⁽¹⁸⁾.

O dano mais comum resultante deste evento é a fratura, com incidência de 64%. O trauma de fêmur é o mais prevalente (62%), seguido pelo trauma de rádio (12,5%) e de clavícula (6,25%) ⁽¹⁹⁾.

Diante da complexidade e da magnitude deste evento, os profissionais da saúde e os gestores de diferentes instituições de saúde, hospitalares ou não, têm-se utilizado das políticas públicas e de protocolos de prevenção a fim de instituir intervenções preventivas.

Faz parte dos protocolos de prevenção, a avaliação do risco de quedas por meio de escalas ou modelos de predição. Esses modelos são utilizados a fim de atribuir

pesos aos fatores de risco de quedas hospitalares e identificar quais são os pacientes que possuem maior chance para o evento.

O uso de modelos de risco tem como objetivo prever o curso futuro e o desfecho dos processos de doenças, por isso é fundamental que eles sejam precisos e confiáveis ^(20,21). O planejamento de estratégias de ajuste de risco requer, no mínimo, a identificação dos fatores de risco e sua operacionalização em formatos normativos ou empíricos, para produzir um escore de risco ou uma classificação para cada paciente investigado ⁽²⁰⁾.

Existem diferentes modelos de predição de quedas. Os principais na prática clínica são a *Morse Fall Scale* ⁽²²⁻²⁴⁾, a *St Thomas Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients (STRATIFY)* ⁽²⁵⁾ e a *Heinrich II Fall Risk Model* ⁽²⁶⁾.

A *Morse Fall Scale* ⁽²²⁻²⁴⁾ foi desenvolvida na Universidade de Alberta, no Canadá, por Janice Morse, a partir de um estudo de caso e controle (100 casos e 100 controles). É um instrumento composto de seis parâmetros que resultam em uma pontuação de zero a 125 pontos. Acredita-se que esta escala, recentemente validada para a língua portuguesa do Brasil por um grupo de pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) ⁽²⁷⁾, não identifica com fidedignidade o risco do paciente cair, atendo-se a itens como histórico de quedas, diagnóstico secundário, auxílio na deambulação, terapia endovenosa/dispositivo endovenoso salinizado ou heparinizado, marcha e estado mental alterado.

Os motivos descritos anteriormente justificam a variância dos valores de sensibilidade (38,3 a 91,5%) e especificidade (10,9 a 81,7%) em diferentes estudos que testaram a escala ^(21,28).

Na análise do seu desenvolvimento, o qual data de 1989, foram identificados riscos de vieses, como, por exemplo, o não estabelecimento de critérios de pareamento, a fim de aproximar casos e seus controles, e, no protocolo do estudo, não foi estabelecido o período após o desfecho para a inclusão dos pacientes na pesquisa. Nesse modelo, a lista de casos mal classificados, gerados pelos programas estatísticos, mostrou que de 102 pacientes, 22 controles foram classificados erroneamente no grupo de caídores ⁽²²⁻²⁴⁾.

Outros modelos surgiram após a *Morse Fall Scale* com o objetivo de dar conta de prever o risco de quedas com mais precisão e identificar mais pacientes possíveis casos ^(22-26,28).

A STRATIFY ⁽²⁵⁾ foi desenvolvida na Inglaterra em 1997 e seu método consistiu de três fases (primeira, estudo de caso e controle; segunda e terceira, estudos de coorte). Na primeira fase, foram identificados os fatores de risco do modelo final (queda prévia, agitação, alteração visual, necessidade de ir ao banheiro frequente e alteração na mobilidade ou na transferência); e, nas segunda e terceira fases, o modelo foi validado ⁽²⁵⁾. O estudo não descreveu como foram coletados os dados na primeira fase e os cinco fatores de risco identificados nesta etapa receberam o mesmo peso no modelo final, apesar de suas razões de chances serem diferentes e os intervalos de confiança (95%) serem elevados.

Já o *Heinrich II Fall Risk Model* ⁽²⁶⁾ foi construído nos EUA em 2003 e excluiu de sua análise pacientes com alterações físicas que impediam a mobilidade, apesar de sua importância clínica ⁽²⁹⁻³²⁾. Pacientes acamados em diferentes pesquisas que identificaram fatores de risco para quedas trazem que estes possuem risco de cair do leito ou durante a transferência ⁽²⁹⁻³²⁾. O *Heinrich II Fall Risk Model* não especificou no delineamento como as razões de chances foram convertidas em pesos, a partir das sete variáveis que compuseram o modelo final (alteração nas eliminações, depressão, tontura ou vertigem, sexo, uso de antiepiléticos e de benzodiazepínicos e o *Get up and go test*) ⁽²⁶⁾.

Além dos modelos de predição de risco visando promover a segurança do paciente e estabelecer intervenções para prevenir riscos, o enfermeiro utiliza-se do pensamento crítico e realiza o julgamento clínico na busca do diagnóstico de enfermagem “Risco de quedas”. Esse diagnóstico é definido como uma “vulnerabilidade aumentada para quedas, as quais podem causar dano físico e comprometer a saúde”⁽³³⁾.

Seus fatores de risco são divididos em categorias. Há os riscos ambientais, como ambientes com móveis e objetos em excesso, com pouca iluminação e pisos molhados, bem como a alteração na função cognitiva e os riscos fisiológicos, como dificuldade na marcha, na audição e na visão. Em adultos, é considerada a história de quedas, a idade acima de 65 anos, o fato de morar sozinho, o uso de prótese de membros inferiores, de cadeira de rodas, de andador ou bengala. Ainda existem os riscos relacionados a agentes farmacológicos e ao álcool ⁽³³⁾. Como pode ser observado, de modo geral, os fatores de risco para a ocorrência de quedas podem ser divididos em intrínsecos (relacionados ao paciente) e extrínsecos (relacionados ao ambiente e ao processo de trabalho).

Diante da necessidade de identificação dos fatores de risco para quedas, com fidedignidade, e da adoção de procedimentos que eliminem ou diminuam esse risco, faz-se necessário o conhecimento prévio de quais indivíduos são mais propensos ou possuem maior chance para o evento.

A utilização dessas e de outras boas práticas de cuidado, como as recomendadas pelo PNSP ⁽⁵⁾, e a redução dos erros decorrentes da assistência em saúde são fundamentais para a garantia da segurança do paciente, especialmente em instituições hospitalares ^(34,35).

Assim, esta pesquisa busca testar a seguinte hipótese: A aplicação de um novo escore de risco é capaz de prever a ocorrência de quedas em pacientes clínicos e cirúrgicos hospitalizados.

A partir da importância clínica do desfecho, e diante dos vieses dos diferentes modelos de predição existentes, o objeto desta pesquisa trata da construção e validação de um novo modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados, de modo que, quando desenvolvido, ele possa dar suporte à decisão clínica individual. Além de acurado, o modelo deverá ser de fácil utilização à beira do leito, o que contribuirá para melhores intervenções de prevenção desse evento impactando na segurança dos pacientes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Construir e validar um modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados.

2.2 Objetivos Específicos

- Comparar a sensibilidade, a especificidade e a discriminação do modelo construído com as da *Morse Fall Scale* traduzida e adaptada transculturalmente para o português do Brasil.
- Descrever a concordância entre o modelo construído e a *Morse Fall Scale* traduzida e adaptada para o português do Brasil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

O referencial teórico-metodológico abordará duas questões importantes relacionadas à temática deste estudo: segurança do paciente e as quedas em pacientes hospitalizados e modelos de predição com desfecho quedas.

3.1 Segurança do paciente e as quedas em pacientes hospitalizados

Em âmbito mundial, a segurança dos pacientes internados em serviços de saúde é uma das preocupações prioritárias nos sistemas de controle de qualidade ^(36,37). Entre as prioridades desses sistemas está a prevenção da ocorrência de quedas dos pacientes durante a internação hospitalar, pois elas representam um dos eventos mais importantes na quebra da segurança e são frequentemente responsáveis pelo aumento nos dias de internação e por piores condições de recuperação ⁽³⁶⁾.

O termo segurança do paciente é definido como redução, ao mínimo aceitável, do risco de danos desnecessários durante a assistência à saúde ⁽³⁷⁾.

O assunto teve grande repercussão nos EUA no final da década de 1990. Também ganhou espaço no Canadá, Espanha, Reino Unido, Austrália e América Latina (Brasil, Peru, Argentina e Colômbia) a partir da publicação do relatório *To err is human: building a safer health system* pelo Institute of Medicine, que estimou que morrem de 44.000 a 98.000 americanos por ano devido a erros preveníveis na assistência à saúde ^(37,38).

A assistência à saúde envolve a articulação de conhecimentos e ações de diferentes serviços e áreas de atuação profissional. A existência desses vários níveis de especialização e de profissionais, subdividindo o processo de trabalho, torna as instituições ambientes de risco para incidentes relacionados à segurança ⁽³⁹⁾.

Os incidentes relacionados à segurança são eventos ou circunstâncias que poderiam ter resultado ou que resultaram em danos desnecessários ao paciente. Um incidente pode ser uma circunstância relatada, uma “quase falha” (incidente que não atingiu o paciente), um incidente sem danos ou um incidente com dano ao paciente, ou seja, um evento adverso ⁽³⁷⁾.

A literatura sobre segurança do paciente distingue os eventos adversos evitáveis, que derivam de falhas que podem ser trabalhadas, dos não evitáveis, que são eventos adversos inerentes ao paciente ⁽⁴⁰⁾.

Tendo como base as discussões que vêm surgindo sobre o assunto, os temas segurança do paciente e eventos adversos da assistência colocam em pauta alguns pontos importantes, como a redução das taxas de eventos que sejam passíveis de prevenção, o aprimoramento da comunicação entre os profissionais envolvidos no cuidado do paciente e a diminuição dos erros pelos profissionais da saúde ⁽⁴⁰⁾.

Dessas discussões, surgiu no Brasil um ambiente propício para a incorporação de ações para a segurança na assistência à saúde e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de investigações científicas. Uma dessas ações foi a criação, em 1999, pelo Ministério da Saúde, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a fim de garantir a segurança sanitária dos produtos e serviços ^(41,42).

Em outubro de 2004, o Ministério da Saúde lançou a Aliança Nacional para a Segurança do Paciente, com o objetivo de socializar conhecimentos e soluções encontradas para a melhoria dos processos. Além disso, passou a desenvolver programas e campanhas nacionais e internacionais com vistas à segurança dos pacientes ⁽⁴³⁾.

Dentro desse contexto, surgiu, em maio de 2008, por iniciativa da Organização Pan-Americana da Saúde, a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP). Foi a estratégia adotada por um grupo de enfermeiras(os) para a articulação e cooperação entre as instituições de saúde e de educação, com o objetivo de fortalecer a assistência segura e com qualidade ⁽⁴⁴⁾.

O trabalho voluntário dessa Rede foi difundido por meio dos seus polos estaduais e municipais, que possuem o papel de divulgar conceitos de segurança e incentivar o desenvolvimento e participação de enfermeiros em comitês de segurança do paciente, além de instituir em seus locais de atuação atitudes e iniciativas científicas voltadas à prevenção de eventos adversos ⁽⁴²⁾.

Em abril de 2013, o Ministério da Saúde instituiu o PNSP ⁽⁵⁾ em consonância com os apelos individuais e coletivos dos profissionais da saúde e da comunidade por uma atenção mais segura ⁽⁴⁵⁾.

Para que o cuidado seja seguro, torna-se necessário instituir uma cultura de segurança e o desenvolvimento de estratégias efetivas nos âmbitos do ensino (formação dos profissionais), da assistência (incorporação de processos factíveis e

mudança de cultura de punição dos profissionais, assim como investigação do contexto em que o evento ocorreu) e da pesquisa (esforço sincronizado dos pesquisadores e produção científica relacionada à segurança do paciente) ^(5,44,45).

Sendo assim, como resultado dos movimentos globais relacionados a essa problemática, investigações científicas têm sido conduzidas para identificação e compreensão dos erros e eventos adversos, adoção de medidas corretivas e proativas, análise das falhas sistêmicas e seus fatores causais e desenvolvimento de estratégias que garantam uma prática segura ^(20,46).

As estratégias que garantem práticas seguras podem ser a realização de treinamentos; a incorporação de comitês de segurança do paciente; a notificação de incidentes pelos profissionais e, posteriormente, suas análises causais; investigações científicas, como, por exemplo, a implementação de protocolos a serem utilizados pela equipe multiprofissional, assim como produções que estimulem o desenvolvimento de uma cultura de segurança e a criação de modelos de predição de riscos ^(5,44,47).

3.2 Modelos de predição com desfecho queda

A literatura tem procurado descrever os perfis de risco de quedas, mostrar as ferramentas para identificar os pacientes em risco e apresentar os programas de intervenção com a aplicação dessas ferramentas de avaliação na prática clínica. No entanto, a precisão destes instrumentos na prevenção do evento necessita de mais pesquisas em ambientes hospitalares e com diferentes grupos clínicos ⁽⁴⁷⁾.

Existem poucos instrumentos de avaliação de risco de quedas testados em diferentes cenários, como a *Morse Fall Scale*, a *STRATIFY* e a *Heindrich II Fall Risk Model*, os quais variam em termos de sensibilidade e especificidade ^(25,26,29,48).

A *Morse Fall Scale* foi desenvolvida em 1989 por docentes da Universidade de Alberta, no Canadá, por meio de um estudo de caso e controle (100 casos e 100 controles), em um hospital urbano com leitos geriátricos de longa permanência, um *Veteran's Home* e uma unidade de cuidados agudos ^(22,23).

A validação da escala foi realizada em diferentes estudos ^(21-23,49), que têm mostrado uma importante variação dos seus escores de sensibilidade (de 38,3 a 91,5%) e especificidade (de 10,9 a 81,7%) em pacientes hospitalizados e propõem adaptações em sua estrutura ⁽⁴⁹⁾.

A *Morse Fall Scale* possui seis itens (histórico de quedas, diagnóstico secundário, auxílio na deambulação, terapia endovenosa/dispositivo endovenoso salinizado ou heparinizado, marcha e estado mental alterado); para cada fator de risco, é alocado um escore, dependendo do cálculo de risco relativo. O paciente é avaliado para a presença ou não do fator de risco. Se o escore estiver entre zero e 24 pontos, o paciente possui um baixo risco de quedas; entre 25 e 44 pontos, o risco de quedas do paciente é moderado; se maior que 45 pontos, o paciente tem um alto risco de quedas ^(22,23,27).

Já a STRATIFY foi desenvolvida em 1997 na Inglaterra, em um estudo que consistiu de três fases: primeira - estudo de caso e controle; segunda e terceira - estudos de coorte que compreendem os seguintes itens: história de quedas; nível de consciência (confusão, desorientação e agitação); alteração visual; frequência ao banheiro; transferência e mobilidade prejudicadas. Esses itens possuem escore um (risco presente) e zero (ausente). O escore máximo é cinco. Escores acima de três indicam risco alto de quedas. A sensibilidade para o escore dois varia de 91 a 93%, e do escore três de 54 a 69%. Os valores preditivos positivos e negativos do escore dois foram de 39 e 62%, e do escore três, de 90 e 93%, respectivamente ^(25,28).

A STRATIFY também tem sido utilizada no Brasil de forma adaptada com inclusão de itens como idade igual ou superior a 60 anos e uso de medicamentos como sedativos e barbitúricos ⁽⁵⁰⁾.

O *Hendrich II Fall Risk Model* que data de 2003 nos EUA, por sua vez, foi construído a partir de um estudo de caso e controle (355 casos e 780 controles) e investigou mais de 600 variáveis. O seu modelo final consiste de apenas seis fatores de risco - confusão/desorientação/agitação/tontura; depressão sintomática; alteração das eliminações; sexo; uso de antiepiléticos ou benzodiazepínicos - e pelo teste “*Get up and go*”, que avalia a habilidade do paciente em retornar a sua posição inicial. Cada fator de risco recebe um escore, dependendo do cálculo do risco relativo. Um escore total de cinco ou mais indica um alto risco para quedas. A sensibilidade e especificidade foram de 74,9 e 73,9%, respectivamente ^(26,28).

Ainda existe a *Downton's Risk of Falls Scale*, a qual tem sido pouco testada e difundida em estudos ⁽²⁹⁾, agrupa os seguintes fatores: quedas anteriores, administração de medicamentos, déficit sensorial, estado mental e deambulação alterados. Essa escala também não tem se mostrado acurada na predição de quedas ^(48,51), ou tem sido utilizada de forma adaptada, com a inclusão, entre seus

componentes, de alguns fatores de risco do diagnóstico de enfermagem “Risco de quedas”^(16,33).

O Quadro 1 apresenta listados os fatores de risco para quedas com base nos modelos de predição publicados na literatura ^(22,25-27,51).

Quadro 1: Fatores de risco e escalas de quedas.

Fatores de risco/Escalas	<i>Morse Fall Scale</i>	STRATIFY	<i>Hendrich II Fall Risk Model</i>	<i>Downton's Risk of Falls Scale</i>
Histórico de quedas.	X	X		X
Diagnóstico secundário.	X			
Auxílio na deambulação.	X	X		X
Terapia endovenosa/dispositivo endovenoso salinizado ou heparinizado.	X			
Administração de medicamentos: sedativos, hipotensores (exceto diuréticos), antiparkinsonianos e antidepressivos.				X
Marcha alterada.	X			
Estado mental alterado.	X	X	X	X
Agitação.		X	X	
Tontura.			X	
Déficit sensorial.				X
Depressão sintomática.			X	
Alteração nas eliminações urinárias ou intestinais.			X	
Frequência e ida ao banheiro.		X		
Sexo (masculino).			X	
Uso de antiepilético ou benzodiazepínico.			X	

Teste <i>Get up and go</i> .			X	
Alteração visual.		X		

Fonte: Severo, 2012⁽⁵²⁾.

A partir do quadro anterior, os fatores de risco prevalentes foram o estado mental alterado (quatro escalas); o histórico de quedas, assim como o auxílio na deambulação (três escalas); e a agitação (duas escalas)^(22,23,25-27,51).

Outro aspecto relevante diz respeito aos métodos utilizados no caminho do desenvolvimento dos modelos de predição, os quais possuem diferentes tipos de análises multivariadas, procurando testar várias combinações de variáveis, as quais juntas poderiam melhor predizer o risco de quedas em pacientes hospitalizados⁽⁵³⁻⁵⁵⁾.

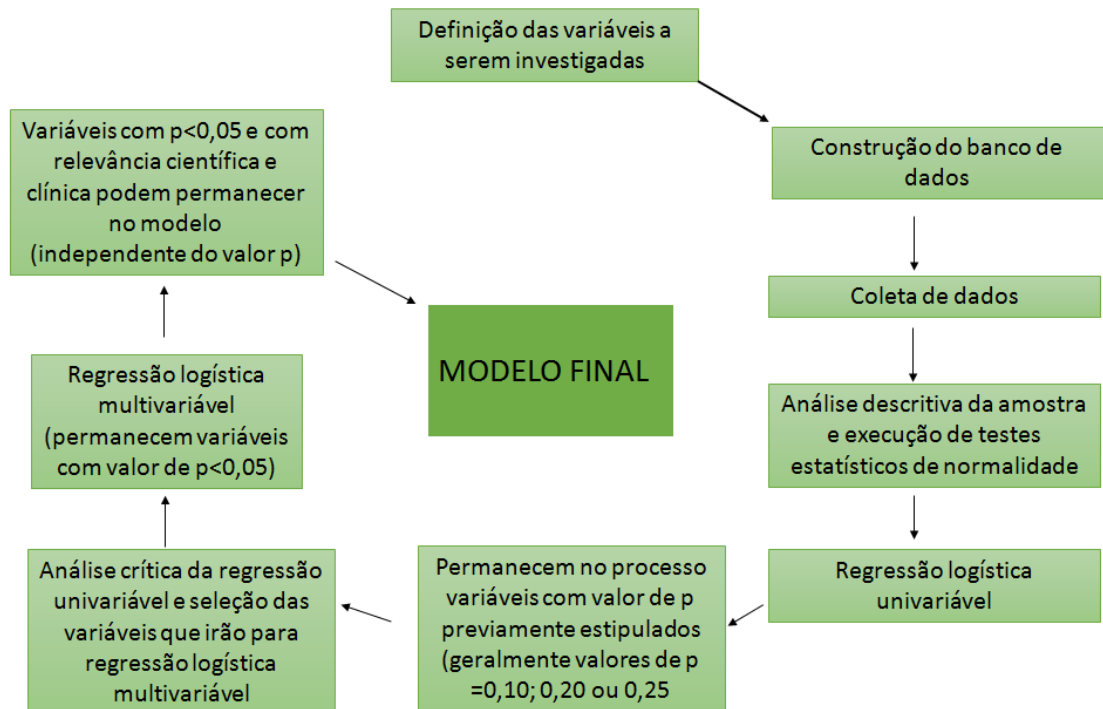
O tipo de regressão utilizado está relacionado ao delineamento de pesquisa; por exemplo, os dois métodos mais comumente utilizados na construção de modelos de predição do risco de quedas são os estudos de coorte e os de caso e controle⁽⁵⁴⁾.

Nos estudos de coorte devem ser utilizadas a regressão logística univariada e a multivariada^(20,54). Nos estudos de caso e controle, os mais adequados tipos de regressão serão a logística condicional (com pareamento) e a não condicional (sem pareamento), desenhada a partir de pacotes estatísticos^(20,54).

A Figura 1 apresenta um resumo do processo de construção de modelos de predição, desde a inicial definição das variáveis preditivas e a dependente, construção do banco de dados, coleta de dados e posterior análise descritiva da amostra.

Depois destas etapas, o banco de dados se tornará apto para a execução da regressão logística (considerando o delineamento), assim como para seleção das variáveis que permanecerão no modelo final^(20,54,55).

Figura 1: Resumo da construção de modelos de predição.



Fonte: Adaptado de Schulte PJ, Thomas LE, 2015⁽⁵⁴⁾ e Klück, 2004⁽²⁰⁾.

A construção de um modelo de risco, especialmente de quedas na área da saúde, e a identificação dos preditores direcionados para esta finalidade contribuem para o desenvolvimento de estratégias preventivas, sendo que a principal vantagem das análises de regressão se baseia no fato destas abordagens colocarem em evidência a natureza multifacetada dos fatores de risco e sua contribuição para o resultado⁽⁵⁶⁾, neste caso, o desfecho clínico queda em pacientes clínicos e cirúrgicos hospitalizados.

4 MÉTODOS

Este estudo foi dividido em duas etapas. Na primeira foi realizada uma revisão integrativa da literatura ⁽²⁹⁾ para identificação dos fatores de risco de quedas, isto é, as características clínicas e outras que refletem a probabilidade do paciente de vir a sofrer o desfecho. Na segunda, é apresentado o delineamento, o local, a população/amostra, a coleta de dados, a análise estatística e os aspectos éticos, que se constituem no caminho para a construção e validação do modelo de predição do risco de quedas.

4.1 Primeira etapa do estudo

Na primeira etapa do estudo foi realizada uma revisão integrativa da literatura ⁽⁵⁷⁾, que agrupa os resultados obtidos em pesquisas sobre um mesmo assunto. Ela foi desenvolvida em cinco etapas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados. Teve como objetivo a análise e a síntese dos dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico ⁽⁵⁷⁾.

A formulação do problema constituiu da questão norteadora: Quais são os fatores de risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados?

A busca da literatura foi realizada nos idiomas português, espanhol e inglês, incluindo artigos publicados de 1989 até outubro de 2012. O recorte temporal foi definido tendo-se como base a publicação da primeira escala de avaliação de risco de quedas ⁽²²⁾. Foram incluídos na revisão somente estudos em que o cenário era representado por unidades de internação clínicas e cirúrgicas; que tratavam de pacientes adultos; e que responderam a questão norteadora, selecionados pelo título e resumo. Os artigos repetidos em mais de uma base de dados foram analisados uma única vez ⁽²⁹⁾.

As bases pesquisadas foram a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o Scientific Electronic Library Online (SciELO), o *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e a Web of Science com os descritores: *accidental falls, hospitalization, patient safety, risk assessment, nursing process* e *nursing diagnosis*. Também foram utilizadas as palavras-chave *falls* e *hospital*, adequando-se as palavras ao idioma, de acordo com a base de dados ⁽²⁹⁾.

Para a análise foi utilizado um quadro sinóptico contendo variáveis que responderam à questão norteadora do estudo. Os tópicos de interesse foram os seguintes: título do artigo, autores, ano de publicação, local do estudo, periódico, método, população/amostra, resultados/fatores de risco de quedas ⁽²⁹⁾.

Esta revisão integrativa da literatura subsidiou a construção do instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A), do manual de coleta de dados com definições conceituais e operacionais das variáveis (APÊNDICE B) e do dicionário de variáveis (APÊNDICE C), a fim de padronizar a busca e a tabulação de dados referentes às variáveis da pesquisa.

4.2 Segunda etapa do estudo

4.2.1 Delineamento

A segunda etapa foi um estudo caso e controle ⁽⁵²⁾. Iniciou-se selecionando uma amostra de pacientes com o desfecho (casos). Depois, foi selecionada uma amostra de sujeitos que não desenvolveram o desfecho (controles); então, compararam-se os níveis das variáveis preditoras nas duas amostras para determinar quais delas estavam associadas ao desfecho e poderiam causá-lo ⁽⁵⁸⁾. Neste estudo, os casos foram os pacientes que tiveram queda, e os controles os que não tiveram queda.

4.2.2 Local do Estudo

O local de estudo foram onze unidades clínicas e cirúrgicas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), RS, Brasil. Trata-se de um hospital geral e universitário que possui 843* leitos, vinculado à UFRGS e recentemente acreditado pela JCI ⁽⁶⁾. O HCPA se caracteriza por ser de grande porte, de atenção múltipla, focado na educação, na pesquisa e na assistência à saúde.

* Dados de Informação Gerencial/ HCPA, 2014.

Esta instituição formadora possui um grupo de professoras da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EEUFRGS) e de enfermeiras representantes dos serviços do hospital, as quais integram a Comissão do Processo de Enfermagem (COPE) e têm trabalhado questões relativas ao processo de enfermagem, em especial a etapa do diagnóstico de enfermagem. O diagnóstico “Risco de quedas”⁽³³⁾ tem sido frequentemente revisado pela COPE, a fim de atualizar o sistema de prescrição de enfermagem, que faz parte do Aplicativo de Gestão Hospitalar Web (AGH Web).

No HCPA, a ocorrência de quedas do leito vem sendo acompanhada desde 2004. Porém, este indicador foi ampliado em janeiro de 2011 para abarcar todas as situações de queda considerada como chegada involuntária ao solo. Em unidades de internação foi estabelecida a meta $\leq 2:1000$ pacientes dia/mês ⁽⁵⁹⁾.

Na instituição, as quedas de pacientes internados são notificadas pela(o) enfermeira(o) no prontuário informatizado, que faz parte do AGHWeb. Esta notificação gera um *e-mail* destinado à uma equipe multiprofissional responsável por questões de segurança do paciente e que tem impulsionado a implementação de medidas preventivas. Desde o ano de 2012 a *Morse Fall Scale* ^(22-24,27) tem sido utilizada, no HCPA, como modelo de predição, sendo que um escore maior ou igual a 45 determina o levantamento do diagnóstico de enfermagem Risco de quedas ⁽³³⁾ e a implementação de medidas específicas para prevenção do evento.

4.2.3 População do Estudo

Pacientes clínicos e cirúrgicos adultos internados nas unidades clínicas e cirúrgicas que tiveram, em 2014, um total de 110.413 pacientes dia e 219 quedas notificadas*. As unidades pesquisadas são referência no atendimento de pacientes clínicos e cirúrgicos de diversas especialidades, como neurologia e neurocirurgia, oncologia, pneumologia, nefrologia, infectologia, ginecologia, entre outros.

* Dados de Informação Gerencial/ HCPA, 2014.

4.2.4 Amostra

Os critérios de inclusão no estudo foram: pacientes com idade igual ou maior do que 18 anos internados nas unidades clínicas e cirúrgicas e controles com a mesma data de admissão dos casos ou dia(s) subsequentes(s).

Os critérios de exclusão foram: pacientes sem condições clínicas e/ou neurológicas de assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE D) e que não tinham familiar responsável no momento da coleta; pacientes em cuidados paliativos; pacientes que apresentaram quedas fora das unidades pesquisadas, por exemplo, na radiologia, na hemodiálise, entre outras; e a segunda queda (ou mais), isto é, se o paciente sofreu mais de uma queda no período de coleta, para fins de pesquisa, foi considerado somente o primeiro evento. Foi realizado pareamento por sexo, unidade de internação e data de admissão (ou dias subsequentes).

As amostras de derivação e de validação foram definidas por aleatoriedade e em pares, sendo dois terços para derivação e um terço para validação ⁽²⁰⁾.

O cálculo da amostra de derivação (n=358 pacientes) foi realizado segundo o estudo de Chang e colaboradores ⁽⁶⁰⁾, a partir do uso de narcóticos, *Odds ratio* (OR) = 2,13 e prevalência de quedas de 13,9%. Foi considerado poder de 80% e nível de significância de 0,05.

O cálculo da amostra de validação (n=178 pacientes) foi realizado considerando as propriedades diagnósticas da *Morse Fall Scale*, a partir da sensibilidade de 78% e especificidade de 83% ^(22,23). O cálculo amostral (n=536) foi ao encontro das recomendações de Klück ⁽²⁰⁾ (dois terços para derivação e um terço para validação).

Antes de iniciar a coleta, a fim de não repetir casos e controles, era verificada pelas auxiliares de pesquisa a lista dos pacientes incluídos/excluídos do estudo, registrado em livro organizado pela pesquisadora.

4.2.5 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no período de abril de 2013 a setembro de 2014, todos os dias da semana, em turnos diurnos e noturnos variados.

Os dados foram obtidos do prontuário eletrônico do paciente, da ficha de notificação de quedas do HCPA (ANEXO A) e da *Morse Fall Scale* ^(22,23,27) (ANEXO B). Os escores da *Morse Fall Scale* ^(22,23,27) foram documentados do prontuário e/ou investigados, a partir de dados prévios ao momento do desfecho.

A ficha de notificação de quedas foi desenvolvida no HCPA, por profissionais da instituição envolvidos com questões de segurança do paciente, e possui itens como a descrição do local e do tipo de queda (por exemplo: queda da própria altura, da cama, da poltrona, entre outros) além de fatores desencadeantes do evento como os fatores do ambiente (escorregão, uso impróprio ou falha de equipamentos, ausência de grades no leito, piso molhado ou recém-encerado, quarto pouco iluminado, tropeço em objetos/equipamentos, obstáculos/excesso de mobiliário) e as condições clínicas do paciente antes da queda, assim como a severidade do dano são assinaladas neste instrumento.

Algumas variáveis investigadas fazem parte desta ficha de notificação de quedas da instituição (ANEXO A): sonolência; tontura; uso de bengalas/andadores/prótese de membros inferiores; infusão parenteral no momento do desfecho; contenção mecânica protetora; alteração na acuidade visual; turno da queda; local da queda; tipo de queda e severidade do dano ocasionado pelo evento. Estes dados foram buscados no prontuário eletrônico ou referidos pelo paciente e/ou familiar responsável.

As variáveis sociodemográficas e clínicas foram apresentadas no instrumento de coleta dos dados (APÊNDICE A) e definidas de acordo com critérios de relevância clínico-epidemiológica encontrados na revisão integrativa da literatura (primeira etapa do estudo) ⁽²⁹⁾. Estas variáveis podem ser visualizadas no Quadro 2:

Quadro 2: Variáveis investigadas na pesquisa. Porto Alegre, RS, 2014.

Variáveis investigadas na pesquisa
• Idade.
• Tempo de internação até o desfecho.
• Horário da queda.
• Local da queda.
• Número de pacientes por enfermeira(o).
• Número de pacientes por técnica(o) de enfermagem.

• Ausência de acompanhante no momento do desfecho.
• Ausência do diagnóstico de enfermagem “Risco de quedas”.
• Ausência de pulseira de sinalização de risco de quedas no momento do desfecho.
• História de quedas (últimos três meses).
• Medo de cair.
• Desorientação e/ou confusão.
• Agitação.
• Limitação para deambular.
• <i>Time up and go test</i> ¹ .
• Morbidades.
• Egresso de Centro de Terapia Intensiva (CTI).
• Alteração nas eliminações urinárias e/ou intestinais.
• Uso de dispositivos urinários e/ou intestinais.
• Número de medicamentos administrados em até 72 horas antes da queda.
• Medicamentos administrados em até 72 horas antes da queda: benzodiazepínicos, opioides, barbitúricos, antipsicóticos, antidepressivos, anti-hipertensivos, laxantes, diuréticos, anti-histamínicos, anticonvulsivantes e sedativos.

Fonte: Severo IM et al, 2014 ⁽²⁹⁾.

Nota: (1) *Time up and go test*: o tempo é medido em segundos em que um indivíduo levanta de uma cadeira, percorre três metros, regressa e torna a sentar na mesma cadeira. Pacientes adultos independentes sem alterações no equilíbrio realizam o teste em até 10 segundos; os com independência em transferências básicas gastam de 11 a 20 segundos e pacientes que levam mais de 20 segundos ou não conseguem sair da cadeira são dependentes em muitas atividades da vida diária e têm limitação para deambular.

A *Morse Fall Scale* ^(22,23,27) considerada neste estudo foi a aplicada pelos pesquisadores, por tratar-se da versão traduzida e adaptada transculturalmente para o português do Brasil, uma vez que a escala utilizada na instituição possuía tradução livre realizada por profissionais do HCPA.

Foram construídas definições conceituais e operacionais para cada variável do instrumento de coleta, conforme descrito no manual de coleta de dados (APÊNDICE B).

A pesquisadora e as auxiliares de pesquisa assinaram o Termo de Compromisso para Utilização de Dados (ANEXO C).

4.2.5.1 Treinamento da equipe de coleta e busca ativa

A função das auxiliares de pesquisa foi desempenhada por quatro enfermeiras e uma acadêmica de enfermagem sob a supervisão dos pesquisadores.

O estudo foi apresentado pela pesquisadora às(aos) enfermeiras(os) nas onze unidades participantes do estudo, visto que era realizada investigação junto a elas(es) da ocorrência de queda(s) referente às últimas 24 horas.

A busca ativa iniciava-se pelas unidades norte e após sul do hospital, a fim das auxiliares de pesquisa seguirem o mesmo itinerário de coleta, com exceção de quando existia algum caso notificado. Diante dessa situação, os pesquisadores recebiam um *e-mail* do sistema de notificação eletrônico do hospital e tanto a busca ativa quanto a coleta iniciavam-se pelo paciente notificado, a fim de diminuir o risco de perdas devido à alta.

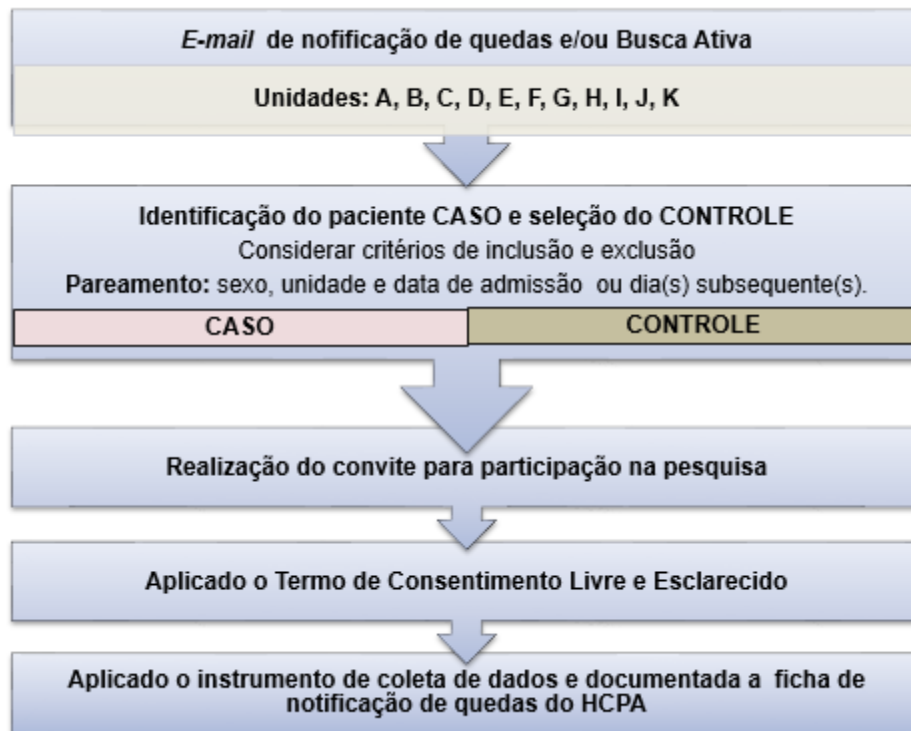
O treinamento da equipe de coleta consistiu de dois momentos e teve como objetivos instrumentar sobre a temática do estudo e padronizar a avaliação dos desfechos, bem como o modo de coleta e registro das informações.

No primeiro momento (abril de 2013), foi realizado um treinamento teórico que consistiu de uma reunião com duração de três horas onde foi apresentado o instrumento de coleta dos dados (APÊNDICE A), o manual de coleta de dados (APÊNDICE B) e a ficha de notificação de quedas (ANEXO A). Além disso, o "*Time up and go test*"⁽⁶¹⁻⁶³⁾ foi executado pela equipe com o objetivo de operacionalizar como seria replicado nos pacientes.

No segundo momento (abril a julho de 2013), foi realizado treinamento teórico-prático, o qual se tratou de acompanhamento (pela pesquisadora responsável pela logística) das auxiliares de pesquisa diariamente e em campo, sendo que a avaliação do desfecho, o modo de coleta e o seu registro eram realizadas conjuntamente. Também foi feito o agendamento da equipe nos dias de busca (todos os dias da semana) e, após esse trimestre, as auxiliares de pesquisa foram consideradas aptas para coleta individual.

A seguir, a Figura 2 apresenta o fluxograma da logística de coleta de dados.

Figura 2: Síntese da coleta de dados. Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

O protocolo da pesquisa estabeleceu um período de até 72 horas após o desfecho para inclusão dos pacientes no estudo.

Todos os instrumentos de pesquisa foram revisados pela pesquisadora em dois momentos: após a coleta de dados e antes de sua tabulação. Os pacientes incluídos foram identificados por números (ímpares – casos; e pares - controles) e as unidades pesquisadas foram identificadas por letras. Para todos os participantes foi adotado o mesmo instrumento de pesquisa (APÊNDICE A), contendo variáveis sociodemográficas e clínicas do paciente.

4.2.6 Análise Estatística

Os dados foram analisados por meio dos programas Excel (Microsoft) e SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 18.0; valores de $p < 0,05$ (bicaudal) foram considerados estatisticamente significativos.

Foi realizada dupla digitação independente do banco de dados com o auxílio de um dicionário de variáveis (APÊNDICE C) construído pelos pesquisadores. A concordância interdigitadores foi checada por meio do programa Excel (Microsoft) e os dados discordantes foram corrigidos antes da análise descritiva. O banco de dados teve 85.168 variáveis digitadas por quatro duplas independentes de digitadores previamente treinados. Um total de 784 (0,9%) dessas variáveis mostraram discordância e esses dados foram todos revisados e corrigidos pela pesquisadora responsável pela coleta, tornando o banco apto para as análises descritivas.

Na etapa de análise descritiva, todas as variáveis foram analisadas para identificação e correção de valores fora dos limites (*outliers*) e dados ignorados.

As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas como média e desvio padrão e como mediana e intervalo interquartil se eram assimétricas. Para avaliação da normalidade ou não das variáveis foram utilizados histogramas. As variáveis categóricas foram expressas como percentuais e números absolutos. O processo de modelagem foi realizado apenas com os dados da amostra de derivação.

Tanto na amostra de derivação (2/3 da amostra) quanto na amostra de validação (1/3 amostra) os pacientes foram selecionados aleatoriamente e em pares com o auxílio do SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 18.0, a fim de evitar os vieses temporal e de seleção.

As relações entre o desfecho e as diversas variáveis preditivas foram analisadas por meio de regressão logística condicional.

Os resultados da regressão disponibilizaram dois modelos. O teste de linearidade para variável contínua foi realizado a partir do cálculo do qui-quadrado. Para validação, comparou-se as suas performances entre as amostras de derivação e validação. O sistema de escores foi construído a partir dos valores de *odds ratio* (OR) obtidos pela regressão.

A discriminação, ou seja, a acurácia foi avaliada pelo índice C (concordância de probabilidades) e o cálculo dos valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo foi realizado com o auxílio do pacote estatístico *Win PEPI* (*PEPI-for-Windows*).

A calibração foi calculada comparando-se, via um lote, as respostas médias preditas e observadas em subgrupos, como quintis das probabilidades preditas, na amostra de validação. Os resultados dessa amostra têm mais probabilidade de refletir o

nível de desempenho esperado em aplicações futuras dos modelos para novos conjuntos de dados ^(54,64).

Um modelo com boa calibração deverá produzir probabilidades preditas que sejam próximas às probabilidades de risco real ⁽⁵⁴⁾. O teste qui-quadrado de aderência foi realizado, conforme recomendações de Hosmer e Lemeshow⁽⁶⁴⁾ e testou a adequabilidade dos modelos probabilísticos a um conjunto de dados observados.

A concordância entre as escalas foi medida pelo teste *Kappa* após a categorização dos modelos como baixo, moderado e alto risco.

O Quadro 3 resume o desenvolvimento dos modelos de ajuste de indicadores por risco.

Quadro 3: Resumo do desenvolvimento do(s) modelo(s) de predição.

<p>CONSTRUÇÃO DO MODELO (Amostra de derivação)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise univariável (as variáveis com valor de $p < 0,25$ foram incluídas no modelo de regressão condicional). O ordenamento das variáveis foi realizado pelos valores de $-2\log$ Verossimilhança (medida de quão bem o modelo se ajusta aos dados e quanto menor seu valor, melhor o ajuste). • Análise multivariável: regressão logística condicional (permaneceram no modelo as variáveis com $p < 0,05$ e/ou com significância clínica/científica, independente do valor de p).
<p>AValiação DA ADEQUAÇÃO DO MODELO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo e plotada curva <i>Receiver Operating Characteristic (ROC)</i> /Índice C. • Cálculo da calibração.
<p>CRIAÇÃO DO ESCORE DE RISCO (Amostras de derivação e validação)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuição de pesos para cada variável do modelo, a partir de coeficientes da regressão logística. • Criação do escore de risco. • Cálculo do escore de risco de cada paciente. • Criação de classes de risco de acordo com a probabilidade de desenvolver o desfecho.
<p>VALIDAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova regressão logística condicional: escore de cada paciente foi

utilizado como variável independente, calculando-se as probabilidades individuais.

- Comparação do desempenho preditivo nas duas amostras.

Fonte: Adaptado de Klück, 2004 ⁽²⁰⁾.

4.2.7 Aspectos Éticos

Este estudo observou a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde que regulamenta as normas éticas para pesquisas envolvendo seres humanos ⁽⁶⁵⁾.

O trabalho foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem (ANEXO D) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na Plataforma Brasil (ANEXO E) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA sob o número 130012 (ANEXO F). Os pesquisadores e auxiliares de pesquisa assinaram o Termo de Compromisso para Utilização de Dados (ANEXO C) e se comprometeram a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados foram coletados.

Os pacientes ou seus responsáveis assinaram o TCLE (APÊNDICE D). Foram referenciadas todas as fontes bibliográficas consultadas e seus autores. As informações serão divulgadas apenas de forma anônima. O material coletado será destruído após cinco anos de publicação do estudo.

5 RESULTADOS

5.1 Resultados da primeira etapa do estudo

A revisão integrativa da literatura, publicada em periódico científico, incluiu 71 artigos (idiomas português, espanhol e inglês) referentes ao período de 1989 até outubro de 2012. O recorte temporal foi definido tendo-se como base o ano de publicação da *Morse Fall Scale* ⁽²²⁻²⁴⁾.

Os países de publicação dos estudos que compuseram a amostra (n=71) foram: Estados Unidos da América (EUA) 23 (32,3%); Austrália oito (11,2%); Reino Unido sete (9,8%); Suíça seis (8,4%); Israel cinco (7%); Canadá e China, ambos com quatro (5,6%) cada; Brasil três (4,2%); Japão dois (2,8%) e tanto Bósnia, quanto Portugal, Egito, Singapura, Colômbia, Alemanha, Itália, Turquia e Sérvia apresentaram um (1,4%) estudo cada ⁽²⁹⁾.

A distribuição da amostra conforme os tipos de estudo compreenderam: estudos transversais, 23 (32,3%); coortes, 19 (26,7%); casos e controles, nove (12,7%); revisões da literatura, 10 (14,4%); ensaios clínicos randomizados, cinco (7,0%); estudos qualitativos, dois (2,8%); e revisões sistemáticas, três (4,2%) ⁽²⁹⁾.

Foram identificados fatores de risco para quedas relacionados ao paciente (intrínsecos), ao ambiente hospitalar e ao processo de trabalho dos profissionais da saúde, em especial à enfermagem (extrínsecos) que podem ser observados no artigo publicado na primeira etapa desta pesquisa (APÊNDICE E) e que subsidiou a construção do instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A), do manual de coleta de dados (APÊNDICE B) e do dicionário de variáveis (APÊNDICE C), utilizados na segunda etapa deste estudo.

5.2 Resultados da segunda etapa do estudo

Os resultados da segunda etapa desta pesquisa serão apresentados em quatro momentos: primeiramente a análise descritiva da amostra com as características gerais dos pacientes e do desfecho. Após serão apresentados os resultados da amostra de derivação; no terceiro momento os resultados da amostra de validação e no quarto, e

último momento, será demonstrada a comparação da *Morse Fall Scale* traduzida e adaptada para o português do Brasil ⁽²⁷⁾ com os dois modelos construídos.

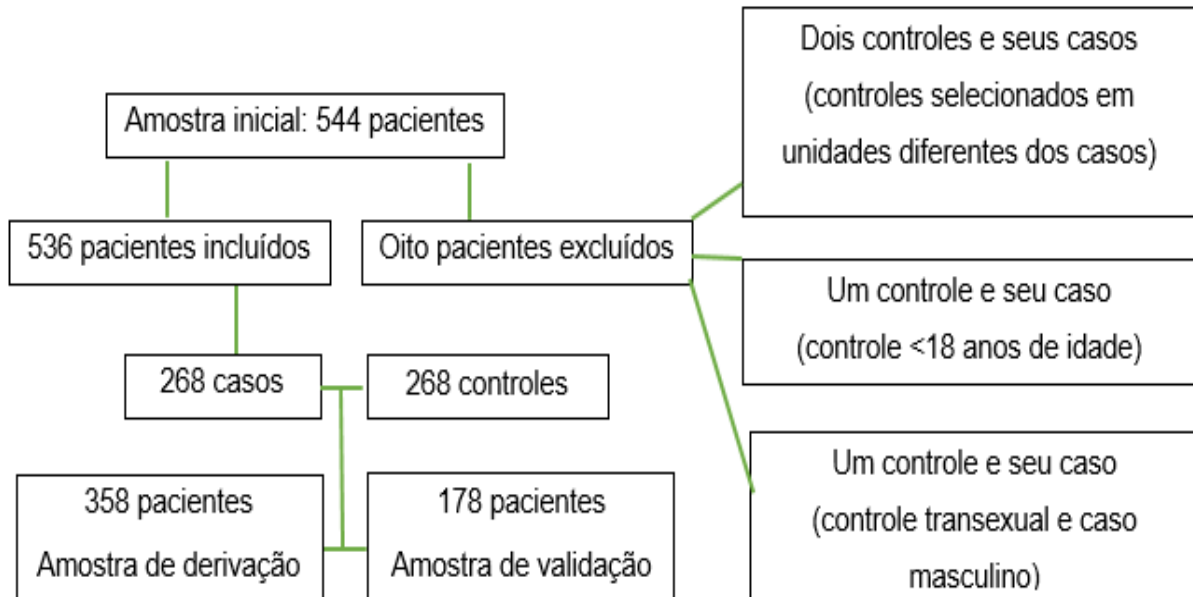
Foram coletados dados de 544 pacientes, sendo que destes, oito foram excluídos devido ao viés de seleção: dois controles selecionados em unidades diferentes dos casos (havia sido transferidos logo após o desfecho), um paciente controle com idade menor de 18 anos e um controle transexual (caso masculino).

Nas situações mencionadas, casos e seus controles foram excluídos da análise, totalizando 536 pacientes na amostra final (Figura 3), a qual foi considerada a proporção de um controle para cada caso: 268 controles e 268 casos, sendo que, para cada variável foram necessários dez desfechos no modelo final ou 25 sujeitos por variável preditora ⁽²⁰⁾.

Durante o período de coleta 12 pacientes controles sofreram o desfecho e passaram a ser também considerados como casos, contabilizando nas duas posições.

A seguir, a Figura 3 apresenta o fluxograma da amostra do estudo.

Figura 3: Fluxograma da amostra do estudo. Porto Alegre, RS, 2014.

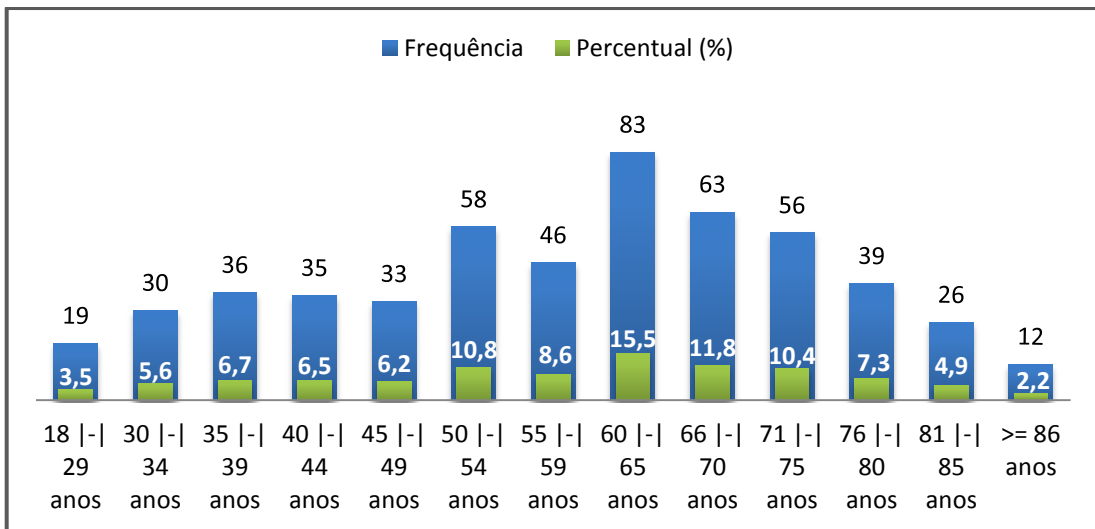


Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

5.2.1 Características gerais dos pacientes e do desfecho

As características gerais dos pacientes e dos desfechos serão descritas nesta sessão. Os fatores de risco intrínsecos (do paciente) e os extrínsecos (do processo de trabalho e do ambiente) encontram-se na sequência. A Figura 4 apresenta a faixa etária dos pacientes da amostra (n=536).

Figura 4: Faixa etária dos pacientes da amostra (n=536). Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A fim de identificar o perfil dos pacientes internados nas unidades pesquisadas, as mesmas foram categorizadas pela pesquisadora como clínicas, cirúrgicas e mistas. As unidades mistas referem-se ao fato de possuírem pacientes tanto clínicos quanto cirúrgicos.

As demais características dos pacientes, assim como a frequência das quedas por unidade de internação e as principais morbidades serão descritas na Tabela 1.

Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas das amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Características	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso	Controle	Total		Caso	Controle	Total	
	(n=179)	(n=179)	(n=358)	%	(n=89)	(n=89)	(n=178)	%
Sexo masculino	102	102	204	57,0	52	52	104	58,4
Idade ¹	59,1 (16,2)	58,4 (15,2)			57,3 (17,0)	57,8 (16,6)		
Tempo de internação ²	12 (05 ; 20)	11 (05 ; 17)			11 (06 ; 18)	11 (06 ; 16)		
Unidades:								
A (Clínica)	33	33	66	18,4	14	14	28	15,7
B (Clínica)	24	24	48	13,4	15	15	30	16,9
C (Cirúrgica)	22	23	45	12,6	8	8	16	9,0
D (Mista) ³	22	22	44	12,3	10	10	20	11,2
E (Cirúrgica)	18	18	36	10,1	8	8	16	9,0
F (Mista) ³	14	14	28	7,8	9	9	18	10,1
G (Mista) ³	13	12	25	7,0	7	7	14	7,9
H (Mista) ³	9	9	18	5,0	4	4	8	4,5
I (Mista) ³	9	9	18	5,0	8	8	16	9,0
J (Mista) ³	8	8	16	4,5	4	4	8	4,5
K (Mista) ³	7	7	14	3,9	2	2	4	2,2
Pós-operatório	44	50	94	26,3	19	23	42	23,6
Morbidades:								
Neoplasias	40	48	88	24,6	20	20	40	22,5
Doenças do aparelho circulatório	32	30	62	17,3	13	15	28	15,7
Doenças infecciosas/parasitárias	21	15	36	10,1	11	5	16	9,0
Doenças do sistema nervoso	23	10	33	9,2	14	9	23	12,9
Doenças aparelho geniturinário	17	14	31	8,7	9	11	20	11,2
Doenças do aparelho digestório	10	16	26	7,3	6	5	11	6,2
Doenças do sistema osteomuscular	7	16	23	6,4	3	10	13	7,3
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	11	10	21	5,9	4	3	7	3,9
Causas externas	4	10	14	3,9	2	5	7	3,9
Doenças do aparelho respiratório	7	6	13	3,6	2	4	6	3,4
Doenças do sangue	3	3	6	1,7	4	2	6	3,4
Transtornos mentais	4	1	5	1,4	1	0	1	0,6
Egresso de CTI	33	16	49	13,7	12	7	19	10,7

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: (1) média (desvio padrão). (2) mediana (percentis 25%; 75%). (3) unidade mista = clínica + cirúrgica. CTI: Centro de Terapia Intensiva.

A Tabela 2 apresentará as características das quedas e a severidade dos danos causados pelas mesmas.

Tabela 2: Características das quedas dos pacientes e severidade dos danos nas amostras de derivação (n=179) e validação (n=89). Porto Alegre, RS, 2014.

Características das quedas e severidade	Amostra de Derivação		Amostra de Validação	
	(n=179)	%	(n=89)	%
Turnos das quedas¹:				
Noite	82	46,3	45	50,6
Manhã	58	32,8	22	24,7
Tarde	37	20,9	21	23,6
Locais das quedas:				
Quarto	118	65,9	55	61,8
Banheiro	52	29,1	28	31,5
Corredor	9	5,0	6	6,7
Tipos de queda:				
Própria altura	96	53,6	46	51,7
Cama	41	22,9	16	18,0
Cadeira ou poltrona	17	9,4	12	13,4
Cadeira de banho	12	6,7	3	3,4
Transferência	6	3,4	4	4,5
Outros	4	2,2	3	3,4
Vaso sanitário	3	1,7	5	5,6
Severidade do dano:				
Sem dano	117	65,4	59	66,3
Leve	57	31,8	28	31,5
Moderado	3	1,7	1	1,1
Grave	1	0,6	1	1,1
Óbito	1	0,6	-	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: (1) Derivação n = 177/2 *missings* e Validação n = 88/1 *missing*.

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

5.2.1.1 Fatores de risco para quedas em pacientes adultos hospitalizados

As descrições dos fatores de risco intrínsecos (do paciente) e o desempenho dos pacientes no *Time up and go test* ⁽⁶¹⁻⁶³⁾ foram descritos, respectivamente, nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3: Fatores de risco intrínsecos nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Fatores de Risco do Paciente	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso		Controle		Caso		Controle	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=89)	%	(n=89)	%
Limitação para deambular	145	81,0	120	67,0	71	79,7	63	70,7
Queda prévia	80	44,6	54	30,1	47	52,8	28	31,4
Alteração na acuidade visual	79	44,1	79	44,1	37	41,5	39	43,8
Desorientação/Confusão	73	40,7	31	17,3	29	32,5	14	15,7
Medo de cair	69	38,5	89	49,7	30	33,7	40	44,9
Insônia	66	36,8	74	41,3	26	29,2	38	42,7
Micções frequentes	57	31,8	31	17,3	27	30,3	11	12,3
Urgência urinária/intestinal	54	30,2	30	16,8	28	31,5	11	12,4
Tontura	55	30,7	13	7,2	28	31,4	6	6,7
Infusão parenteral	54	30,1	40	22,3	24	26,9	22	24,7
Pós-operatório	41	22,9	58	32,4	19	23	42	23,6
Acamado	37	20,6	35	19,5	16	17,9	17	19,1
Bengalas/andadores	32	17,8	19	10,6	15	16,8	13	14,6
Agitação	24	13,4	5	2,7	13	14,6	1	1,1
Contenção mecânica protetora	10	5,5	4	2,2	7	7,8	2	2,2
Pós-operatório (até 24h após)	3	1,6	11	6,1	1	1,1	5	5,6
Prótese de membros inferiores	3	1,6	10	5,5	2	2,2	7	7,8
Desmaio ¹	9	5,0	...	...	5	5,6	...	...
Convulsão ¹	1	0,5	...	...	4	4,4	...	...
Dispositivos								
Fralda	24	13,4	21	11,7	13	14,6	10	11,2
Sonda vesical	13	7,2	15	8,3	7	7,8	8	8,9
Colostomia/ileostomia	2	1,1	2	1,1	2	2,2	2	2,2

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Nota: (1) Variáveis descritivas investigadas somente nos pacientes casos.

... Dado numérico não disponível.

Tabela 4: *Time up and go test* ⁽⁶¹⁻⁶³⁾ nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Tempo (segundos)	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso		Controle		Caso		Controle	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=89)	%	(n=89)	%
0-1 10	6	3,4	22	12,3	1	1,1	8	9
10 -1 20	6	3,4	20	11,2	5	5,6	10	11,2
Acima de 20	3	1,6	-	-	1	1,1	2	2,2
Total	15	8,4	42	23,5	7	7,8	20	22,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Devido às condições clínicas e/ou cirúrgicas dos pacientes, não realizaram o teste na amostra de derivação 164 casos (91,6%), 137 controles (76,5%) e na amostra de validação 82 casos (92,1%) e 69 controles (77,5%).

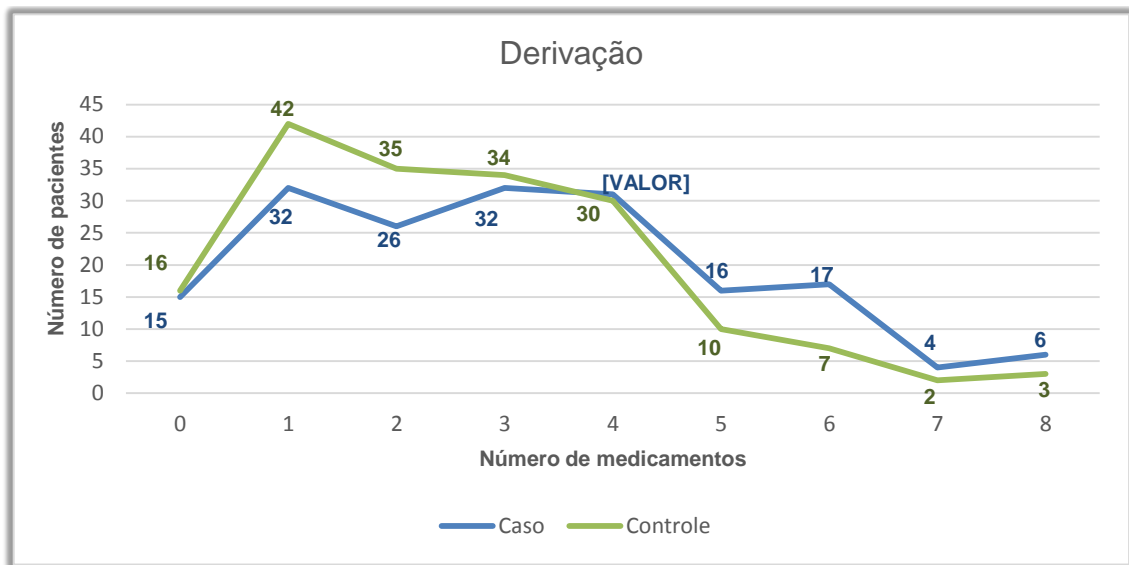
Os principais motivos de sua não execução foram agrupados em diminuição de força, fraqueza e/ou tontura. Estes representaram 96 casos (53,6%), 49 controles (27,4%) na amostra de derivação e 43 casos (48,3%), 21 controles (23,6%) na amostra de validação.

Porém, outras alterações que limitam a deambulação, por exemplo, uso de bengalas, andadores (Tabela 3); lesões e/ou amputações em membros inferiores: 14 casos (8,3%), 16 controles (8,9%) na amostra de derivação e 10 casos (11,2%), oito controles (9%) na amostra de validação; pós-operatório e/ou dor: 18 casos (10,7%), 33 controles (18,4%) na amostra de derivação e nove (10,1%) casos, 20 (22,5%) controles na amostra de validação; também foram impeditivos para a não realização *Time up and go test* ⁽⁶¹⁻⁶³⁾.

Quanto à quantidade de medicamentos administrados antes da queda, das 11 classes investigadas (última dose em até 72 horas), a mediana foi igual a três nas duas amostras: mínimo de zero e máximo oito medicamentos na amostra de derivação e mínimo de zero e máximo de 10 na validação.

O Gráfico 1 apresenta, na amostra de derivação, como ocorreu a distribuição do número de medicamentos administrados nos casos e seus controles:

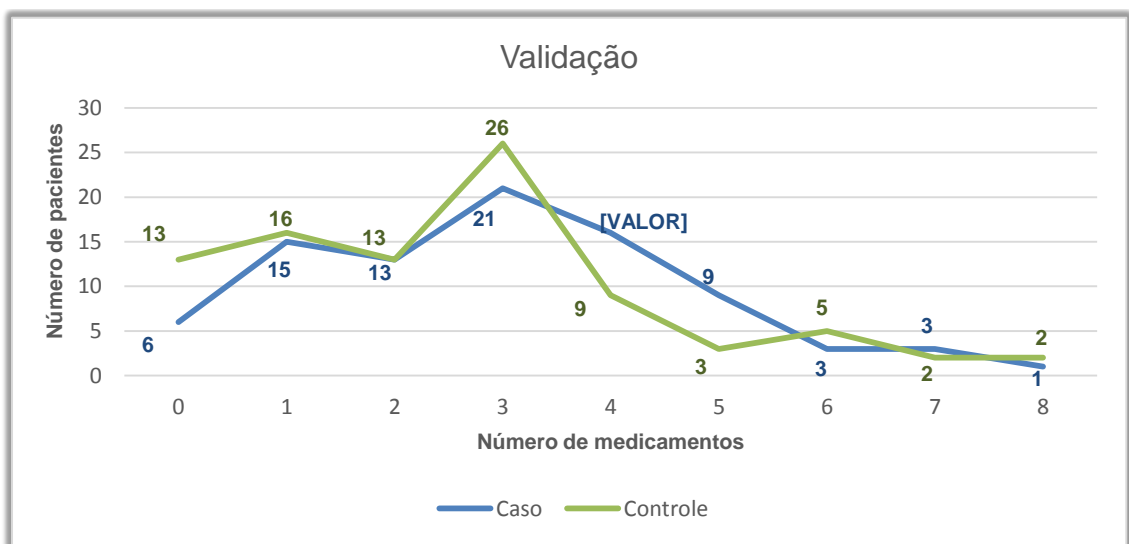
Gráfico 1: Número de medicamentos administrados antes da queda na amostra de derivação (n=358). Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

O Gráfico 2 traz como foi a distribuição na amostra de validação:

Gráfico 2: Número de medicamentos administrados antes da queda na amostra de validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A Tabela 5 apresenta as 11 classes de medicamentos investigadas nesta pesquisa.

Tabela 5: Classes de medicamentos administrados antes da queda nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Medicamentos	Amostra de Derivação						Amostra de Validação					
	Caso		Controle		Total		Caso		Controle		Total	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=358)	%	(n=89)	%	(n=89)	%	(n=178)	%
Benzodiazepínico(s)												
Até 24h	63	35,2	47	26,3	110	30,7	31	34,8	24	27,0	55	30,9
24h |- 48h	13	7,3	15	8,4	28	7,8	12	13,5	3	3,4	15	8,4
48h |-| 72h	5	2,8	6	3,4	11	3,1	3	3,4	5	5,6	8	4,5
Opioide(s)												
Até 24h	51	28,5	44	24,6	95	26,5	23	25,8	23	25,8	46	25,8
24h |- 48h	7	3,9	13	7,3	20	5,6	7	7,9	6	6,7	13	7,3
48h |-| 72h	4	2,2	5	2,8	9	2,5	1	1,1	4	4,5	5	2,8
Barbitúrico(s)¹												
Até 24h	5	2,8	4	2,2	9	2,5	3	3,4	1	1,1	4	2,2
Antipsicótico(s)												
Até 24h	29	16,2	19	10,6	48	13,4	12	13,5	9	10,1	21	11,8
24h |- 48h	6	3,4	2	1,1	8	2,2	3	3,4	-	-	3	1,7
48h |-| 72h	-	-	1	0,6	1	0,3	-	-	-	-	-	-
Antidepressivo(s)²												
Até 24h	33	18,4	27	15,1	60	16,8	17	19,1	16	18,0	33	18,5
24h |- 48h	4	2,2	1	0,6	5	1,4	1	1,1	-	-	1	0,6
Anti-hipertensivo(s)												
Até 24h	79	44,1	74	41,3	153	42,7	39	43,8	38	42,7	77	43,3
24h |- 48h	7	3,9	14	7,8	21	5,9	7	7,9	6	6,7	13	7,3
48h |-| 72h	2	1,1	1	0,6	3	0,8	3	3,4	1	1,1	4	2,2
Laxante(s)												
Até 24h	41	22,9	36	20,1	77	21,5	16	18,0	16	18,0	32	18,0
24h |- 48h	11	6,1	7	3,9	18	5,0	2	2,2	7	7,9	9	5,1
48h |-| 72h	4	2,2	5	2,8	9	2,5	3	3,4	2	2,2	5	2,8
Diurético(s)												
Até 24h	44	24,6	47	26,3	91	25,4	19	21,3	21	23,6	40	22,5
24h |- 48h	9	5,0	3	1,7	12	3,4	4	4,5	2	2,2	6	3,4
48h |-| 72h	3	1,7	-	-	3	0,8	1	1,1	-	-	1	0,6
Anti-histamínico(s)												
Até 24h	8	4,5	3	1,7	11	3,1	2	2,2	2	2,2	4	2,2
24h |- 48h	-	-	1	0,6	1	0,3	1	1,1	-	-	1	0,6
48h |-| 72h	1	-	1	0,6	2	0,6	1	1,1	-	-	1	0,6
Anticonvulsivante(s)²												
Até 24h	23	12,8	15	8,4	38	10,6	12	13,5	4	4,5	16	9,0
24h |- 48h	-	-	-	-	-	-	1	1,1	-	-	1	0,6
Sedativos³												
Até 72h	81	45,3	62	34,6	143	39,9	41	46,1	28	31,5	69	38,8

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

(1) Ausência de medicamentos administrados no período de 24h |- 48h e 48h |-| 72h.

(2) Ausência de medicamentos administrados no período de 48h |-| 72h.

(3) Faz parte da ficha de notificação de quedas HCPA (engloba os três períodos investigados).

As especificidades dos tipos de medicamentos administrados nos pacientes antes da queda são diversas. Por isso, listamos suas frequências no APÊNDICE F, a fim de propiciar a consulta dos mesmos. A Tabela 6 apresenta os fatores de risco extrínsecos relacionados ao processo de trabalho, especialmente, na área da enfermagem.

Tabela 6: Fatores de risco do processo de trabalho nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Fatores Processo de Trabalho	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso		Controle		Caso		Controle	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=89)	%	(n=89)	%
Ausência acompanhante no momento do desfecho	116	64,8	73	40,7	58	65,1	40	44,9
Com acompanhante+ com DE+ sem pulseira	1	0,6	6	3,4	3	3,4	1	1,1
Com acompanhante+ sem DE+ com pulseira	12	6,7	11	6,1	5	5,6	2	2,2
Com acompanhante+ sem DE+ sem pulseira	24	13,4	59	33	8	9,0	32	36,0
Com acompanhante+ com DE+ com pulseira	26	14,5	30	16,8	15	16,9	14	15,7
Sem acompanhante +com DE+ sem pulseira	7	3,9	2	1,1	5	5,6	1	1,1
Sem acompanhante +sem DE+ com pulseira	14	7,8	3	1,7	6	6,7	9	10,1
Sem acompanhante +sem DE+ sem pulseira	35	19,6	45	25,1	19	21,3	18	20,2
Sem acompanhante +com DE+ com pulseira	60	33,5	23	12,8	28	31,5	12	13,5
Ausência DE Risco de quedas	85	47,4	118	66,5	38	42,6	61	68,5
Ausência pulseira de sinalização do risco de quedas	67	37,4	112	62,6	35	39,3	52	58,4
Ausência de Morse na admissão	11	6,1	10	5,6	4	4,5	6	6,7
Ausência de Morse pós queda	108	60,3	..	..	50	56,2	..	..
Número de pacientes por enfermeiro ¹	22 (20; 29)				22 (19; 30)			
Número de pacientes por técnico de enfermagem ¹	7 (6; 8)				7 (6; 8)			

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: .. Não se aplica dado numérico.

(1) Mediana (percentis 25%; 75%). DE: Diagnóstico de enfermagem Risco de Quedas ⁽³³⁾.

Os fatores de risco externos relacionados ao ambiente, descritos nas fichas de notificação de quedas, podem ser observados na Tabela 7.

Tabela 7: Fatores de risco do ambiente nas amostras de derivação (n=179) e validação (n=89). Porto Alegre, RS, 2014.

Fatores do Ambiente	Amostra de Derivação Caso		Amostra de Validação Caso	
	(n=179)	%	(n=89)	%
Escorregão	29	16,2	13	14,6
Uso impróprio ou falha de equipamentos	27	15,1	11	12,4
Ausência de grades no leito	24	13,4	4	4,5
Piso molhado ou recém-encerado	19	10,6	11	12,4
Quarto pouco iluminado	10	5,6	10	11,2
Tropeço em objetos/equipamentos	8	4,5	5	5,6
Obstáculos/excesso de mobiliário	6	3,4	2	2,2

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Nesta pesquisa os fatores de risco do ambiente não foram avaliados nos pacientes controles.

5.2.2 Desenvolvimento do(s) Modelo(s)

O desenvolvimento do(s) modelo(s) foi realizado na amostra de derivação.

A regressão logística univariável analisou 186 variáveis. Destas, inicialmente, foram identificadas 36 variáveis sem estimação, permanecendo 150 candidatas para as etapas seguintes.

Após, foram realizados os seguintes passos: variáveis medo e desorientação/confusão foram recodificadas - valores de *missing* (n=12 e n=8, respectivamente) foram convertidos como não; analisados valores de OR e intervalos de confiança; selecionadas 18 variáveis com valor de $p < 0,25$, intervalo de confiança superior $< 8,0$ e/ou inferior $> 0,025$. O seu ordenamento foi realizado pelos valores de

-2log verossimilhança. No entanto, variáveis com significância clínica/científica foram ponderadas e não foram excluídas (Tabela 8).

Tabela 8: Regressão logística univariável na amostra de derivação (n=358). Porto Alegre, RS, 2014.

Variáveis	Likelihood	OR	IC 95%	p-valor
Desorientação/confusão	222,1	4,45	[2,32 ; 8,57]	<0,001
Limitação para deambular	227,7	3,62	[1,96 ; 6,68]	<0,001
Ausência de acompanhante	230,3	0,42	[0,27 ; 0,64]	<0,001
Ausência do Diagnóstico de enfermagem	233,9	2,43	[1,50 ; 3,96]	<0,001
Risco de quedas	237,2	2,11	[1,34 ; 3,34]	0,001
Queda prévia	239,3	3,50	[1,41 ; 8,67]	0,007
Agitação	239,9	2,46	[1,29 ; 4,69]	0,006
Micções frequentes	240,7	1,17	[1,41 ; 1,31]	0,008
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas)	241,3	1,06	[1,01 ; 1,11]	0,019
Tempo de internação	242,2	1,78	[1,11 ; 2,85]	0,017
Benzodiazepínicos até 24 h antes do evento	241,1	1,92	[1,17 ; 3,14]	0,010
Uso de sedativos	243,5	0,58	[0,34 ; 0,96]	0,051
Pós-operatório	244,2	1,87	[1,00 ; 3,49]	0,051
Sonolência	244,9	1,56	[0,96 ; 2,52]	0,079
Alteração na acuidade visual	245,0	0,67	[0,43 ; 1,05]	0,225
Medo de cair	245,1	0,96	[0,89 ; 1,03]	0,118
Número de pacientes por enfermeiro	246,1	1,46	[0,87 ; 2,45]	0,201
Laxante(s) até 24h antes do evento	246,8	1,30	[0,83 ; 2,05]	0,253

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: IC: Intervalo de confiança. Likelihood: -2log Verossimilhança.

A partir disso, na regressão logística múltipla condicional foi realizada abordagem *backward* até permanecerem somente variáveis com valor de $p < 0,05$ (Tabela 9). No entanto, para fins de modelagem, dez variáveis eleitas na etapa univariável e com importância clínica e científica, independente do valor de p , foram testadas no modelo multivariável.

Após a testagem, dois modelos apresentaram melhores valores de discriminação. A Tabela 9 apresentará o desempenho do modelo somente com variáveis significativas ($p < 0,05$).

Tabela 9: Análise pelo método de regressão logística multivariável na amostra de derivação (n=358) com valores de $p < 0,05$. Porto Alegre, RS, 2014.

Variáveis	OR	IC (95%)	p-valor
Desorientação/confusão	4,25	[1,99 ; 9,08]	<0,001
Micções frequentes	4,50	[1,86 ; 10,87]	0,001
Limitação para deambular	4,34	[2,05 ; 9,14]	<0,001
Ausência de acompanhante	0,37	[0,22 ; 0,63]	<0,001
Pós-operatório	0,50	[0,26 ; 0,94]	0,03
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas)*	1,20	[1,04 ; 1,39]	0,01

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: (*) Número de medicamentos (última dose das 11 classes investigadas: benzodiazepínicos, opioides, barbitúricos, antipsicóticos, antidepressivos, anti-hipertensivos, laxantes, diuréticos, anti-histamínicos, anticonvulsivantes e sedativos) administrados em 72 horas.

A Tabela 10 destacará o desempenho do modelo com variáveis significativas associado à variável queda prévia (não significativa):

Tabela 10: Análise pelo método de regressão logística multivariável na amostra de derivação (n=358) com valores de $p < 0,05$ e queda prévia. Porto Alegre, RS, 2014.

Variáveis	OR	IC (95%)	p-valor
Desorientação/confusão	3,95	[1,84 ; 8,46]	<0,001
Micções frequentes	4,55	[1,86 ; 11,11]	0,001
Limitação para deambular	4,15	[1,95 ; 8,82]	<0,001
Ausência de acompanhante	0,36	[0,22 ; 0,63]	<0,001
Pós-operatório	0,52	[0,28 ; 1,00]	0,05
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas)*	1,18	[1,02 ; 1,37]	0,02
Queda prévia	1,39	[0,76 ; 2,52]	0,28

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: (*) Número de medicamentos (última dose das 11 classes investigadas: benzodiazepínicos, opioides, barbitúricos, antipsicóticos, antidepressivos, anti-hipertensivos, laxantes, diuréticos, anti-histamínicos, anticonvulsivantes e sedativos) administrados em 72 horas.

Não houve violação na suposição de linearidade da variável contínua “número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas)” no modelo constituído apenas por variáveis significativas ($p < 0,05$) como pode ser observado na Tabela 11:

Tabela 11: Teste de linearidade para a variável contínua do modelo composto por variáveis significativas ($p < 0,05$).

Modelo com variáveis significativas ($p < 0,05$)	Número de parâmetros	gl	-2log	CHI² calc	p-valor
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas) quantitativo.	6	2	167,7	4,80	0,09
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas) qualitativo.	8		162,8		

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: gl – Graus de liberdade. -2log: -2log Verossimilhança. CHI² cal: Teste qui-quadrado calculado.

A Tabela 12 confirma que no modelo composto por variáveis significativas ($p < 0,05$) associado à variável queda prévia a suposição de linearidade também foi mantida:

Tabela 12: Teste de linearidade para a variável contínua do modelo com variáveis significativas ($p < 0,05$) associado à queda prévia.

Modelo com variáveis significativas ($p < 0,05$) e queda prévia	Número de parâmetros	gl	-2ln L	X² calc	p-valor
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas) quantitativo.	7	2	166,5	1,53	0,46
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas) qualitativo.	9		164,9		

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: gl – Graus de liberdade. -2log: -2log Verossimilhança. CHI² cal: Teste qui-quadrado calculado.

Para fins de identificação dos modelos, o produto das análises da Tabela 9 foi denominado de SAK (Severo-Almeida-Kuchenbecker) versão 1 e da Tabela 10 SAK versão 2. Com isso, foram construídos os escores das variáveis independentes, por meio dos valores de OR, arredondados, constituindo os pontos de cada variável dos modelos, como pode ser observado na Tabela 13.

Tabela 13: Ponderação dos fatores de risco a partir das razões de possibilidades obtidas. Porto Alegre, RS, 2014.

Variáveis	SAK 1 ²		SAK 2 ²	
	OR	Pontos	OR	Pontos
Desorientação/confusão ³	4,25	5	4	5
Micções frequentes	4,5	5	4,55	5
Limitação para deambular	4,34	4	4,15	4
Ausência de acompanhante	0,37	0,5	0,36	0,5
Pós operatório	0,5	0,5	0,52	0,5
Número de medicamentos administrados antes da queda (até 72 horas)	1,2	1	1,18	1
Queda prévia			1,39	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

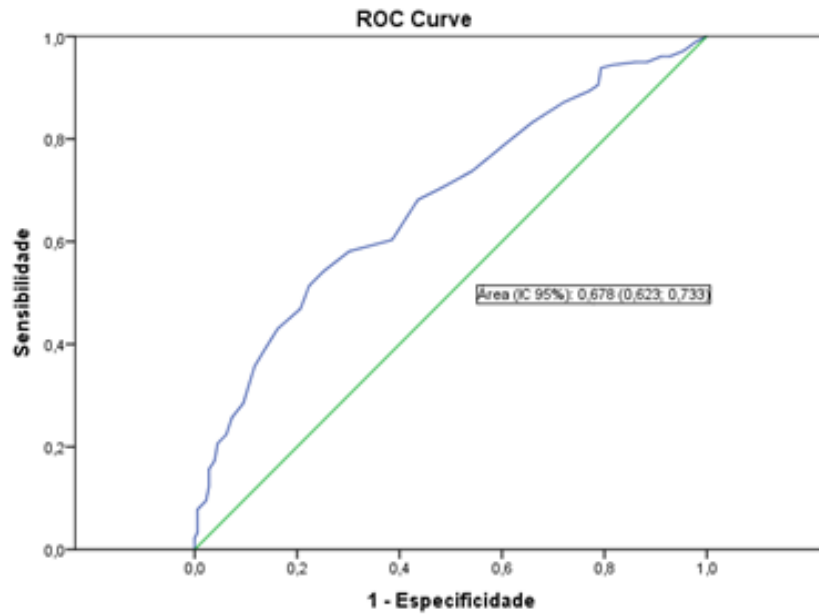
Notas:

- (1) Fórmula SAK 1: Desorientado/confuso \times 5 + Micções frequentes \times 5 + Limitação para deambular \times 4 + Ausência de acompanhante \times 0,5 + Pós-operatório \times 0,5 + Número de medicamentos administrados antes da queda \times 1.
- (2) Fórmula SAK 2: Desorientado/confuso \times 5 + Micções frequentes \times 5 + Limitação para deambular \times 4 + Ausência de acompanhante \times 0,5 + Pós-operatório \times 0,5 + Número de medicamentos administrados antes da queda \times 1 + Queda prévia \times 1.
- (3) Variável arredondada para o maior número inteiro, justificada por melhor valor de discriminação.

Os dois modelos apresentaram moderada acurácia preditiva na amostra de derivação. A discriminação e a curva ROC do modelo SAK 1 (variáveis $p < 0,05$) estão representados no Gráfico 3 e do SAK 2 ($p < 0,05$ associado à variável queda prévia) no Gráfico 4.

O Gráfico 3 mostra a área sob a curva ROC [Índice C: 0,678 (IC 95%: 0,623-0,733)] do SAK 1:

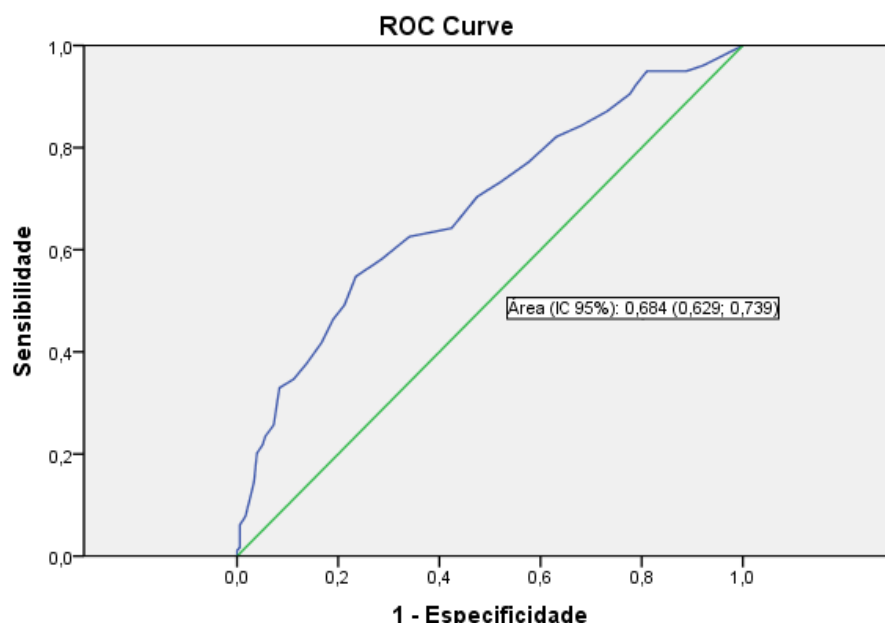
Gráfico 3: Curva ROC modelo SAK 1 na amostra de derivação. Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

O Gráfico 4 mostra a área sob a curva ROC [Índice C: 0,684 (IC 95%: 0,629-0,739)] do SAK 2:

Gráfico 4: Curva ROC modelo SAK 2 na amostra de derivação. Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

As classes de risco (baixo, moderado e alto) dos dois modelos foram construídas, levando-se em consideração o melhor ponto de corte da probabilidade predita de ocorrência do desfecho. No SAK 1 os pontos de corte foram 0,43 e 0,55 e no SAK 2 foram 0,44 e 0,54. O Quadro 4 apresentará os respectivos pesos dos modelos nestes pontos:

Quadro 4: Pesos dos modelos de predição de risco de quedas. Porto Alegre, RS, 2014.

Modelos	Pesos
SAK 1	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo: $\leq 5,5$. • Moderado: $6 \text{ H } 10$. • Alto: $\geq 10,5$.
SAK 2	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo: $\leq 6,0$. • Moderado: $6,5 \text{ H } 10$. • Alto: $\geq 10,5$.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

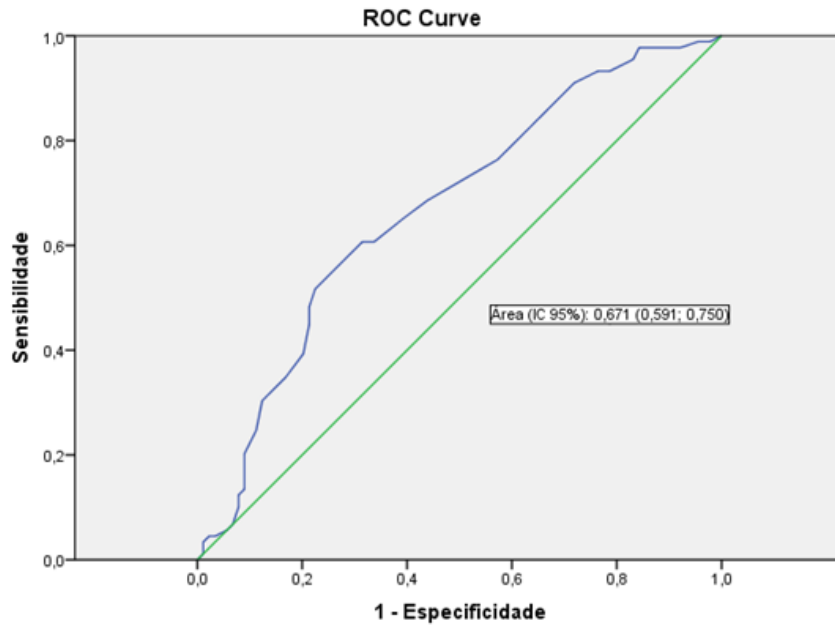
5.2.3 Validação do(s) Modelo(s)

Os modelos foram validados na amostra de validação.

O Gráfico 5 mostrará a discriminação e a curva ROC do SAK 1 [Índice C: 0,671 (IC 95%: 0,591-0,750)] e o Gráfico 6 do modelo SAK 2 na amostra de validação.

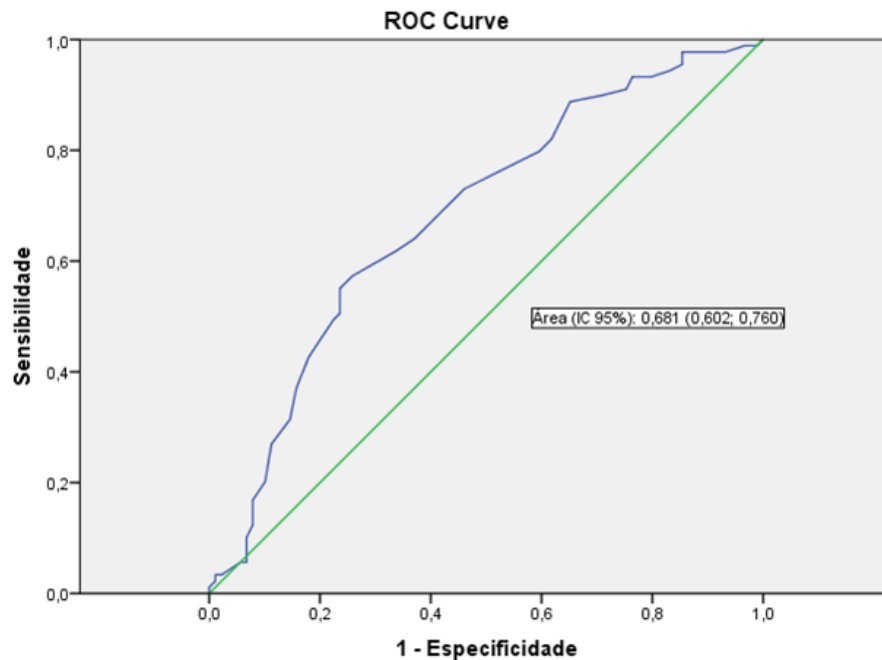
A acurácia do teste foi discretamente melhor no modelo SAK 2 [Índice C: 0,681 (IC 95%: 0,602-0,760)].

Gráfico 5: Curva ROC modelo SAK 1 na amostra de validação. Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Gráfico 6: Curva ROC modelo SAK 2 na amostra de validação. Porto Alegre, RS, 2014.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os dados a seguir indicam o comportamento dos escores do modelo SAK 1 (Tabela 14) nas amostras de derivação e validação.

Tabela 14: Distribuição dos escores do modelo SAK 1 nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Escore	Amostra de Derivação		Amostra de Validação	
	<u>Caso</u> n (%)	<u>Controle</u> n (%)	<u>Caso</u> n (%)	<u>Controle</u> n (%)
Baixo (0 a 5,5)	30 (16,8)	61 (34,1)	15 (16,9)	32 (36,0)
Moderado (6 a 10)	65 (36,3)	81 (45,3)	31 (34,8)	38 (42,7)
Alto (10,5 ou mais)	84 (46,9)	37 (20,7)	43 (48,3)	19 (21,3)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os pesos do modelo SAK 2 (Tabela 15) foram discretamente superiores em relação aos do SAK 1:

Tabela 15: Distribuição dos escores do modelo SAK 2 nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Escore	Amostra de Derivação		Amostra de Validação	
	<u>Caso</u> n (%)	<u>Controle</u> n (%)	<u>Caso</u> n (%)	<u>Controle</u> n (%)
Baixo (0 a 6)	32 (17,9)	66 (36,9)	16 (18,0)	34 (38,2)
Moderado (6,5 a 10)	59 (33,0)	75 (41,9)	28 (31,5)	34 (38,2)
Alto (10,5 ou mais)	88 (49,2)	38 (21,2)	45 (50,6)	21 (23,6)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A fim de descrever as propriedades diagnósticas (Tabela 16) dos modelos anteriores, assim como as da *Morse Fall Scale* ^(22-24,27) calculados por meio de uma Tabela 2x2, os níveis dos escores foram considerados como baixo, e o moderado e alto avaliados conjuntamente.

Tabela 16: Propriedades diagnósticas dos modelos de predição do risco para quedas nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Propriedades	Amostra de Derivação		Amostra de Validação	
	SAK 1 (%)	SAK 2 (%)	SAK 1 (%)	SAK 2 (%)
	% [IC]	% [IC]	% [IC]	% [IC]
Sensibilidade	83,2 [77,0 ; 88,0]	82,1 [75,8 ; 87,0]	83,1 [74,0 ; 89,5]	82,0 [72,7 ; 88,6]
Especificidade	34,1 [27,5 ; 41,2]	36,8 [30,1 ; 44,1]	35,9 [26,7 ; 46,3]	38,2 [28,7 ; 48,5]
Valor preditivo +	55,8 [52,7 ; 58,8]	56,5 [53,2 ; 59,7]	56,5 [51,9 ; 60,9]	57,0 [52,3 ; 61,6]
Valor preditivo -	67,0 [58,1 ; 74,8]	67,3 [58,8 ; 74,8]	68,1 [55,6 ; 78,4]	68,0 [56,0 ; 77,9]
Taxa falso +	65,9 [58,7 ; 72,4]	63,1 [55,8 ; 69,8]	64,0 [53,6 ; 73,2]	61,8 [51,4 ; 71,2]
Taxa falso -	16,7 [12,0 ; 22,9]	17,8 [12,9 ; 24,1]	16,8 [10,4 ; 25,9]	17,9 [11,3 ; 27,2]
Índice C ¹	0,678 [0,623-0,733]	0,684 [0,629-0,739]	0,671 [0,591-0,750]	0,681 [0,602-0,760]

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Nota: (1) Dado numérico entre zero e um.

Quanto às medidas de calibragem, segundo recomendações de Hosmer e Lemeshow⁽⁶⁴⁾, usando a distribuição qui-quadrado com quatro graus de liberdade, o modelo SAK 1 se mostrou calibrado (Tabela 17) com valor de $p=0,225$.

Tabela 17: Cálculo da calibração do modelo SAK 1 na amostra de validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Quartil	Prob	n Total	Controle	Caso	E	(O - E)2	E(1-E/n)	CHI ²
0 | 5	,38	43	30	13	16	11,8	10,2	1,2
5 | 8	,46	51	29	22	24	2,8	12,7	0,2
8 | 10,5	,52	25	11	14	13	1,0	6,2	0,2
10,50 | 14,5	,59	43	12	31	25	30,6	10,4	2,9
Acima de 14,5	,69	16	7	9	11	4,1	3,4	1,2
Total	,50	178	89	89	89		39,5	

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: Prob: Probabilidade. n: Número de eventos do quintil. E: Eventos esperados. O: Eventos observados. CHI²: Teste qui-quadrado de aderência.

O modelo SAK 2 também apresentou boa calibração (Tabela 18) com valor de $p=0,132$.

Tabela 18: Cálculo da calibração do modelo SAK 2 na amostra de validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Quartil	Prob	n Total	Controle	Caso	E	(O - E)2	E(1-E/n)	CHI ²
0 | 5	0,37	35	26	9	13	14,5	8,1	1,8
5 | 8	0,46	69	40	29	32	8,9	17,2	0,5
8 | 10,50	0,53	15	5	10	8	4,1	3,7	1,1
10,50 | 14,50	0,60	44	12	32	26	31,3	10,6	3,0
Acima de 14,50	0,70	15	6	9	10	2,2	3,2	0,7
Total	,50	178	89	89	89		44,5	6,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: Prob: Probabilidade. n: Número de eventos do quintil. E: Eventos esperados. O: Eventos observados. CHI²: Teste qui-quadrado de aderência.

5.2.4 Comparação da *Morse Fall Scale* com os modelos construídos e validados

O comportamento da *Morse Fall Scale* ^(22-24,27) nas amostras de derivação e validação encontra-se na Tabela 19.

Tabela 19: Distribuição dos escores da *Morse Fall Scale* nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Escores	Amostra de Derivação		Amostra de Validação	
	<u>Caso</u> n (%)	<u>Controle</u> n (%)	<u>Caso</u> n (%)	<u>Controle</u> n (%)
Baixo (0 a 24)	6 (3,4)	21 (11,7)	2 (2,2)	6 (6,7)
Moderado (25 a 44)	15 (8,4)	60 (33,5)	10 (11,2)	35 (39,3)
Alto (45 ou mais)	158 (88,3)	98 (54,7)	77 (86,5)	48 (53,9)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Inicialmente será descrito o desempenho da *Morse Fall Scale* ^(22-24,27) nas amostras de derivação e validação (Tabela 20) com o objetivo de compará-la com os modelos construídos e validados apresentados na Tabela 14.

Tabela 20: Propriedades diagnósticas da *Morse Fall Scale* nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Propriedades	Amostra de Derivação	Amostra de Validação
	% [IC:95%]	% [IC:95%]
Sensibilidade	96,6 [92,8 ; 98,4]	97,7 [92,1 ; 99,3]
Especificidade	11,7 [7,8 ; 17,2]	6,7 [3,1 ; 13,9]
Valor preditivo +	52,3 [50,7 ; 53,7]	51,2 [49,4 ; 52,8]
Valor preditivo -	77,8 [59,8 ; 89,1]	75,0 [41,6 ; 92,6]
Taxa falso +	88,2 [82,7 ; 92,2]	93,2 [86,0 ; 96,8]
Taxa falso -	3,35 [1,5 ; 7,1]	2,25 [0,62 ; 7,8]
Índice C ¹	0,542 [0,515 ; 0,569]	0,522 [0,492 ; 0,553]

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Notas: (1) Dado numérico entre zero e um.

O Quadro 5 apresenta a concordância, por meio do teste *Kappa*, entre os modelos construídos e validados com a *Morse Fall Scale* ^(22-24,27).

Quadro 5: Comparação entre os modelos de predição do risco de quedas nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Modelos	Amostra	<i>Kappa</i>
<i>Morse Fall Scale</i> e SAK 1.	Derivação	0,133
<i>Morse Fall Scale</i> e SAK 1.	Validação	0,06
<i>Morse Fall Scale</i> e SAK 2.	Derivação	0,131
<i>Morse Fall Scale</i> e SAK 2.	Validação	0,068

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

6 DISCUSSÃO

A construção e a validação de um modelo para predição do risco de quedas trata-se de uma tarefa laboriosa e complexa, a qual exige uma gama de conhecimentos científicos relacionados ao desfecho e ao método de pesquisa utilizado. Sua repercussão e impacto na prática clínica, no ensino e na pesquisa trazem vantagens na área da saúde, relacionadas à ampliação do conhecimento epidemiológico e estatístico, à facilitação do raciocínio crítico e da busca da acurácia diagnóstica para alcançar as melhores intervenções de prevenção do evento a serem implementadas nos pacientes.

Os resultados deste estudo mostraram dois modelos de predição com variáveis independentes para risco de quedas: desorientação/confusão; micções frequentes; ausência de acompanhante; pós-operatório; número de medicamentos administrados antes do desfecho (em até 72 horas) e queda prévia, que discriminou diferenças entre os dois modelos. Dentre estas, as variáveis categóricas com maior peso foram desorientação/confusão e micções frequentes e os modelos também incluíram uma variável contínua (número de medicamentos administrados em até 72 horas antes do desfecho).

Quanto ao perfil epidemiológico, a faixa etária da amostra confirmou a prevalência maior de idosos, representando 52% (n=279) dos pacientes investigados. Entretanto, a média da idade das amostras esteve entre 57,3 e 59,1 anos.

Em razão dos menores níveis de fecundidade e do aumento da expectativa de vida, o número de pessoas idosas vem assumindo uma fatia considerável na distribuição populacional ^(66,67).

No Brasil estima-se que o grupo etário de 60 anos ou mais, em termos absolutos, duplicará no período do ano 2000 a 2020 ao passar de 13,9 para 28,3 milhões ⁽⁶⁷⁾. Aliadas a essa mudança ocorrem as alterações fisiológicas do processo de envelhecimento, como a mobilidade física prejudicada e a diminuição da capacidade funcional, a diminuição da acuidade visual e o uso concomitante de medicamentos que podem contribuir para a ocorrência das quedas ⁽⁶⁸⁻⁷⁰⁾.

Quanto à frequência do desfecho, a prevalência foi maior em pacientes do sexo masculino, representado por 57% dos pacientes na amostra de derivação e 58,4% na de validação. Não há consenso na literatura sobre qual sexo/gênero estaria associado

a um maior risco de cair ^(68,69,71). Por isso, esta variável foi um dos critérios de pareamento delineados nesta pesquisa.

Estudos que associam a queda ao sexo masculino vão ao encontro de questões culturais, justificando o porquê de os homens solicitarem menos auxílio para a realização das atividades de vida diária, mesmo quando hospitalizados ^(68,69,72,73). Questões de gênero potencializam práticas de que a doença é considerada um sinal de fragilidade, e os homens, geralmente, não a reconhecem como inerentes à sua condição de saúde ⁽⁷²⁾.

Outra assertiva diz respeito ao predomínio do sexo feminino em profissionais da área da saúde, especialmente na enfermagem, o que poderia interferir na decisão do paciente masculino ao não solicitar auxílio, mesmo quando em internação prolongada ^(68,69).

Dados descritivos da Tabela 1 mostraram que os pacientes tiveram maior prevalência de quedas durante a segunda semana de internação. Esse fato tem relação direta com um maior perfil clínico dos mesmos ^(68,69,74) ou pacientes cirúrgicos complicados ^(73,75).

Pacientes clínicos apresentam maiores índices de queda quando comparados aos cirúrgicos, em virtude dos primeiros apresentarem um tempo maior de permanência no hospital, maior frequência de ocorrência de múltiplas morbidades e grande necessidade de cuidados em saúde ^(68,73).

No entanto, nesta pesquisa, o pós-operatório consistiu em um preditor para a ocorrência do desfecho, apesar de não possuir maior peso em relação aos demais fatores. O comportamento desta variável independente deve ser interpretado ao inverso, ou seja, sabe-se que diferentes estudos confirmaram o pós-operatório como um importante fator de risco para quedas em pacientes hospitalizados ^(73,76); entretanto, a gravidade e a complexidade dos pacientes clínicos podem ter influenciado no desempenho das variáveis de predição como, por exemplo, o pós-operatório.

Esta situação do campo de prática tem explicação na falácia de Berkson ⁽⁷⁷⁾ fenômeno estatístico no qual indivíduos com duas ou mais doenças criam uma diferente distribuição de exposição, onde estes têm maior probabilidade de serem hospitalizados, quando comparados aos com uma doença ⁽⁷⁷⁻⁷⁹⁾.

Por conseguinte, os pacientes em recuperação cirúrgica podem apresentar potenciais complicações que são causas de morbidade e mortalidade e geram um aumento do tempo de internação, novos procedimentos cirúrgicos e/ou tratamentos ^{(73,}

^{76,80}). Além disso, podem implicar em questões legais e num elevado custo hospitalar e para o sistema de saúde ⁽⁸⁰⁻⁸²⁾.

As quedas são mais frequentes em pacientes com várias morbidades ^(73,68,81). Devido à dificuldade de quantificar o número de doenças e à ocorrência frequente de associações entre elas, este estudo não estratificou quantitativamente o número das diferentes morbidades em um mesmo paciente.

Porém, as doenças mais prevalentes foram as neoplasias que comprometeram 24,6% (n=88) dos pacientes na amostra de derivação e 22,5% (n=40) na amostra de validação, e as doenças do aparelho circulatório que estavam presentes em 17,3% (n=62) dos pacientes na amostra de derivação e 15,7% (n=28) na de validação.

Estudo de coorte que avaliou o risco de quedas de pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário do Sul do Brasil identificou como principais motivos de internação as doenças relacionadas à especialidade de hemato-oncologia, com 43,5% (n=362), e os diagnósticos secundários mais frequentes, relacionados à especialidade cardiovascular, com 54,7% (n=169) ⁽³¹⁾.

Atual revisão sistemática mostrou que pacientes com câncer são mais suscetíveis a sofrer quedas em relação ao restante da população e que existe uma associação entre o agravo e idosos com fatores como dependência na vida diária e histórico pregresso de quedas ⁽⁸³⁾.

Os pacientes com doenças do aparelho circulatório também apresentam uma relação com o risco de cair, uma das explicações é que o débito cardíaco diminuído pode acarretar numa diminuição do fluxo cerebral e conseqüentemente alteração do sensorio. Outros sintomas característicos das doenças cardiovasculares, como tontura, vertigem, dispneia e náuseas, também podem aumentar a suscetibilidade da ocorrência do evento, conforme descrito em estudo que encontrou associação entre risco de queda e presença de angina instável, hipertensão arterial e doença vascular ⁽⁸⁴⁾.

Outro aspecto relevante diz respeito ao número de pacientes egressos de CTI que sofreram o desfecho após a transferência para as unidades de internação. Esta situação foi verificada em 13,7% (n=49) dos pacientes da amostra de derivação e em 10,7% (n=19) da validação. Estes dados sugerem que parte da amostra foi composta por pacientes criticamente doentes e fragilizados, provavelmente na maioria das vezes,

oriundos de unidade clínica, ou cirúrgicos com complicações, os quais podem ter contribuído direta ou indiretamente para o agravo.

A frequência de rastreadores de potenciais resultados adversos em internações do SUS foi investigada em, aproximadamente, 6.200 pacientes adultos de clínica médica e cirúrgica e o diagnóstico principal mais frequente estava relacionado às doenças do aparelho circulatório (18%); 5,9% dos pacientes fizeram uso de UTI no período de um ano e a proporção de óbitos foi maior na clínica médica, assim como a admissão em unidades de urgência e emergência ⁽⁸²⁾.

Estudo realizado recentemente identificou a prevalência do diagnóstico de enfermagem Risco de quedas em pacientes clínicos e cirúrgicos, na instituição campo desta pesquisa, e verificou que as doenças cardiovasculares (74,1%) e as neoplásicas (16,1%) representaram, respectivamente, o primeiro e o quarto principais motivos de internação da amostra de 174 pacientes hospitalizados ⁽⁶⁹⁾.

Em relação ao turno das quedas, a maioria ocorreu a noite (46,3% na amostra de derivação e 50,5% na validação), seguido pelo turno da manhã (32,7% na amostra de derivação e 24,7% na validação).

A maior ocorrência de quedas no turno da noite, seguido pelo turno da manhã também foi encontrada em outras pesquisas ^(60,68,74). Acredita-se, a partir da prática clínica, que muitos pacientes não solicitam auxílio para realizar atividades como sair do leito e ir ao banheiro, por superestimarem suas capacidades físicas e/ou por constrangimento, fato que pode se acentuar durante a noite ^(68,85).

As quedas no turno da manhã estão relacionadas às atividades de higiene, como, por exemplo, o banho; a ida frequente ao banheiro para eliminações fisiológicas (comumente os diuréticos são administrados no turno da manhã), curativos e ao deslocamento para realização de exames ^(39,46,86-89).

Durante o turno noturno uma das questões a ser considerada é a relação *staff*-paciente, que geralmente é menor em relação aos outros turnos, o que talvez contribua para um maior tempo de atendimento das campanhas e conseqüentemente um elevado risco de exposição às quedas ^(68,89,90), somado a outros fatores como a diminuição da iluminação ou penumbra ⁽³¹⁾.

A presença de um familiar ou acompanhante, principalmente, durante a noite ajudaria na prevenção do evento. Entretanto, sua ausência no momento do desfecho foi identificada em 52,7% (n=189) das situações ocorridas na amostra de derivação e em 55% (n=98) na de validação.

Por ordem decrescente, os locais onde ocorreram os eventos foram o quarto (derivação: 65,9%, validação: 61,8%), o banheiro (derivação: 29%, validação: 31,4%) e o corredor (derivação: 5%, validação: 6,7%).

Quanto ao tipo de ocorrência, a maioria foi da própria altura, o que significou cerca de 52% dos eventos, tanto na amostra de derivação quanto na validação. As quedas da cama foram as segundas mais comuns acometendo 22,9% da amostra de derivação e 17,9% da validação. Estes dados descritivos são semelhantes aos encontrados na literatura sobre a temática ^(74,91).

O quarto do paciente, comparado ao banheiro e ao corredor, é o local onde este passa a maior parte do tempo durante a hospitalização, justificando a maior prevalência do agravo neste ambiente ^(68,74,92).

O tipo de queda é um aspecto complexo de ser analisado, visto que é dependente das características da instituição e da população pesquisada. A segurança do ambiente, incluindo a presença de leitos com grades, barra de apoio nos banheiros e nos corredores, supervisão periódica das condições da área física das unidades, principalmente os quartos e os banheiros, influencia na maior prevalência de um determinado tipo de queda ^(68,85).

A etiologia das quedas é multifatorial e suas consequências podem trazer danos aos pacientes classificados como leves (danos mínimos ou moderados, mas com duração rápida e requerem poucas intervenções); moderados (danos moderados, com necessidade de intervenção, aumento do tempo de internação, dano ou perda de função permanente ou em longo prazo); graves (sintomas graves, com necessidade de intervenção para suporte de vida ou intervenção clínica/cirúrgica de grande porte, perda de função permanente ou em longo prazo) e até o óbito ^(37,93).

Estudo retrospectivo de incidência, realizado em um hospital geral, de alta complexidade, privado e filantrópico do Sul do Brasil analisou 185 casos de quedas, coletados retrospectivamente a partir das informações obtidas de um instrumento de notificação de quedas da instituição e do prontuário eletrônico do paciente. A maioria dos eventos investigados (n=116) não possuiu danos. No entanto, das 69 lesões decorrentes das quedas, 57 (82,6%) foram classificadas como dano leve, cinco (7,2%) como dano moderado e sete (10,1%) como dano grave ⁽⁶⁸⁾.

Outra pesquisa, a partir de um delineamento de coorte acompanhou 831 pacientes, num período aproximado de quatro meses, e 19 quedas foram avaliadas. Destas, 17 (81%) resultaram em algum tipo de dano. Os danos físicos foram

identificados em 29,4% (n=5) dos pacientes e relatados como hematoma, dor, escoriações e rompimento de ponto externo de ferida operatória. Além de danos físicos, contrapondo este estudo, os danos psicológicos também foram avaliados, tais como tensão, nervosismo e medo de cair e ocorreram em 10 pacientes (58,8%)⁽³¹⁾.

Estes dados reforçam as características multifacetadas dos fatores envolvidos na ocorrência do agravo. No que se refere aos fatores de risco intrínsecos os mais prevalentes, neste estudo, nos pacientes casos foram: limitação na deambulação (derivação: 81%, validação: 79,7%); queda prévia (derivação: 44,6%, validação: 52,8%); alteração na acuidade visual (derivação: 44,1%, validação: 41,5%) e desorientação/confusão (derivação: 40,7%, validação: 32,5%). Alguns fatores como desmaio (5,2%) e convulsão (1,8%) tiveram ocorrências muito baixas e só foram identificados nos casos, em função das limitações de ser um estudo retrospectivo.

Todos os fatores de risco citados estão comumente presentes em pacientes idosos, os quais representaram mais da metade das amostras. Além disso, como já descrito anteriormente, a maior prevalência de um perfil clínico, crônico e cirúrgico complicado, às vezes, com várias morbidades associadas a um tempo maior de internação favorecem o surgimento ou piora de alguns dos fatores intrínsecos e demonstram a complexidade dos pacientes atendidos no hospital.

Aliado a isso, sabe-se que dispositivos como drenos ou sondas, principalmente com sacos coletores, podem comprometer a locomoção dos pacientes e ocasionar uma maior predisposição ao desfecho⁽⁷³⁾. Neste estudo, descrevemos o uso de sonda vesical presente em cerca de 7,2 a 8,9% das amostras e drenos intestinais como colostomia e/ou ileostomia, os quais dos 536 pacientes pesquisados somente oito pacientes faziam uso. Um contraponto foi o uso de fralda em 12,6% dos 536 pacientes, sendo que é possível inferir a partir da prática, que esteja associado ao não deslocamento do paciente até o banheiro para realização de eliminações fisiológicas.

A presença de sondas e drenos, especialmente no pós-operatório pode dificultar a mobilidade dos pacientes, não só pelo fato de ter de carregá-los durante a locomoção, mas também pela restrição de movimentos que podem causar. Aliado a isso, a insegurança, o medo de sentir dor, de cair, de deslocar o dreno ou ainda o desconforto causado ao paciente na sua mobilização são circunstâncias que podem contribuir para o risco de queda⁽⁷³⁾.

Pesquisa que analisou as quedas de pacientes adultos atendidos e/ou internados, registradas em notificações de eventos indesejáveis de um hospital público

de ensino do eixo Norte da região metropolitana de Belo Horizonte mostrou que entre os principais fatores de risco estavam o uso de dispositivos assistenciais (93,5%), a dificuldade na marcha (38,7%) e a ausência de acompanhante (33,6%)⁽³²⁾. Esses fatores de risco foram semelhantes aos investigados nesta pesquisa, porém com frequências de distribuição diferentes.

No que diz respeito às quedas ocasionais, elas podem ser atribuídas, principalmente, aos fatores extrínsecos ambientais. Das circunstâncias em que ocorrem a atividade mais prevalente envolvida é a deambulação, sendo que escorregões e tropeços são considerados os fatores mais frequentes e precipitantes⁽⁷⁰⁾.

Neste estudo, os fatores de risco do ambiente foram indentificados exclusivamente nos pacientes arrolados como casos, devido ser um estudo retrospectivo, associado a um possível aumento do risco de viés de memória. Os fatores investigados foram: escorregão – derivação, 16,2% (n=29); validação, 14,6% (n=13); uso impróprio ou falha de equipamentos – derivação, 15,1% (n=27); validação, 12,4% (n=11); ausência de grades no leito – derivação, 13,4% (n=24); validação, 4,5% (n=4); piso molhado ou recém-encerado – derivação, 10,6% (n=19); validação, 12,4% (n=11); quarto pouco iluminado – derivação, 5,6% (n=10); validação, 11,2% (n=10); tropeço em objetos/equipamentos – derivação, 4,5% (n=8); validação, 5,6% (n=5) e obstáculos/excesso de mobiliário – derivação, 3,4% (n=6); validação, 2,2% (n=2); fatores que corroboram outros estudos que investigaram variáveis ambientais relacionadas ao desfecho^(46,94,95).

Diante disso, é importante considerar as questões ambientais tanto na avaliação do risco do paciente, quanto nas estratégias de prevenção do evento^(68,69).

Conforme a *Nursing Interventions Classifications* (NIC), a intervenção Controle do Ambiente: Segurança, que inclui atividades como usar dispositivos protetores, como, por exemplo, manter grades elevadas; modificar o ambiente para evitar perigos e riscos; identificar as necessidades de segurança do paciente, a partir do seu nível de capacidade física e cognitiva é prioritária para pacientes com risco de queda⁽⁹⁶⁾.

As quedas geralmente são resultados da interação de vários fatores de risco, e tão importante quanto identificá-los (primeira etapa deste estudo) foi estabelecer um modelo preditivo para sua ocorrência, a fim de poder indicar com mais acurácia pacientes possíveis casos.

Quanto às propriedades do pesquisador, algumas características sobre o desenvolvimento de um modelo de predição tornam-se importantes de ser destacadas como a necessidade de minúcia, a fim de buscar os dados corretamente; persistência, devido à dificuldade da coleta de dados, que geralmente é prolongada; necessidade de identificação dos fatores de risco o mais próximo do desfecho e conhecimento de epidemiologia e estatística, fundamentais para o planejamento e desenrolo do trabalho e da interpretação dos resultados.

Este estudo construiu e validou dois modelos de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados com seis variáveis comuns aos dois: desorientação/confusão (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); micções frequentes (SAK 1 e SAK 2 $p = 0,001$); limitação para deambular (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); ausência de acompanhante (SAK 1 e SAK 2 $p < 0,001$); pós-operatório (SAK 1 $p = 0,033$; SAK 2 $p = 0,05$); número de medicamentos administrados em até 72 horas antes do desfecho (SAK 1 $p = 0,01$; SAK 2 $p = 0,02$) e a variável queda prévia (SAK 2 $p = 0,28$) presente somente em um modelo.

Os modelos foram denominados SAK versão 1 composto exclusivamente por variáveis estatisticamente significativas e SAK versão 2, que além das variáveis significativas do primeiro modelo, acresce a variável queda prévia com valor de p não significativo, mas que demonstrou uma aceitável discriminação.

Diferentemente das principais escalas de predição existentes ^(22-26,29), nesta pesquisa os modelos incluíram fatores de risco do processo de trabalho ou de cuidado, um deles foi a ausência de acompanhante no momento do desfecho, o qual sob o ponto de vista dos pesquisadores comportou-se como uma variável “perturbadora”, porque apresentou um OR inferior a um e 0,5 pontos, instigando a buscar explicações para este comportamento.

Primeiramente, a partir dos dados da Tabela 6 identificamos que na amostra de derivação ($n = 179$ casos e 179 controles, onde o modelo foi desenvolvido) $35,2\%$ ($n = 63$) dos casos estavam acompanhados no momento da ocorrência da queda e $59,3\%$ ($n = 106$) dos controles. Em algumas situações os familiares estavam presentes, mas não conseguiram interferir no evento, por exemplo, quando estavam dormindo ou caminhando ao lado do paciente, sem conseguir segurá-lo. Talvez, neste estudo, se essas ocorrências tivessem contado como ausência de acompanhante no momento do desfecho o comportamento da variável seria outro.

Ressalta-se que durante a noite os pacientes geralmente não costumam solicitar auxílio da equipe de enfermagem e, algumas vezes, hesitam em pedir auxílio de seus acompanhantes, por esses estarem dormindo ⁽³¹⁾.

Esse fato tem relação direta com questões de cultura de segurança, quando de forma frequente os familiares acabam assumindo funções que seriam da equipe de enfermagem, como, por exemplo, auxiliar no banho e/ou na transferência.

Contudo, essas situações retratam a realidade em muitas instituições de saúde, onde cada vez mais se têm estimulado a participação do familiar no cuidado ⁽³¹⁾ somado a uma relação de número de pacientes por profissional e demanda de trabalho elevadas⁽⁹⁷⁾.

Respectivo a isso, o Protocolo de Prevenção de Quedas do Ministério da Saúde refere como perfil do paciente com alto risco de quedas, aquele dependente da ajuda de terceiros para realizar suas atividades ⁽⁹⁸⁾.

Todas essas explicações estão intimamente relacionadas à variável dicotômica (sim ou não) ausência de acompanhante e ao entendimento das razões de possibilidades obtidas, a partir da regressão logística condicional, no SAK 1 e SAK 2.

Outra variável que apresentou OR inferior a um e 0,5 pontos foi o pós-operatório definido quando o paciente realiza procedimento(s) cirúrgico(s) na internação atual ^(99, 100). Conforme explicado anteriormente, esta variável pode ter sofrido influência da falácia de Berkson ⁽⁷⁷⁾ e de um maior perfil clínico e crônico da amostra, fatores que corroboram com a literatura ^(68,73) e podem ter contribuído para o seu desempenho no modelo final.

Elemento também relevante para esta discussão é o uso de polifarmácia. A variável definida pela pesquisadora como número de medicamentos (última dose das 11 classes investigadas em até 72 horas) administrados antes da queda apresentou mediana igual a três nas duas amostras: mínimo de zero e máximo oito medicamentos na amostra de derivação e mínimo de zero e máximo de 10 na validação.

Portanto, devido às características de variável contínua, a mesma pode apresentar um peso superior às demais, dependendo do número de medicamentos administrados no paciente previamente à avaliação do enfermeiro e/ou antes do desfecho. As classes investigadas foram: benzodiazepínicos, opioides, barbitúricos, antipsicóticos, antidepressivos, anti-hipertensivos, laxantes, diuréticos, anti-histamínicos, anticonvulsivantes e os sedativos, medicamentos que refletem a

importância da polifarmácia como preditor de quedas e da relação desta com as diferentes e/ou múltiplas morbidades.

Os antidiabéticos, na revisão integrativa que buscou os fatores de risco para quedas e constituiu a primeira etapa deste estudo ⁽²⁹⁾, destacaram-se em apenas um estudo caso e controle ⁽¹⁰¹⁾ e um transversal ⁽¹⁰²⁾, logo, sob ponto de vista dos pesquisadores, não mostraram evidências suficientemente fortes para estarem associadas ao desfecho e não foram pesquisadas.

Nas classes pesquisadas, o período até 24 horas antes da queda apresentou maior prevalência de medicamentos, sendo que os primeiros por ordem de frequência foram os anti-hipertensivos (derivação: 42,7%, validação: 43,3%), seguido pelos benzodiazepínicos (derivação: 30,7%, validação: 30,9%) e os opioides (derivação: 26,5%, validação: 25,8%). Porém, a variável dicotômica uso de sedativos (até 72 horas antes do evento) também se destacou com 81 casos (45,2%), 62 controles (34,6%) na amostra de derivação e 41 casos (46%), 28 controles (31,4%) na amostra de validação.

Estudo realizado com 165 casos e 165 controles em Taiwan identificou que entre os medicamentos administrados em até 24 horas antes do evento, e que estão associados com um maior risco de cair, encontram-se os benzodiazepínicos (OR=2,63; IC95%=1,55-4,46; $p<0,001$) e os narcóticos/opioides (OR=2,13; IC95%=1,16-3,94; $p<0,01$) ⁽⁶⁰⁾.

Revisão sistemática da literatura verificou a associação do uso de medicamentos com a ocorrência de quedas em idosos, especialmente diuréticos e benzodiazepínicos, demonstrando-os como potenciais fatores de risco para quedas ⁽¹⁰³⁾.

O uso de antiepiléticos e de benzodiazepínicos pertence aos fatores investigados na *Heindrich II Fall Risk Model* ⁽²⁶⁾ e a administração de medicamentos de diferentes classes (tranquilizantes/sedativos, diuréticos, hipotensores, antiparkinsonianos, antidepressivos e outros) compõem a *Downton's Risk of Falls Scale*, a qual tem sido pouco testada e difundida em estudos ^(29,48,51).

Ainda em relação aos fatores de risco medicamentosos, pesquisa que avaliou 86 pacientes com diagnóstico médico de doença isquêmica do coração, atendidos em um hospital especializado em doenças cardíacas vinculado à rede pública de saúde em Fortaleza/Brasil, mostrou que 98,8% faziam uso de anti-hipertensivos, 38,4% de diuréticos e 15,1% de narcóticos ⁽¹⁰⁴⁾.

De acordo com os pesquisadores da referida pesquisa, a associação de diferentes medicamentos de uma mesma classe ou combinações de classes diferentes

podem produzir ou potencializar quadros clínicos de hipotensão, confusão, tontura, déficits de atenção, sonolência, entre outros. Inclusive, relatam que o uso da polifarmácia deve ser supervisionado pelos profissionais de saúde, a fim de identificar eventos que possam contribuir para a ocorrência de quedas ⁽¹⁰⁴⁾.

A intervenção supervisão tem sido defendida em pesquisas sobre a temática, especialmente nas que abordam atividades para prevenção do evento ^(5,96,105). Dessa forma, é importante que os profissionais da saúde façam a revisão das medicações prescritas e orientem o paciente e acompanhante sobre os possíveis efeitos e os cuidados a serem tomados durante o seu uso ^(96,104).

Pesquisa realizada com pacientes cirúrgicos defende que estes estão inclusos no grupo de risco potencial para queda devido, principalmente, aos efeitos dos fármacos sedativos e analgésicos, ao prolongado período de jejum e à limitação física ^(46,106). Complementando, estudo realizado com 70 registros de quedas, referentes a 69 pacientes cirúrgicos, verificou como principais fatores de risco o uso de anti-hipertensivos por 58,5% da amostra, sedativos 52,8% e limitação para deambular 47,1% ⁽⁷³⁾.

A limitação para deambular foi a variável independente dos modelos que apresentou maior prevalência, tanto que o *Time up and go test* ⁽⁶¹⁻⁶³⁾ ficou comprometido.

O mais importante em relação ao teste não foi o tempo de sua realização que em 8,1% da amostra de derivação e 10,1% da validação foi superior a 10 segundos, confirmando algum grau de dependência aos pacientes para locomoção, mas a constatação do fato de muitos não conseguirem executá-lo, por diferentes motivos fisiológicos, que comprometem a mobilidade, tais como a presença de diminuição de força, fraqueza, tontura, uso de bengalas ou andadores, lesões e/ou fraturas em membros inferiores, os quais reforçam o preditor. Portanto, um *Time up and go test* ⁽⁶¹⁻⁶³⁾ com tempo maior que 10 segundos ou sua não execução, devido a motivos que comprometem a mobilidade, como as descritas anteriormente, conferem quatro pontos à variável limitação para deambular, nos modelos SAK 1 e SAK 2.

A alteração e a necessidade de auxílio na marcha são avaliadas nas principais escalas de avaliação de risco de quedas, ressaltando sua importância clínica relacionada ao desfecho ^(22-26,29).

Em hospitais da Alemanha, 9.246 idosos acima de 65 anos foram avaliados e a alteração na mobilidade foi uma das cinco variáveis estatisticamente significativas

associadas às quedas. As demais foram idade elevada, dependência de cuidados maior e internação em unidade geriátrica ⁽¹⁰⁶⁾.

Estudo descritivo prospectivo, que buscou descrever a epidemiologia das quedas em unidades de internação hospitalares revelou que de 183 pacientes que sofreram o desfecho 79% não estavam acompanhados no momento da queda e 19% possuíam problemas de mobilidade ⁽⁷⁴⁾.

Outra pesquisa dividiu os sujeitos em dois grupos: idosos caidores (n=15) e não caidores (n=22), baseada no autorrelato de quedas (nos 12 meses anteriores), encontrando que a variabilidade das fases de apoio da marcha apresenta excelente sensibilidade (93%) e especificidade (100%) na discriminação entre os grupos ⁽¹⁰⁷⁾.

No Japão, estudo com delineamento de coorte acompanhou 2.973 pacientes e identificou a ocorrência de 657 quedas. Entre os fatores de risco com valor de $p < 0,01$ relacionados ao agravo estavam a assistência na mobilização (Risco relativo: 1,2; IC95%: 0,99 –1,5), perda de equilíbrio (Risco relativo: 1,2; IC95%: 0,9 –1,5), história prévia de quedas (Risco relativo: 1,2; IC95%: 1,0 –1,5), assistência na higiene (Risco relativo: 1,4; IC95%: 1,1–1,8) e micções frequentes (Risco relativo: 1,4; IC95%: 1,0 –1,8)⁽⁸⁹⁾.

A presença de micções frequentes⁽⁸⁹⁾ (frequência urinária acima do usual) também representou o aumento do número de idas ao banheiro ⁽⁹⁹⁾. Tamanha a importância desta variável independente recebeu peso igual a cinco nos modelos finais desta pesquisa.

A *Heindrich II Fall Risk Model* incorpora entre seus itens de avaliação a presença de alterações urinárias ou intestinais ⁽²⁶⁾ e a STRATIFY avalia a frequência de ida ao toalete ⁽²⁵⁾. Uma das explicações é que a necessidade mais frequente do paciente de urinar o obrigue a ir ao banheiro mais vezes que o esperado, expondo-o ao maior risco de quedas ⁽⁸⁵⁾.

O Protocolo de Prevenção de Quedas do Ministério da Saúde atenta para as necessidades fisiológicas e de higiene pessoal como possíveis fatores de risco para quedas e propõe como intervenções preventivas a supervisão periódica para avaliação do conforto e segurança do paciente; a verificação do uso de diuréticos ou laxantes e/ou em preparo de cólon para exames ou procedimentos cirúrgicos; manter o paciente confortável no que tange às eliminações, realizando a troca frequente de fraldas ou programando horários regulares para levá-lo ao banheiro; orientar o

paciente/acompanhante a levantar do leito acompanhado por profissional da equipe de cuidado ⁽⁹⁸⁾.

Amostragem estratificada por conglomerado composta por 519 indivíduos adultos, residentes em 341 domicílios da área urbana de Pouso Alegre, Minas Gerais identificou como sintomas de incontinência urinária as pessoas não chegarem ao banheiro a tempo (37,7%); acordarem à noite para urinar (83,1%); perderem diurese ao tossir, rir e espirrar (86,4%), caracterizando a sensação de estarem molhadas (61,7%)⁽¹⁰⁸⁾. Essa tarefa pode ser ainda mais difícil na concomitância de outros fatores de risco como morbidades e iluminação precária do ambiente ⁽⁹⁸⁾.

Estudo de coorte, multicêntrico, acompanhou 271 idosos institucionalizados no Distrito Federal, Brasília, e identificou 41% de incidência de quedas. Entre as circunstâncias estatisticamente significativas ($p < 0,001$) relacionadas ao desfecho estavam a realização de atividades de higiene, levantar e sentar-se, sendo que 71,1% dos pacientes não usavam auxílio no momento do acidente ⁽¹⁰⁹⁾.

Outro preditor dicotômico importante nesta discussão é queda prévia (se o paciente caiu durante o período da internação hospitalar ou se tem histórico nos últimos três meses do evento por causas fisiológicas) ^(22, 27, 110) que apresentou valor de $p = 0,28$ e determinou diferenças de razões de chances para o evento entre os dois modelos, compondo apenas o SAK 2.

O histórico de quedas vem sendo posto incluído em diferentes modelos de predição, tais como a *Morse Fall Scale*,^(22-24,27) a STRATIFY ⁽²⁵⁾ e a *Downton's Risk of Falls Scale* ^(29,48,51). Na admissão, a história prévia de quedas chega a conferir de duas a oito vezes mais risco de cair comparado aos que não caíram ⁽¹¹¹⁾.

Importante também apontar que a admissão por queda é um dos motivos que mantêm por mais tempo o indivíduo hospitalizado, fato que gera mais gasto para a saúde pública e consequências para o paciente internado ⁽¹¹²⁾.

A prevalência deste fator de risco é elevada, coorte de 34.972 pacientes acompanhados durante cinco anos em hospital público geral da Suíça mostrou que 50,1% destes já tinham sofrido o agravo ⁽²¹⁾. Esses dados são semelhantes ao deste estudo, onde na amostra de derivação 44,6% dos pacientes caíram e na validação 52,8%.

Estudo que avaliou o risco de quedas de pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário do Sul do Brasil, a partir de uma coorte de 831 pacientes, observou que 19 pacientes sofreram queda ao solo

durante o período de coleta, sendo que 63,2% (n=12) dos que caíram durante a hospitalização já haviam sofrido o evento nos três meses anteriores ⁽³¹⁾. Sabe-se que entre os fatores que se correlacionam independentemente com um maior risco de quedas estão as quedas anteriores, a alteração na mobilidade e no estado mental ⁽¹¹⁰⁾.

Quanto ao estado mental alterado, a variável desorientação/confusão recebeu cinco pontos nos modelos SAK 1 e SAK 2. Ela foi avaliada de forma simples, a partir da prática clínica, fazendo perguntas curtas e objetivas ao paciente, sendo que se uma ou mais das seguintes questões não fosse respondida corretamente, o paciente poderia ser pontuado confuso ou desorientado ^(113,114): Qual seu nome? Onde você está (em que cidade ou nome do hospital)? Em que ano estamos?

Esses dados também foram verificados e/ou confirmados no formulário de notificação de quedas da instituição ou na evolução de enfermagem. Os pacientes que não conseguiram responder devido à afasia de expressão ou alteração do sensorio (exemplo: torpor, coma) não foram pontuados em relação a esses quesitos.

Optou-se em utilizar como recurso de avaliação para esta variável um dos subitens da Escala de Glasgow, inicialmente desenvolvida para avaliar pacientes com traumatismo crânio encefálico, mas que há muito tempo vem sendo utilizada como referência para classificar o nível de consciência e como linguagem padrão de comunicação entre os centros e as equipes de saúde ^(113,115).

Reforçando esta opção, sabe-se que na prática clínica em unidades de internação as(os) enfermeiras(os) utilizam com frequência esta escala, devido a facilidade de seus itens, ainda mais quando a demanda de trabalho e a relação do número de profissionais por paciente é elevada, o que pode representar a realidade de muitas instituições de saúde nacionais e internacionais.

Segundo o Protocolo Assistencial de Quedas em Adultos da instituição pesquisada (ANEXO G), a avaliação do risco de quedas deve ser realizada no momento da admissão do paciente no hospital, semanalmente, na mudança do seu estado de saúde, na transferência de unidade e após uma queda, indo ao encontro das recomendações do PNSP ^(4,5) e do Protocolo de Prevenção de Quedas do Ministério da Saúde ⁽⁹⁸⁾.

De acordo com a pontuação de um instrumento de avaliação de risco para quedas a(o) enfermeira(o) elenca o diagnóstico Risco de quedas, a fim de instituir as melhores intervenções preventivas para o evento ⁽⁶⁹⁾. Isso aponta a importância da utilização de um modelo de predição e da pulseira de sinalização de quedas que é

instituído, a partir da identificação do risco moderado ou alto, facilitando a sinalização visual do risco dos pacientes mais vulneráveis, a fim de alertar toda a equipe de cuidado ⁽⁹⁸⁾.

A ausência da pulseira de identificação do risco de quedas deve significar para o paciente não ter risco ou possuir risco baixo, portanto não ter o diagnóstico de enfermagem Risco de quedas elencado. No entanto, neste estudo, conforme Tabela 6, há elevada proporção de pacientes que apresentaram queda e cujo diagnóstico de enfermagem não identificou a necessidade de adoção de condutas de proteção para esse desfecho. Isto pode ter condicionado em parte os achados dos modelos, como o diagnóstico de enfermagem lançou mão de uma avaliação baseada na impressão do enfermeiro somada à *Morse Fall Scale* ^(22-24,27), cabe considerar que possa ter havido falha na capacidade de predição dessa estratégia.

Não foi encontrada relação causal entre usar pulseira e ter menos quedas, mas os pacientes que usam pulseira talvez se cuidem mais ou sejam mais cuidados pela equipe de saúde, especialmente a enfermagem.

No entanto, aproximadamente 45% dos pacientes caidores não possuíam o diagnóstico de enfermagem nas duas amostras, ou seja, houve falha na identificação do paciente com real risco de quedas e conseqüentemente sem a pulseira.

Contraopondo, um estudo de prevalência identificou que 86,25% (n=69) dos pacientes apresentaram o diagnóstico de enfermagem Risco de quedas na internação. Destaca-se que nesta referida pesquisa o diagnóstico foi levantado pelos pesquisadores, não retratando a realidade da prática clínica ⁽⁷⁶⁾.

Outra pesquisa, a partir da prática clínica, identificou 4% de prevalência do diagnóstico de enfermagem Risco de quedas em uma amostra de 174 pacientes de unidades clínicas e cirúrgicas do HCPA. Os dados foram coletados em 2011, por meio do sistema de prescrição de enfermagem informatizado e prontuário *online* ⁽⁶⁹⁾.

Os autores apontaram que este achado de prevalência poderia estar relacionado com o momento vivido na época do período de coleta, quando a instituição pesquisada estava em processo inicial de acreditação de qualidade hospitalar internacional ⁽⁶⁹⁾, conquistada no ano de 2013. Eles também destacaram a importância de considerar o fato de as(os) enfermeiras(os) não terem identificado os fatores de risco para Risco de quedas e, portanto, não o estabeleceram, reforçando a necessidade da utilização de um instrumento acurado de predição ⁽⁶⁹⁾.

No HCPA, a(o) enfermeira(o) considera o diagnóstico de enfermagem com base no escore da *Morse Fall Scale* ^(22-24,27). Como esta escala, neste estudo, mostrou elevada sensibilidade (derivação: 96,6%, validação: 97,7%), baixa especificidade (derivação: 11,7%, validação: 6,7%), elevada taxa de falso-positivos (derivação: 88,2%, validação: 93,2%), mínima taxa de falso-negativos (derivação: 3,35, validação: 2,25%) e índice C não discriminatório (derivação: 0,542, validação: 0,522), a mesma pode estar sendo banalizada pelos enfermeiros e influenciando no seu julgamento clínico.

Portanto, a distribuição da variável ausência do diagnóstico de enfermagem Risco de quedas foi determinada pelo julgamento clínico das(os) enfermeiras(os) das unidades de internação clínicas e cirúrgicas, principalmente com base no escore da *Morse Fall Scale* ^(22-24,27), o que contribuiu para a presença ou não da pulseira de sinalização de risco de quedas no momento do desfecho.

Com base na argumentação anterior e em considerações epistemológicas e aceitando os limites de um estudo retrospectivo pondera-se a relação direta ou indireta entre o diagnóstico de enfermagem, a pulseira de sinalização de risco e o processo de cuidado.

Os modelos construídos e validados SAK 1 e SAK 2 foram comparados com a *Morse Fall Scale* ⁽²⁷⁾, por meio do teste *Kappa*, e não mostraram concordância, tanto na amostra de derivação, quanto na validação.

O SAK 2 mostrou melhores valores de discriminação (índice C – derivação: 0,684; validação: 0,681) comparado ao SAK 1 (índice C – derivação: 0,678; validação: 0,671) e a *Morse Fall Scale* ⁽²⁷⁾ (índice C – derivação: 0,542; validação 0,522).

Em relação às demais propriedades diagnósticas, o modelo SAK 1 apresentou elevada sensibilidade (derivação: 83,2%, validação: 83,1%), baixa especificidade (derivação: 34,1%, validação: 35,9%), valor preditivo positivo (derivação: 55,8%, validação: 56,5%), valor preditivo negativo (derivação: 67,0%, validação: 68,1%), elevada taxa de falso-positivos (derivação: 65,9%, validação: 64,0%), baixa taxa de falso-negativos (derivação: 16,7%, validação: 16,8%).

O modelo SAK 2 também apresentou elevados valores de sensibilidade (derivação: 82,1%, validação: 82,0%), menores valores de especificidade (derivação: 36,8%, validação: 38,2%), valor preditivo positivo (derivação: 56,5%, validação: 57,0%), valor preditivo negativo (derivação: 67,3%, validação: 68,0%), elevada taxa de falso-positivos (derivação: 63,1%, validação: 61,8%) e baixa taxa de falso-negativos (derivação: 17,8%, validação: 17,9%).

Portanto, o comportamento do SAK 2 foi discretamente melhor, sendo recomendada sua utilização em relação ao SAK 1. Finalizando, este estudo construiu e validou dois modelos de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados de fácil aplicação à beira do leito, que possam dar suporte à decisão clínica individual de forma acurada, contribuindo para as melhores intervenções de prevenção desse evento. A partir da complexidade dos dados desta pesquisa, foi possível alcançar dois modelos preditivos úteis, embora imperfeitos.

6.1 Limitações do Estudo

O estudo apresentou algumas limitações, descritas a seguir:

- a) Seu desenvolvimento foi realizado em um único centro.
- b) Possui o viés inerente aos estudos retrospectivos, por exemplo, quando se solicitou aos casos e controles que relembressem a exposição prévia ao desfecho, a aferição ficou disposta ao viés de memória. Além disso, foram utilizados dados secundários, por meio do prontuário *online* do paciente e da ficha de notificação de quedas da instituição.
- c) Possível interferência do fenômeno estatístico no qual indivíduos com duas ou mais doenças criam uma diferente distribuição de exposição e têm maior probabilidade de serem hospitalizados, quando comparados àqueles com uma doença.

O controle de alguns destes vieses poderia gerar diferentes resultados.

7 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados permitiram responder aos objetivos da pesquisa, ou seja, construiu-se e validou-se dois modelos de predição do risco de quedas, denominados SAK 1 e SAK 2, em pacientes adultos hospitalizados com seis variáveis comuns aos dois: desorientação/confusão [SAK 1 (OR: 4,25; IC 95%: 1,99; 9,08) e SAK 2 (OR: 3,95; IC 95%: 1,84; 8,46) $p < 0,001$]; micções frequentes [SAK 1 (OR: 4,50; IC 95%: 1,86; 10,87) e SAK 2 (OR: 4,55; IC 95%: 1,86; 11,11) $p = 0,001$]; limitação para deambular [SAK 1 (OR: 4,34; IC 95%: 2,05; 9,14) e SAK 2 (OR: 4,15; IC 95%: 1,95; 8,82) $p < 0,001$]; ausência de acompanhante [SAK 1 (OR: 0,37; IC 95%: 0,22; 0,63) e SAK 2 (OR: 0,36; IC 95%: 0,22; 0,63) $p < 0,001$]; pós-operatório [SAK 1 (OR: 0,50; IC 95%: 0,26; 0,94) $p = 0,03$; SAK 2 (OR: 0,52; IC 95%: 0,28; 1,00) $p = 0,05$]; número de medicamentos administrados em até 72 horas antes do desfecho [SAK 1 (OR: 1,20; IC 95%: 1,04; 1,39) $p = 0,01$; SAK 2 (OR: 1,18; IC 95%: 1,02; 1,37) $p = 0,02$], e a sétima variável, queda prévia [SAK 2 (OR: 1,39; IC 95%: 0,76; 2,52) $p = 0,28$], presente somente em um modelo.

O SAK versão 1 foi composto exclusivamente por variáveis estatisticamente significativas (valor de $p < 0,05$) e o SAK versão 2, além das variáveis significativas do primeiro modelo, acresceu a variável queda prévia com valor de p não significativo, mas que demonstrou uma aceitável discriminação.

O modelo SAK 2 (índice C – derivação: 0,684; validação: 0,681) apresentou melhores valores de acurácia em relação ao SAK 1 (índice C – derivação: 0,678; validação: 0,671) e à *Morse Fall Scale* traduzida e adaptada transculturalmente para o português do Brasil⁽²⁷⁾ (índice C – derivação: 0,542; validação: 0,522).

Quanto à calibragem tanto o modelo SAK 1 ($p = 0,225$), quanto o SAK 2 ($p = 0,132$) apresentaram boa calibragem.

O teste *Kappa* não mostrou concordância entre o SAK 1 e a *Morse Fall Scale*⁽²⁷⁾ e a SAK 2 e a *Morse Fall Scale*⁽²⁷⁾.

Os modelos construídos e validados incluíram variáveis do paciente somadas a uma variável do processo de trabalho (ausência de acompanhante), contrapondo outras escalas existentes.

Apesar das limitações típicas de delineamentos de caso e controle, considera-se que os achados deste estudo têm implicações na prática clínica nos serviços de saúde hospitalares, especialmente os que atendem pacientes clínicos e cirúrgicos,

principalmente pela viabilidade de escore com fácil aplicação prática e que pode ser usado à beira do leito.

Na prática clínica, os modelos desenvolvidos, principalmente o SAK 2, também podem dar suporte à decisão clínica do enfermeiro e deixam explícitos que as variáveis do processo de trabalho e/ou de cuidado permitiram uma maior ligação com a prática de saúde, atentando à equipe para possíveis falhas de processo e que possam intervir na identificação de possíveis casos.

Os modelos também reforçam a importância do julgamento clínico do enfermeiro, de modo a identificar de maneira mais acurada, e a partir de modelo(s) de predição, o diagnóstico de enfermagem Risco de quedas. Esse, uma vez estabelecido, orienta o planejamento e a implementação de intervenções efetivas para prevenção do evento e para a segurança do paciente.

No ensino, especialmente na área da enfermagem, os modelos são instrumentos que estimulam o raciocínio crítico do aluno, facilitando o seu julgamento clínico na identificação do paciente com potencial risco de cair e, somado a isso, pode contribuir para o conhecimento sobre delineamentos robustos de pesquisas.

Além disso, na área da pesquisa, o amparo de um referencial estatístico e epidemiológico pode estimular futuras investigações e o estabelecimento de novas hipóteses sobre a construção de escores de risco, sendo que o maior resultado é a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

1. National Patient Safety Agency. Slips trips and falls in hospital [Internet]. London: National Patient Safety Agency; 2007 [citado 2015 abr. 15]. Disponível em: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=61390&>.
2. World Health Organization (CH). WHO Global report on falls prevention in older age [Internet]. Geneva: WHO; 2007 [citado 2015 abr. 15]. Disponível em: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/
3. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (BR). Quedas em idosos: prevenção [Internet]. Rio de Janeiro; 2008 [citado 2015 maio 15]. Disponível em: www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf
4. Ministério da Saúde (BR), Portaria nº 529 de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html
5. Ministério da Saúde (BR), Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014. 40p.
6. Joint Commission International (US). Padrões de acreditação da Joint Commission International para Hospitais. 3ª ed. Rio de Janeiro; 2008.
7. Cigolle CT, Ha J, Min LC, Lee PG, Gure TR, Alexander NB, et al. The epidemiologic data on falls, 1998-2010; more older Americans report falling. JAMA Intern Med. 2015;175(3):443-5.
8. National Patient Safety Agency (UK). Slips trips and falls data update NPSA [Internet]. London: National Patient Safety Agency; 2007 [citado 2015 abr. 15]. Disponível em: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=74565&>
9. Hartholt KA, Van der Velde N, Looman CW, Van Lieshout EM, Panneman MJ, Van Beeck EF, et al. Trends in fall-related hospital admissions in older persons in the Netherlands. Arch. Intern. Med [Internet]. 2010 [citado 2015 maio 01];170(10): 905-11. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20498419>
10. Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/fiuf.def>
11. Siqueira VS, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. Cad Saúde Pública. 2011;27(9):1819-26.

12. Campos MR, Doellinger VRV, Mendes LVP, Costa MFS, Pimentel TG, Schramm JMA. Diferenciais de morbimortalidade por causas externas: resultados do estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2008. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(1):1-17.
13. Marin HF, Bourie P, Safran C. Desenvolvimento de um sistema de alerta para prevenção de quedas em pacientes hospitalizados. *Rev Latino-am Enfermagem [Internet]*. 2000 [citado 2015 janeiro 01];8(3):27-32. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v8n3/12396.pdf>
14. Diccini S, Pinho PG, Silva FO. Assessment of risk and incidence of falls in neurosurgical inpatients. *Rev Latinoam Enfermagem [Internet]*. 2008 [citado 2014 dez. 27];16(4):752-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n4/16.pdf>
15. Araújo AM, Menezes RMP, Mendonça AEO, Lopes MS, Tavares AM, Lima HCR. Perfil de mortalidade por quedas em idosos. *Rev Pesqui Cuid Fundam*. 2014;6(3): 863-75.
16. Machado TR, Oliveira CJ, Costa FBC, Araújo TL. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. *Rev Eletr Enf [Internet]*. 2009 [citado 2011 janeiro 02]; 11(1): 32-38. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/pdf/v11n1a04.pdf>
17. Stevens JA, Corso OS, Finkelstein, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Injury Prevention*. 2006;12:290-5.
18. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
19. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Júnior ML. Falls among older adults seen at a São Paulo State public hospital: causes and consequences. *Rev Saúde Pública [Internet]*. 2004 [citado 2015 jan. 01];38(1):93-9. Disponível em: http://www.rsp.fsp.usp.br/mensagem/pub/edicao_atual.tpl.php
20. Klück MM. Metodologia para ajuste de indicadores de desfechos hospitalares por risco prévio do paciente [Tese]. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
21. Schwendimann SG, Milisen K. Evaluation of the Morse Fall Scale in hospitalized patients. *Age Ageing [Internet]*. 2006 [citado 2014 dez. 10];35(3):311-3. Disponível em: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/35/3/311.full.pdf+html>
22. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989;8(4):66-77.
23. Morse JM, Black C, Oberle K, Donahue P. A prospective study to identify the fall-prone patient. *Soc Sci Med*. 1989;28(1):81-6.

24. Morse, J. M. Preventing patient falls: establishing a fall intervention program. New York: Springer Publishing Company; 2009.
25. Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall case-control and cohort studies. *Br Med J*. 1997;315(7115):1049-53.
26. Hendrich AL, Bender PS, Nyhuis A. Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: a large concurrent case/control study of hospitalized patients. *Appl Nurs Res*. 2003; 16(1):9-21.
27. Urbanetto JS, Creutzberg M, Franz F, Ojeda BS, Gustavo AS, Bittencourt HR, et al. "Morse Fall Scale": translation and transcultural adaptation for the portuguese language. *Rev Esc Enferm USP [Internet]*. 2013 [citado 2014 out. 28];47(3):569-75. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n3/en_0080-6234-reeusp-47-3-00569.pdf
28. Ang NKE, Mordiffi SZ, Wong HB, Devi K, Evans D. Evolution of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *J Adv Nurs*. 2007;60(4):427-35.
29. Severo IM, Almeida MA, Kuchenbecker R, Vieira DFVB, Weschenfelder ME, Pinto LRC, et al. Risk factors for falls in hospitalized adult patients: an integrative review. *Rev Esc Enferm USP [Internet]*. 2014 [citado 2014 dez. 01];48(3):537-51. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n3/0080-6234-reeusp-48-03-540.pdf>
30. Costa SGRF, Monteiro DR, Hemesath MP, Almeida MA. Caracterização das quedas do leito sofridas por pacientes internados em um hospital universitário. *Rev Gaúcha Enferm [Internet]*. 2011 [citado 2015 abr. 29];32(4):676-81. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472011000400006
31. Pasa TS. Avaliação do risco de quedas em pacientes hospitalizados [Dissertação]. Santa Maria: Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria; 2014.
32. Sousa KAS. Quedas de pacientes adultos em um hospital público de ensino [Dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais; 2014.
33. Herdman TH, Kamitsuru S, editores NANDA International Nursing Diagnoses: definitions and classification 2015-2017. 10th ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2014.
34. Silva LD. Segurança do paciente no contexto hospitalar. *Rev Enferm UERJ*. 2012;20(3):291-2.

35. Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Falls in hospital settings: a longitudinal study. *Rev Latino-am Enferm* [Internet]. 2012 [citado 2012 out. 28]; 20(3):597-603. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0104-11692012000300023&lng=en&nrm=iso&tlng=en
36. Rigobello MCG, Carvalho REFL, Cassiani SHDB, Galon T, Capucho HC, Deus NN. Clima de segurança do paciente: percepção dos profissionais de enfermagem. *Acta Paul. Enferm.* [Internet]. 2012 [citado 2012 out. 28];25(5):728-35. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n5/13.pdf>
37. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an international classification for patient safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care.* 2009;21(1):18-26.
38. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. *To err is human: building a safer health system.* Washington: National Academy Press; 2001.
39. Paiva MCMS, Paiva SAR, Berti HW, Campana AO. Adverse events: analysis of a notification instrument used in nursing management. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [citado 2011 jan. 02];44(2):287-94. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0080-62342010000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
40. Rothschild JM, Landrigan CP, Cronin JW, Kausahl R, Lockley SW, Burdick E, et al. The critical care safety study: the incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Crit Care Med.* 2005;33(8):1694-700.
41. Presidência da República (BR). Lei 9782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil.* 1999 jan. 27;137(18 Seção 1):1-5.
42. Cassiani SHB. Enfermagem e a pesquisa sobre segurança dos pacientes. *Acta Paul Enferm.* 2010;23(6):viii.
43. World Alliance for Patient Safety: forward programme 2008-2009. Geneva: World Health Organization; 2010.
44. Urbanetto JS, Gerhard LM. Segurança do paciente na tríade assistência ensino pesquisa [Editorial]. *Rev Gaúcha Enferm.* 2013;34(3):8-9.
45. Silva AEBC. Segurança do paciente: desafios para a prática e a investigação em Enfermagem. *Rev Eletr Enf* [Internet]. 2010 [citado 2014 nov.10];12(3): 422. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v12/n3/v12n3a01.htm
46. Teixeira TCA, Cassiane SHB. Análise da causa raiz de acidentes por quedas e erros de medicação em hospital. *Acta Paul Enferm.* 2014;27(2):100-7.

47. McFarlane-Kolb H. Falls risk assessment, multitargeted interventions and the impact on hospital falls. *Int J Nurs Pract.* 2004;10(5):199-206.
48. Costa BR, Rutjes AWS, Mendy A, Freund-Heritage R, Vieira ER. Can falls risk prediction tools correctly identify fall prone elderly rehabilitation inpatients? a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* [Internet]. 2012 [citado 2015 abr. 02];7(7):e41061. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0049481/>
49. Chow SKY, Laia CKY, Wonga KS, Suenb LKP, Konga SKF, Chanc CK, et al. Evaluation of the Morse Fall Scale: applicability in Chinese hospital populations. *Int J Nurs Stud.* 2007;44(4):556-65.
50. Pró-cárdiaco Hospital (BR). Avaliação de risco para queda – STRATTIFY. Rio de Janeiro (RJ); 2010.
51. Vassallo M, Poynter L, Sharma JC, Kwan J, Allen SC. Fall risk-assessment tools compared with clinical judgment: an evaluation in a rehabilitation ward. *Age Ageing.* 2008;37(3):277-281.
52. Severo IM. Modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados: derivação e validação de um escore [Projeto de Tese]. Porto Alegre (RS): Escola de Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.
53. Petterle WC, Polanczyk CA. Avaliação crítica dos escores de risco. *Rev Soc Cardiol Estado Rio Grande do Sul.* 2011;19(23):1-6.
54. Schulte PJ, Thomas LE. Técnicas de regressão. In: Lopes RD, Harrington RA. *Compreendendo a pesquisa clínica.* Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 181-99.
55. Streiner DL, Norman GR. *Health measurement scales: a practical guide to their development and use.* 4th ed. New York: Oxford, 2008.
56. Paula LMR. Modelo preditivo do risco de quedas para idosos residentes em comunidade [Dissertação]. Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde. Jequié (BH): Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; 2013.
57. Cooper, H.M. *Integrating research: a guide for literature reviews.* 2nd ed. London: Sage; 1989.
58. Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Hulley SB. Delineamento estudos Transversais e de caso-controle. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.* Porto Alegre: Artmed; 2008. p. 127-44.

59. Moura GMSS, Juchem BC, Falk MLR, Magalhães AMM, Suzuki LM. Construção e implantação de dois indicadores de qualidade assistencial de enfermagem. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2009 [citado 2015 jan. 01];30(1):136-40. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4720/6572>
60. Chang C, Chen M, Tsai C, Ho L, Hsieh H, Chau Y, et al. Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study. Int J Geriatr Psychiatry. 2011;26(6):602-7.
61. Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-48.
62. Costa AGS, Oliveira ARS, Sousa VEC, Araújo TL, Cardoso MVLML, Silva VM. Instrumentos utilizados no Brasil para avaliação da mobilidade física como fator preditor de quedas em adultos. Ciênc Cuid Saúde. 2011;10(2):401-7.
63. Sousa N, Marques U. Prevenção da queda do idoso: as alterações induzidas pelo treino da força no desempenho do Timed Get-Up & Go Test e do Functional Reach Test. Revista Digital [Internet]. 2002 [citado 2015 abril 23]; 8(53): [3 laudas]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd53/queda2.htm>
64. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. 1st ed. New York: John Wiley & Sons, 1989.
65. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil. 2013 jun. 13;150(112 Seção 1):59-62.
66. Machado TR, Oliveira CJ, Costa FBC, Araújo TL. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. Rev Eletr Enf [Internet]. 2009 [citado 2011 janeiro 02]; 11(1):32-38. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/pdf/v11n1a04.pdf>
67. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro, 2009 [citado 2015 abr. 25]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/comentarios.shtm
68. Prates CG, Luzia MF, Ortolan MR, Neves CM, Bueno ALM, Guimarães F. Quedas em adultos hospitalizados: incidência e características desses eventos. Ciênc Cuid Saúde. 2014;13(1):74-81.
69. Luzia MF, Victor MAG, Lucena AF. Nursing diagnosis Risk for Falls: prevalence and clinical profile of hospitalized patients. Rev Latino-am Enfermagem [Internet]. 2014 [citado 2015 abr. 20];22(2):262-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000200262&lang=pt

70. Falsarella GR, Gasparotto LPR, Coimbra AMV. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso: revisão da literatura. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2014 [citado 2015 abr. 25];17(4):897-910. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13064>
71. Remor CP, Cruz CB, Urbanetto JS. Analysis of fall risk factors in adults within the first 48 hours of hospitalization. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2014 [citado 2015 abr. 25];35(4):28-34. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472014000400028&lang=pt
72. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes [Internet]. Brasília, 2008 [citado 2015 abr. 25]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas/daet/saude-do-homem>
73. Victor MAG. Análise das quedas de pacientes internados em unidades cirúrgicas de um hospital universitário [Monografia]. Porto Alegre: Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2014.
74. Hitcho EB, Krauss MJ, Birge S, Claiborne DW, Fischer I, Johnson S, Nast PA, et al. Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis. *J Gen Intern Med*. 2004;19(7):732-9.
75. Yu JC, Lam K, Nettel-Aguirre A, Donald M, Dukelow S. Incidence and risk factors of falling in the postoperative lower limb amputee while on the surgical ward. *PM R*. 2010;2(10):926-34.
76. Vitor AF, Moura LA, Fernandes APNL, Boterelli FR, Araújo JNM, Vitorino ICC. Risco de quedas em pacientes no período pós-operatório. *Cogitare Enferm*. 2015;20(1):29-37.
77. Berkson J. Limitations of the application of fourfold table analysis to hospital data. *Biometrics Bull*. 1946;2(3):47-53.
78. Snoep JD, Morabia A, Hernández-Díaz S, Hernán MA, Vanden-broucke JP. Commentary: a structural approach to Berkson's fallacy and a guide to a history of opinions about it. *Int. J Epidemiol*. 2014;23(2):515-21.
79. Westreich D, Rhian MD. Commentary: Berkson's fallacy and missing data. *Int J Epidemiol*. 2014; 43(2): 524-526.
80. Bosma E, Veen EJ, Mariska ACJ, Roukema JA. Variable impact of complications in general surgery: a prospective cohort study. *Can J Surg* [Internet]. 2012 [citado 2015 abr. 23]; 55(3):163-170. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3364303/>
81. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros MBA. Quedas em idosos: fatores associados em estudo de base populacional. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(3):705-18.

82. Dias MAE, Martins M, Navarro N. Adverse outcome screening in hospitalizations of the Brazilian Unified Health System. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2012 [citado 2015 abr. 13];46(4):719-29. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000400017&lng=en&nrm=iso&tlng=en
83. Wildes TM, Dua P, Fowler SA, Miler JP, Carpenter CR, Avidan MS et al. Systematic review of falls in older adults with cancer. *J Geriatr Oncol*. 2015;6(1):70-83.
84. Vitori AF, Lopes MVO, Araújo TL. Diagnóstico de enfermagem risco de quedas em pacientes com angina instável. *Rev RENE* [Internet]. 2010 [citado 22 out. 2014];11(1):105-13. Disponível em: http://www.revistarene.ufc.br/vol11n1_html_site/a11v11n1.htm
85. Abreu HCA, Oliveira AA, Azevedo RCS, Silva AMC, Abreu ROM. Incontinência urinária na predição de quedas em idosos hospitalizados. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(5):851-6.
86. Haynes N. Prevention of falls among older patients in the hospital environment. *Br J Nurs*. 2004;13(15):896-901.
87. Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. *J Am Coll Surg*. 2007;204(3):447-53.
88. Titler MG, Shever LL, Kanak MF, Picone DM, Qin R. Factors associated with falls during hospitalization in an older adult population. *Res Theory Nurs Pract*. 2011;25(2):127-48.
89. Tanaka B, Sakuma M, Ohtani M, Toshiro J, Matsumura T, Morimoto T. Incidence and risk factors of hospital falls on long-term care wards in Japan. *J Eval Clin Pract*. 2012;18(3):572-7.
90. Sinanovic O, Raicevic B, Hajdarbeg OE, Zurik S, Kojic B, Imamovic K. Falls in hospitalized acute stroke patients. *Med. Arh*. 2012;66(1):33-4.
91. Bugdayci D, Paker N, Dere D, Özdemir E, Ince N. Frequency, features, and factors for falls in a group of subacute stroke patients hospitalized for rehabilitation in Istanbul. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;52(3):e215-9.
92. Correa AD, Marques IAB, Martinez MC, Laurino OS, Leão ER, Chimentão DMN. Implantação de um protocolo para gerenciamento de quedas em hospital: resultados de quatro anos de seguimento. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(1):67-74.
93. World Health Organization (WHO). Conceptual framework for the International Classification for Patient Safety: final technical report [Internet]. Geneva; 2009 [citado 2015 abr 15]. Disponível em: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf

94. Vivanti A, Ward N, Haines T. Nutritional status and associations with falls, balance, mobility and functionality during hospital admission. *Nutr Health Aging*. 2011;15(5):388-91.
95. Lima DA, Cezario VOB. Quedas em idosos e morbidades clínicas. *Revista HUPE*. 2014;13(2):30-7.
96. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner C. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. 6th ed. Missouri: Elsevier; 2013.
97. Tzeng HM, Titler MG, Ronis D, Yin C. The contribution of staff call light response time to fall and injurious fall rates: an exploratory study in four US hospital using archived hospital data. *BMC Health Serv Res*. 2012;12(84):1-14.
98. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anexo 1: protocolo de prevenção de quedas [Internet]. Brasília (DF); 2013 [citado 2015 maio 19]. Disponível em: http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta12/protocolos_cp_n6_2013_prevencao.pdf
99. Oliver D, Healey F, Haines TP. Preventing falls and fall-related injuries in hospitals. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(4):645-92.
100. Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. *Med Care*. 1998;36(1):8-27.
101. Walker PC, Alrawi A, Mitchell JF, Regal RE, Khanderia U. Medication use as a risk factor for falls among hospitalized elderly patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62(23):2495-9.
102. Tsur A, Segal Z. Falls in stroke patients: risk factors and risk management. *Isr Med Assoc J*. 2010;12(4):216-9.
103. Rezende CP, Gaede-Carrillo MRG, Sebastião ECO. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática *Cad Saúde Pública*. 2012;28(12):2223-35.
104. Albuquerque NLS, Sisnando MJA, Sampaio Filho HCCM, Lopes MVO, Araújo TL. Fatores de risco para quedas em pacientes hospitalizados com cardiopatia isquêmica. *Rev RENE*. 2013;14(1):158-68.
105. Luzia MF, Almeida MA, Lucena AF. Nursing care mapping for patients at risk of falls in the Nursing Interventions Classification. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014 [citado 2015 maio 19]; 48(4): 632-640. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n4/0080-6234-reeusp-48-04-632.pdf>
106. Souza TM, Carvalho R, Paldino CM. Diagnósticos, prognósticos e intervenções de enfermagem na sala de recuperação pós-anestésica. *Rev SOBECC*. 2012;17(4):33-47.

107. Hallal CZ. Indicadores biomecânicos do risco de quedas em marcha com duplas tarefas e a influência do treinamento de equilíbrio com haste vibratória: diferenças entre idosos caidores e não caidores [Tese]. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências; 2013.
108. Santos CRS, Santos VLC. Prevalence of urinary incontinence in a random sample of the urban population of Pouso Alegre, Minas Gerais, Brazil. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2010 [citado 2015 maio 19];18(5):903-10. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n5/10.pdf>
109. Reis KMC. Avaliação de risco de queda em população idosa institucionalizada [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde; 2014.
110. Salameh F, Cassuto N, Oliven A. A simplified fall-risk assessment tool for patients hospitalized in medical wards. *IMAJ*. 2008;10(2):125-9.
111. Ko A, Nguyen HV, Chan L, Shen Q, Ding XM, Chan D. Developing a self-reported tool on fall risk based on toileting responses on in-hospital falls. *Geriatr Nurs*. 2012;33(1):9-16.
112. Gasparotto LPR, Falsarella GR, Coimbra AMV. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(1):201-9.
113. Waterhouse C. The Glasgow Coma Scale and other neurological observations. *Nurs Stand*. 2005;19(33):56-64.
114. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet*. 1974;2(7872):81-4.
115. Chesnut RM. Care of central nervous system injuries. *Surg Clin North Am*. 2007;87(1):119-56.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Dados de Identificação

Nome: _____
Registro: _____
Data de nascimento: ____/____/_____
Data internação: ____/____/_____
Data da queda: ____/____/_____ **Horário da queda:** ____ **Unidade:** ____ **Leito:** ____
Sexo: () Feminino () Masculino () Transexual
Número de pacientes por enfermeiro(a) no horário do evento: _____
Número de pacientes por técnico(a) de enfermagem no horário do evento: _____
Casos: presença de acompanhante no momento da queda: () sim () não
Controles: presença de acompanhante no momento do desfecho: () sim () não

Dados Clínicos

1. Presença do diagnóstico de enfermagem “Risco de quedas” no momento do desfecho: () sim () não

2. Uso de pulseira amarela no momento da queda: () sim () não

3. Queda prévia (últimos três meses): () sim () não

4. Medo de cair:

() sim

() não

() sem condições de resposta: afasia de expressão ou alteração do sensório

5. Desorientação ou confusão:

() sim

() não

() sem condições de resposta: afasia de expressão ou alteração do sensório

6. Agitação: () sim () não

7. Limitação para deambular:

Tempo 1º teste (em segundos): _____

Tempo 2º teste (em segundos): _____

() sem condições fazer o teste/descrever: _____

8. Morbidades

9. Alteração nas eliminações (diarreia e/ou micções frequentes): sim não**Uso de dispositivos:** uso de fralda uso de sonda vesical nefrostomia colostomia/ileostomia**10. Uso de medicamentos até 72h antes da queda:**a) **Benzodiazepínicos:** sim não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

b) **Opioides:** sim não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

c) **Barbitúricos:** sim não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

d) **Antipsicóticos:** sim não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

e) **Antidepressivos:** sim não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

f) **Anti-hipertensivos:** () sim () não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

g) **Laxantes:** () sim () não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

h) **Diuréticos:** () sim () não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

i) **Anti-histamínicos:** () sim () não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

j) **Anticonvulsivantes:** () sim () não

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

Medicamento: _____ Dose: _____

Data, dose e horário da última dose: _____

APÊNDICE B - MANUAL DE COLETA DE DADOS

PROJETO: MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ESCORE

Isis Marques Severo

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Miriam de Abreu Almeida
Coorientador: Prof. Dr. Ricardo Kuchenbecker

Queda é definida como “vir a inadvertidamente ficar no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças de posição intencionais para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos” ⁽¹⁾.

Local do estudo:

- Unidades clínicas e cirúrgicas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

População do estudo:

- Pacientes internados nas unidades clínicas e cirúrgicas: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K.

Amostra (268 casos e 268 controles):

- **Critério de inclusão:** pacientes com idade igual ou maior do que 18 anos internados nas unidades clínicas e cirúrgicas do HCPA e controles com a mesma data de admissão dos casos ou dia(s) subsequente(s).
- **Critério de exclusão:** pacientes sem condições clínicas e/ou neurológicas de assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e sem familiar/responsável no momento da coleta; pacientes em cuidados paliativos; pacientes que apresentaram quedas fora das unidades pesquisadas, por exemplo, na radiologia, na hemodiálise, entre outras; e a segunda queda (ou mais), isto é, se o paciente sofreu mais de uma queda no período de coleta, para fins de pesquisa, foi considerado somente o primeiro evento.
- **Pareamento:** sexo, unidade de internação e data de admissão (ou dias subsequentes).


Atenção: antes de convidar os pacientes para a pesquisa, a fim de não repetir casos e controles, verificar o livro com a lista alfabética de pacientes incluídos no estudo, disponível na sala de pesquisa – 2º andar HCPA.

Coleta de dados:

- **Período:** abril de 2013 a setembro de 2014.

Os dados serão obtidos do prontuário eletrônico, da ficha de notificação de quedas do HCPA e da escala de Morse. Algumas pessoas poderão ser consultadas como o paciente, familiar ou acompanhante e enfermeiro(a) do paciente, a fim de se obter informações sobre o paciente.

Será realizada **busca ativa**:



Consiste na investigação junto as(aos) enfermeiras(os), da ocorrência de queda(s) num período de 24 horas nas unidades participantes do estudo. A busca ativa deve iniciar pelas unidades norte e após sul do hospital, com exceção de quando existe algum caso notificado. Nesta situação, a busca ativa e a coleta deve iniciar pelo paciente notificado no sistema informatizado do hospital, a fim de diminuir o risco de perdas devido à alta.

O que perguntar para o(a) paciente?

- ❖ Nos últimos três meses sofreu alguma queda (para casos e controles)?
- ❖ Antes de sofrer a(s) queda(s) no hospital tinha medo de cair (para os casos)?
- ❖ Tem medo de sofrer queda(s) (para os controles)?
- ❖ No momento em que ocorreu a queda o senhor ou a senhora estava acompanhado (para casos e controles)?
- ❖ Tem insônia (para casos e controles)?
- ❖ Tem diurese frequente ou diarreia (para casos e controles)?

O que perguntar para a(o) enfermeira(o)?

- ❖ Quantos pacientes a(o) enfermeira(o) que estava cuidando do paciente caso tinha sob seus cuidados no momento em que ocorreu a queda?

- ❖ Quantos pacientes a(o) técnica(o) de enfermagem(a) que estava cuidando do paciente controle tinha sob seus cuidados no momento em que ocorreu a queda?

Fluxograma de coleta dos dados

A Figura 1 apresenta sintetizado o fluxograma da logística de coleta de dados.

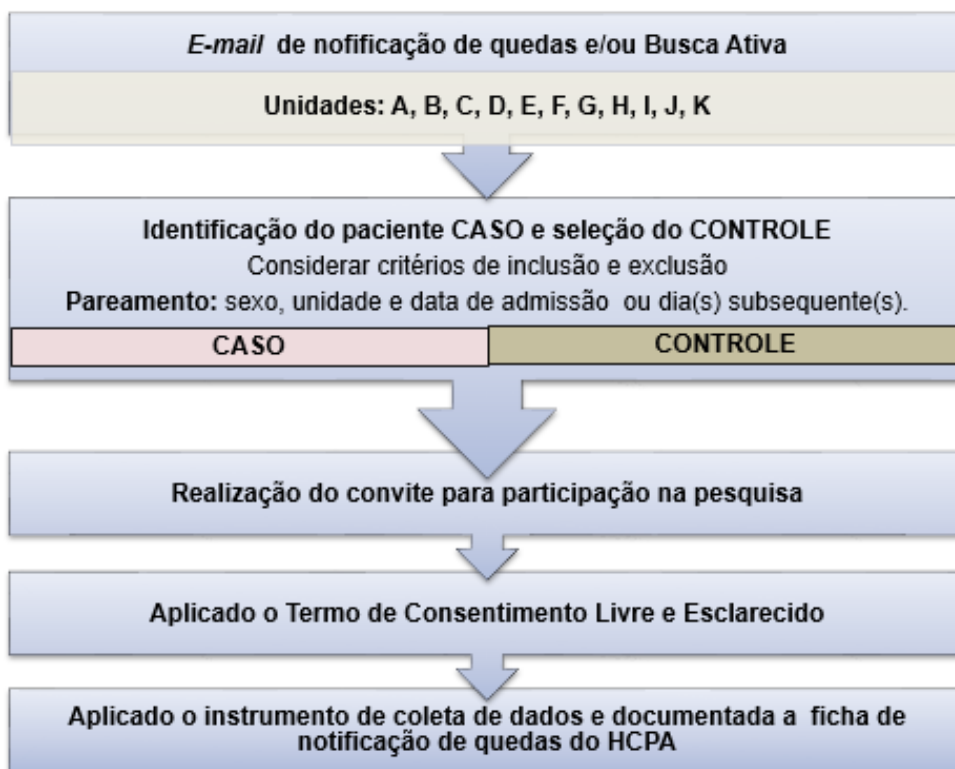


Figura 1: Síntese da coleta de dados. Porto Alegre, RS, 2014.

O protocolo da pesquisa estabeleceu um período de até 72 horas após o desfecho para inclusão dos pacientes no estudo.

Dados de Identificação

- ❖ **Nome**
 - **Definição conceitual:** identificação/nome completo do paciente.
 - **Definição operacional:** encontra-se no prontuário eletrônico na tela de identificação do paciente.
- ❖ **Registro**
 - **Definição conceitual:** número de registro do prontuário do paciente (sem a barra).
 - **Definição operacional:** encontra-se no prontuário eletrônico, junto ao nome do paciente.

❖ **Data de nascimento**

- **Definição conceitual:** data de nascimento do paciente (dd/mm/aaaa).
- **Definição operacional:** encontra-se no prontuário eletrônico, junto aos dados de identificação do paciente.

❖ **Data de internação**

- **Definição conceitual:** data da admissão no HCPA (dd/mm/aaaa).
- **Definição operacional:** encontra-se no prontuário eletrônico, junto aos dados de identificação do paciente.

❖ **Data da queda**

- **Definição conceitual:** data em que ocorreu a queda (dd/mm/aaaa).
- **Definição operacional:** encontra-se no prontuário eletrônico, na comunicação de evento adverso queda e/ou no formulário de comunicação de evento adverso quedas.

❖ **Horário da queda**

- **Definição conceitual:** horário em que ocorreu a queda.
- **Definição operacional:** encontra-se no prontuário eletrônico, junto à evolução de enfermagem e/ou no formulário de comunicação de evento adverso quedas.

❖ **Unidade**

- **Definição conceitual/operacional:** unidade de internação em que ocorreu a queda e o leito em que o paciente ocupava no turno da queda .

❖ **Sexo**

- **Definição conceitual/operacional:** feminino, masculino ou transexual.

❖ **Número de pacientes por enfermeira(o) no turno do evento**

- **Definição conceitual:** número de pacientes que a(o) enfermeira(o) do paciente que teve queda (e de seu controle) estava cuidando no momento que ocorreu o desfecho.
- **Definição operacional:** perguntar para a(o) enfermeira(o) da unidade esta informação e/ou verificar na escala de turno que fica disponível na unidade.

❖ **Número de pacientes por técnica(o) de enfermagem no turno do evento**

- **Definição conceitual:** número de pacientes que a(o) técnica(o) de enfermagem do paciente que teve queda (e de seu controle) estava cuidando no momento que ocorreu o desfecho.
- **Definição operacional:** perguntar para a(o) enfermeira(o) da unidade esta informação e/ou verificar na escala de turno que fica disponível na unidade.

❖ **Presença de acompanhante no momento da queda:** () SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** presença de acompanhante no momento da queda.
- **Definição operacional:** assinalar SIM para presença de acompanhante ou NÃO para a ausência no momento da queda. Esta informação está disponível no

formulário de notificação de quedas (para os casos) e para os controles perguntar para a(o) paciente/familiar.

❖ Dados Clínicos

1) **Diagnóstico de enfermagem “Risco de quedas”:** () SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** “risco de suscetibilidade aumentada para quedas que podem causar dano físico”⁽²⁾.
- **Definição operacional:** se o diagnóstico de enfermagem Risco de quedas estiver aberto (no momento do evento) no prontuário do paciente assinalar SIM, caso contrário assinalar NÃO.

2) **Uso de pulseira amarela no momento da queda:** () SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** uso de pulseira de sinalização do risco de quedas ⁽¹⁾.
- **Definição operacional:** se durante o desfecho o paciente estava fazendo uso de pulseira amarela de sinalização do risco de quedas assinalar SIM, caso contrário assinalar NÃO.

3) **Queda prévias (últimos três meses):** () SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** Se o paciente caiu durante o período da internação hospitalar ou se tem histórico recente (até três meses) de quedas por causas fisiológicas ^(3,4).
- **Definição operacional:** assinalar SIM se o paciente apresentou queda(s) nos últimos três meses ou NÃO se isso não ocorreu. Informação disponível no prontuário eletrônico, na anamnese e exame físico e/ou na escala de Morse do paciente.

Documentar os dados da escala de Morse presente no prontuário do paciente



(dados da admissão) e aplicá-la com base no momento do desfecho.

4) **Medo de cair:** () SIM () NÃO () SEM CONDIÇÕES DE RESPOSTA: afasia de expressão ou alteração do sensório.

- **Definição conceitual:** medo é uma perturbação resultante da ideia de um perigo real ou aparente ou da presença de alguma coisa estranha ou perigosa ⁽⁵⁾ também está relacionado à autoeficácia em lidar com as quedas ^(6,7).
- **Definição operacional:** perguntar ao paciente/família se o mesmo possui medo de cair (nos casos previamente ao desfecho) e assinalar SIM ou NÃO. Os pacientes que não conseguirem responder devido à afasia de expressão ou alteração do sensório considerar como NÃO.

5) **Desorientação ou confusão:** () SIM () NÃO () SEM CONDIÇÕES DE RESPOSTA: afasia de expressão ou alteração do sensório.

- **Definição conceitual:** se uma ou mais das questões não for respondida corretamente, o paciente pode ser considerado confuso ou desorientado^(8,9):
 - Qual seu nome?
 - Onde você está (em que cidade ou nome do hospital)?
 - Em que ano estamos?
- **Definição operacional:** perguntar para o paciente as questões acima. Se uma ou mais das questões não for respondida corretamente, assinar SIM, caso o paciente responda as questões corretamente assinalar NÃO. Para os casos verificar no formulário de notificação de quedas o estado neurológico do paciente no momento da queda (desorientado/confuso) ou na evolução de enfermagem e assinalar SIM ou NÃO. Os pacientes que não conseguem responder devido à afasia de expressão ou alteração do sensorio considerar como NÃO.

6) **Agitação:** () SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** atividade motora excessiva associada a uma experiência subjetiva de tensão⁽¹⁰⁾.
- **Definição operacional:** assinalar SIM para presença de agitação ou NÃO para a ausência no momento da queda. Informação disponível no formulário de notificação de quedas (para os casos). Também se pode verificar essa informação na evolução de enfermagem.

7) **Limitação para deambular:**

- **Definição conceitual:** “deambulação é a capacidade de movimentar-se propositalmente pelo próprio ambiente, de forma independente, com ou sem dispositivo auxiliar”⁽¹¹⁾. Essa capacidade de movimentar-se pode apresentar limitação e ser medida por instrumentos de avaliação⁽¹²⁻¹⁴⁾.
- **Definição operacional:** aplicar o *Time up and go test* (TUG). O teste tem objetivo de avaliar quantitativamente a mobilidade funcional e o equilíbrio⁽¹²⁾. O tempo gasto para completar o teste tem direta correlação com o nível de mobilidade. Os valores serão medidos através do tempo (em segundos) que um indivíduo demora a levantar da cadeira, percorrer três metros, regressar e tornar a sentar na mesma cadeira. Para a realização deste teste será necessária uma cadeira com aproximadamente 46 centímetros de altura e suporte para os braços, um cronômetro, e um sinalizador a indicar a distância de três metros do local onde se encontrava a cadeira. Deve ser pedido ao paciente que coloque corretamente as costas no encosto dorsal da cadeira e os braços em cima do suporte. A prova tem início após a voz de partida (inicia a cronometragem), e termina quando o indivíduo se coloca novamente na posição inicial (fim da cronometragem). Os pacientes devem realizar duas vezes o teste. Considera-se o melhor tempo de desempenho⁽¹⁵⁾. Pacientes adultos independentes sem alterações no equilíbrio realizam o teste em até 10 segundos; os com independência em transferências básicas gastam de 11 a 20 segundos; pacientes que levam mais de 20 segundos ou não conseguem sair da cadeira são dependentes em muitas atividades da vida diária e têm limitação para deambular^(12,14).

Pacientes que realizam o TUG em mais de 10 segundos, não conseguem levantar da cadeira ou da cama, fazem uso de bengala, andador e/ou cadeira de rodas e não podem realizar o teste devido a motivos fisiológicos, tais como fatores como lesões em membros inferiores ou fraturas, alteração na acuidade visual (por exemplo, diplopia e amaurose), neste estudo, serão considerados com limitação para deambular.

8) Morbidades:

- **Definição conceitual:** condições clínicas classificadas em diagnóstico médico principal da internação atual do paciente no hospital e/ou realização de cirurgia(s) ^(16,17).
- **Definição operacional:** as condições clínicas e o pós-operatório durante a internação atual estão descritas no prontuário do paciente, junto à anamnese e exame físico e a evolução de enfermagem ou médica.

9) Alteração nas eliminações (diarreia e/ou micções frequentes):

()SIM ()NÃO

- **Definição conceitual:** alteração nas eliminações será considerada micções frequentes, mais do que usual ^(18,19) e diarreia (condição de ter três ou mais episódios de fezes líquidas ou frouxas em 24 horas) ⁽²⁰⁾.
- **Definição operacional:** perguntar para o paciente/familiar a presença de diarreia e/ou micções frequentes, por exemplo, no turno atual ou anterior o mais próximo ao desfecho. O registro de alteração nas eliminações também pode estar documentado em evolução diária. Assinalar SIM para afirmativo e NÃO no caso de ausência de alteração nas eliminações. Sublinhar a alteração presente e assinalar a presença de dispositivos de controle urinário e/ou intestinal.

10) Uso de medicamentos:

- **Definição conceitual:** estudos mostram que a utilização de medicamentos como benzodiazepínicos ^(16,21-26), opioides ^(21,23,27), barbitúricos ^(16,19,28-30), antipsicóticos ^(16,27), antidepressivos ^(16,22), anti-hipertensivos ⁽³¹⁾, laxantes ^(16,26), diuréticos ^(16,26,32), anti-histamínicos ⁽³²⁾, sedativos ⁽²⁸⁾ e anticonvulsivantes ^(16,32) aumentam a ocorrência de quedas.
- **Definição operacional:** Os medicamentos encontram-se na prescrição médica do paciente e foram divididos em classes ou subclasses, listados conforme cadastro de medicamentos padronizados utilizados do HCPA ⁽³³⁾. Registrar o nome do medicamento, a dose do dia e a data e horário da última dose. Se o paciente não estiver fazendo uso de algum do(s) medicamento(s) listado(s) assinalar NÃO. O tempo estabelecido para a verificação da última dose foi de até três dias (72 horas) antes do evento, considerado como período de risco, baseado na eliminação da meia-vida dos medicamentos prescritos ⁽³⁴⁾. A utilização de sedativos deve ser assinalada na ficha de notificação de quedas do HCPA.

a) Benzodiazepínicos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

b) Opiáceos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

c) Barbitúricos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

d) Antipsicóticos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

e) Antidepressivos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

f) Anti-hipertensivos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

g) Laxantes: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

h) Diuréticos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

i) Anti-histamínicos: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

j) Anticonvulsivantes: () sim () não
 Medicamento: _____ Dose: _____
 Data, dose e horário da última dose: _____

11) Insônia e sonolência

() SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** insônia é a dificuldade repetida para iniciar ou manter o sono, despertar precoce ou a sensação de não ter tido um sono reparador. A sonolência é um estado intermediário entre o sono e a vigília, muitas vezes, referida pelo paciente como falta de sono ^(35,36).
- **Definição operacional:** perguntar para o paciente/familiar a presença de insônia e sensação de sonolência anteriormente ao desfecho. O registro de alterações do padrão do sono também pode estar documentado em evolução diária e nos pacientes casos pode-se verificar no formulário de notificação de quedas. Assinalar SIM para afirmativo e NÃO no caso de ausência de insônia e sonolência.

12) Alteração na acuidade visual

() SIM () NÃO

- **Definição conceitual:** o grau de aptidão do olho para discriminar os detalhes espaciais, ou seja, a capacidade de perceber a forma e contorno dos objetos ⁽³⁷⁾
- **Definição operacional:** perguntar para o paciente/familiar a presença de alteração na acuidade visual, o qual também pode estar documentado em evolução diária e nos pacientes casos, pode-se verificar no formulário de

notificação de quedas. Atentar para registros no prontuário do paciente de alterações como presença de catarata, diplopia, amaurose, diminuição da acuidade visual importante, entre outros. Assinalar SIM para afirmativo e NÃO no caso de ausência de alteração na acuidade visual.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO global report on falls prevent on in older age [Internet]. Geneva; 2007 [citado 2015 abr 15]. Disponível em: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/
2. Herdman TH, Kamitsuru S (Eds.). NANDA International Nursing Diagnoses: definitions and classification 2015-2017. 10th ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2014.
3. Salameh F, Cassuto N, Oliven A. A simplified fall-risk assessment tool for patients hospitalized in medical wards. IMAJ. 2008;10:125-9.
4. Urbanetto JS, Creutzberg M, Franz F, Ojeda BS, Gustavo AS, Bittencourt HR, et al. "Morse Fall Scale": translation and transcultural adaptation for the portuguese language. Rev Esc Enferm.USP [Internet]. 2013 [citado 2014 out 28];47(3):569-75. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n3/en_0080-6234-reeusp-47-3-00569.pdf
5. Michaelis. Dicionário de português *online*. 2013. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=medo> Acesso em: 11/02/2013.
6. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. Am Psychol. 1982;37(2):122-47.
7. Camargos FFO, Dias RC, Dias JMD, Freire MTF. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). Rev Bras Fisioter. 2010;14(3):237-43.
8. Waterhouse C. The Glasgow Coma Scale and other neurological observations. Nurs Stand. 2005;19(33):56-64.
9. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. Lancet. 1974; (7872):81-4.
10. Mantovani C, Migon N, Alheiras FV, Del-Bem CM. Manejo de paciente agitado ou agressivo. Rev Bras Psiquiatr. 2010;32(supl. II):96-103.
11. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Classificação dos resultados de enfermagem (NOC). Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.

12. Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8.
13. Costa AGS, Oliveira ARS, Sousa VEC, Araújo TL, Cardoso MVLML, Silva VM. Instrumentos utilizados no Brasil para avaliação da mobilidade física como fator preditor de quedas em adultos. *Ciênc Cuid Saúde.* 2011; 0(2):401-7.
14. Medical Research Council. Aids to the examination of the peripheral nervous system, Memorandum nº. 45, London: Her Majesty's Stationery Office; 1981.
15. Sousa N, Marques U. Prevenção da queda do idoso: as alterações induzidas pelo treino da força no desempenho do Timed Get-Up & Go Test e do Functional Reach Test. *Rev Digital.* [Internet]. 2002 [citado 2013 fev 15];(53):[3 laudas]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd53/queda2.htm>.
16. Titler MG, Shever LL, Kanak MF, Picone DM, Qin R. Factors associated with falls during hospitalization in an older adult population. *Res Theory Nurs Pract.* 2011;25(2):127-52.
17. Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. *Medical Care.*1998;36(1):8-27.
18. Oliver D, Healey F, Haines TP. Preventing falls and fall-related Injuries in hospitals. *Clin Geriatr Med.* 2010;26(4):645-92.
19. Tanaka B, Sakuma M, Ohtani M, Toshiro J, Matsumura T, Morimoto T. Incidence and risk factors of hospital falls on long-term care wards in Japan. *J Eval Clin Pract.* 2012;18(3):572-7.
20. Mandal A. Diarreia [Internet]. *News medical*, 2013 [citado 2013 abr 09]. Disponível em: [http://www.news-medical.net/health/What-is-Diarrhea-\(Portuguese\).aspx](http://www.news-medical.net/health/What-is-Diarrhea-(Portuguese).aspx).
21. Chang C, Chen M, Tsai C, Ho L, Hsieh H, Chau Y, et al. Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study. *Int J. Geriatr Psychiatry.* 2011 26(6):602-7.
22. Bulat T, Castle SC, Rutledge M, Quigley P. Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly: part 3, benzodiazepines, cardiovascular agents, and antidepressants. *J Am Acad Nurs Pract.* 2008;20(2):55-62.
23. Pauley T, Devlin M, Heslin K. Falls sustained during inpatient rehabilitation after lower limb amputation: prevalence and predictors. *Am J Phys Med Rehabil.* 2006;85(6):521-32.
24. Mecocci P, Von SE, Cherubini A, Ercolani S, Mariani E, Senin U, et al. Cognitive impairment is the major risk factor for development of geriatric syndromes during hospitalization: results from the GIFA study. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2005;20(4):262-9.

25. Haynes N. Prevention of falls among older patients in the hospital environment. *Br J Nurs*. 2007;13(15):896-901.
26. Macintosh G, Joy J. Assessing falls in older people. *Nurs. Older People*. 2007;19(7):33-7.
27. Schwendimann R, Bühler H, Geest S, Milisen K. Falls and consequent injuries in hospitalized patients: effects of an interdisciplinary falls prevention program. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:69
28. Vassallo M, Vignaraja R, Sharma J, Briggs R, Allen S. Tranquilliser use as a risk factor for falls in hospital patients. *Int J Clin Pract*. 2006;60(5):549-52.
29. Chu LW, Pei CK, Chiu A, Liu K, Chu MM, Wong S, Wong A. Risk factors for falls in hospitalized older medical patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999;54(1):M38-43.
30. Chen Y, Shu-Feng C, Liang-Kung C. Risk factors associated with falls among Chinese hospital inpatients in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009 48(2):132-6.
31. Vieira ER, Freund-Heritage R, Costa BR. Risk factors for geriatric patient falls in rehabilitati hospital settings: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2011;25(9):788-99.
32. Amador LF, Loera JA. Preventing Postoperative Falls in the Older Adult. *J Am Coll Surg*. 2007;204(3):447-53.
33. Hospital de Clínicas de Porto Alegre (BR). Cadastro de medicamentos padronizados utilizados do HCPA. Porto Alegre: HCPA; 2013.
34. Shuto H, Imakyure O, Matsumoto J, Egawa T, Jiang Y, Hirakawa M, et al. Medication use as a risk factor for inpatient falls in an acute care hospital: a case-crossover study. *Br J Clin Pharmacol*. 2010;69(5):535-42.
35. American Academy of Sleep Medicine (US). International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester: American Academy of Sleep Medicine; 2005.
36. Silva LEL, Oliveira MLC, Inaba WK. Fatores que interferem na qualidade do sono de pacientes internados. *Rev Eletr Enf [Internet]*. 2011 [citado 2013 fev 15]; 13(3):521-8. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n3/v13n3a18.htm>.
37. Bicas HEA. Acuidade visual: medidas e notações. *Arq Bras Oftalmol*. 2002;65(3): 375-84.

APÊNDICE C - DICIONÁRIO DE VARIÁVEIS

Quadro 1: Dicionário de variáveis do projeto 130012. Porto Alegre, RS, 2014.

Nº	Nome da variável	Sigla no banco	Coluna Excel	Tipo de variável	Valores
1.	Número do paciente	n	A	Numérica discreta	xxx
2.	Nome do paciente	paciente	B	Catégorica nominal	Nome
3.	Registro sem a barra	reg	C	Numérica discreta	xxxxxxxxx
4.	Caso/controle	cc	D	Numérica discreta	1-caso 2-controle 3-controle que virou caso
5.	Data de nascimento	dtnasc	E	Numérica contínua	dd/mm/aaaa
6.	Data de internação	dtint	F	Numérica contínua	dd/mm/aaaa
7.	Sexo	sex	G	Numérica discreta	1-masculino 2-feminino 3-transexual
8.	Data da queda	dtqueda	H	Numérica contínua	dd/mm/aaaa
9.	Hora da queda	hqueda	I	Numérica contínua	hh:min
10.	Unidade	unid	J	Numérica discreta	1-9N 2-8N 3-8S 4-7N 5-7S 6-6N 7-6S 8-5N 9-4S 10-3N 11-3S
11.	Paciente/enfermeiro	pconf	K	Numérica discreta	xx
12.	Paciente/técnico	pctec	L	Numérica discreta	xx
13.	Presença de acompanhante	acomp	M	Numérica discreta	1-sim 2-não
14.	Diagnóstico de enfermagem	de	N	Numérica discreta	1-sim 2-não
15.	Pulseira amarela	pulseir	O	Numérica discreta	1-sim 2-não
16.	Queda prévia	quedprev	P	Numérica discreta	1-sim 2-não

17.	Medo	medo	Q	Numérica discreta	1-sim 2-não 3-sem condições de avaliar: afasia de expressão 4- sem condições de avaliar: alteração do sensório
18.	Desorientado/confuso	desconf	R	Numérica discreta	1-sim 2-não 3-sem condições de avaliar: afasia de expressão 4- sem condições de avaliar: alteração do sensório
19.	Agitação	agita	S	Numérica discreta	1-sim 2-não
20.	Realizaram o teste da mobilidade	test	T	Numérica discreta	1-sim 2-não
21.	Tempo Teste 1	test1	U	Numérica contínua	hh:mm:ss (deixar em branco para quem não fez o teste)
22.	Tempo Teste 2	test2	V	Numérica contínua	hh:mm:ss (deixar em branco para quem não fez o teste)
23.	Não realização do teste: bengala/andador/ cadeira de rodas	Atest1	W	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
24.	Não realização do teste: restrito ao leito, acamado e/ou alta recente do CTI	Atest2	X	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
25.	Não realização do teste: diminuição de força e/ou fraqueza/tontura	Atest3	Y	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
26.	Não realização do teste: pós-operatório e/ou dor	Atest4	Z	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
27.	Não realização do teste: lesão e/ou amputação em membros inferiores	Atest5	AA	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
28.	Não realização do teste: amaurose ou alteração visual	Atest6	AB	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
29.	Não realização do teste: dispneia ou alteração de sensório	Atest7	AC	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
30.	Não realização do teste: suporte de soro/dieta e/ou medo de cair	Atest8	AD	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica

31.	Não realização do teste: lesão pós-queda e/ou fratura em membros inferiores	Atest9	AE	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica
32.	Não realização do teste: recusou ou não pode fazer o teste	Atest10	AF	Numérica discreta	1-sim (recusou) 2-não (não pode fazer o teste) 888-não se aplica
33.	Patologia principal	patolo	AG	Numérica discreta	1-cardiopatia isquêmica 2-insuficiência cardíaca congestiva 3-acidente vascular cerebral 4-HIV/SIDA 5-transplante renal 6-neoplasia 7-obesidade mórbida 8-lesão e/ou fratura em membros inferiores 9- amputação de membro(s) inferiores 10-amaurose ou retinopatia 11-outros 888-sem patologia principal
34.	CID principal / morbidades (categorias)	cid	AH	Numérica discreta	1- doenças infecciosas e parasitárias 2-neoplasmas (tumores) 3- doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários 4- doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas 5-transtornos mentais e comportamentais 6-doenças do sistema nervoso 7-doenças do aparelho circulatório 8-doenças do aparelho respiratório 9-doenças do aparelho digestório 10-doenças do aparelho geniturinário 11-doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo 12-causas externas 13-outros
35.	Alteração nas eliminações	elim	AI	Numérica discreta	1-micções frequentes 2-diarreia 3- micções frequentes + diarreia 4-ausente

36.	Dispositivos	disposit	AJ	Numérica discreta	1-sonda vesical 2-fralda 3-nefrostomia/cistostomia 4- colostomia ou ileostomia 5-sonda+ileo/colostomia 6-ausente
37.	Número de medicamentos administrados antes do desfecho (até 72horas)	med	AK	Numérica discreta	xx
38.	Benzodiazepínico(s) até 24h antes do evento	benzo1	AL	Numérica discreta	1-sim 2-não
39.	Benzodiazepínico(s) 24 | 48h antes do evento	benzo2	AM	Numérica discreta	1-sim 2-não
40.	Benzodiazepínico(s) 48 | 72h antes do evento	benzo3	NA	Numérica discreta	1-sim 2-não
41.	Narcótico(s) até 24h antes do evento	narco1	AO	Numérica discreta	1-sim 2-não
42.	Narcótico(s) 24 | 48h antes do evento	narco2	AP	Numérica discreta	1-sim 2-não
43.	Narcótico(s) 48 | 72h antes do evento	narco3	AQ	Numérica discreta	1-sim 2-não
44.	Barbitúrico(s) até 24h antes do evento	barbi1	AR	Numérica discreta	1-sim 2-não
45.	Barbitúrico(s) 24 | 48h antes do evento	barbi2	AS	Numérica discreta	1-sim 2-não
46.	Barbitúrico(s) 48 | 72h antes do evento	barbi3	AT	Numérica discreta	1-sim 2-não
47.	Antipsicótico(s) até 24h antes do evento	antpsic1	AU	Numérica discreta	1-sim 2-não
48.	Antipsicótico(s) 24 | 48h antes do evento	antpsic2	AV	Numérica discreta	1-sim 2-não
49.	Antipsicótico(s) 48 | 72h antes do evento	antpsic3	AW	Numérica discreta	1-sim 2-não
50.	Antidepressivo(s) até 24h antes do evento	antdepr1	AX	Numérica discreta	1-sim 2-não
51.	Antidepressivo(s) 24 | 48h antes do evento	antdepr2	AY	Numérica discreta	1-sim 2-não
52.	Antidepressivo(s) 48 | 72h antes do evento	antdepr3	AZ	Numérica discreta	1-sim 2-não
53.	Anti-hipertensivo(s) até 24h antes do evento	anthiper1	BA	Numérica discreta	1-sim 2-não
54.	Anti-hipertensivo(s) 24 | 48h antes do evento	anthiper2	BB	Numérica discreta	1-sim 2-não
55.	Anti-hipertensivo(s) 48 | 72h antes do evento	anthiper3	BC	Numérica discreta	1-sim 2-não
56.	Laxante(s) até 24h antes do evento	lax1	BD	Numérica discreta	1-sim 2-não

57.	Laxante(s) 24 | 48h antes do evento	lax2	BE	Numérica discreta	1-sim 2-não
58.	Laxante(s) 48 | 72h antes do evento	lax3	BF	Numérica discreta	1-sim 2-não
59.	Diurético(s) até 24h antes do evento	diu1	BG	Numérica discreta	1-sim 2-não
60.	Diurético(s) 24 | 48h antes do evento	diu2	BH	Numérica discreta	1-sim 2-não
61.	Diurético(s) 48 | 72h antes do evento	diu3	BI	Numérica discreta	1-sim 2-não
62.	Anti-histamínico(s) até 24h antes do evento	anthist1	BJ	Numérica discreta	1-sim 2-não
63.	Anti-histamínico(s) 24 | 48h antes do evento	anthist2	BK	Numérica discreta	1-sim 2-não
64.	Anti-histamínico(s) 48 | 72h antes do evento	anthist3	BL	Numérica discreta	1-sim 2-não
65.	Anticonvulsivante(s) até 24h antes do evento	antconv1	BM	Numérica discreta	1-sim 2-não
66.	Anticonvulsivante(s) 24 | 48h antes do evento	antconv2	BN	Numérica discreta	1-sim 2-não
67.	Anticonvulsivante(s) 48 | 72h antes do evento	antconv3	BO	Numérica discreta	1-sim 2-não
68.	Diazepam (comprimido ou intravenoso)	diazcp	BP	Numérica discreta	1- 2,5 mg 2- 5 mg 3-10 mg 4- ausente
69.	Clobazam 10 mg Flunitrazepam 1 à 2 mg Bromazepam 3mg à 6 mg (comprimido)	clobcp	BQ	Numérica discreta	1-sim 2-não
70.	Lorazepam (comprimido)	loracp	BR	Numérica discreta	1- 1 mg 2- 2 mg 3- ausente
71.	Alprazolam (comprimido)	alpracp	BS	Numérica discreta	1- 0,5 mg ou menos 2- 5 mg 3- ausente
72.	Clonazepam 2,5 mg/ml ≤ 10 gotas (solução oral)	clonasol	BT	Numérica discreta	1-sim 2-não
73.	Clonazepam (comprimido)	clonacp	BU	Numérica discreta	1- 0,5 mg | 1 mg 2- 1 mg | 2 mg 3- 2 mg | 5mg 4- ausente
74.	Midazolam (comprimido ou intravenoso)	mida	BV	Numérica discreta	1- 1 | 2 mg 2- 2 | 5mg 3- 5 mg ou mais 4- ausente
75.	Fentanil 50mcg/ml (intravenoso)	fenta	BW	Numérica discreta	1-sim 2-não

76.	Tramadol 50 mg à 100 mg (comprimido ou intravenoso)	tramad	BX	Numérica discreta	1-sim 2-não
77.	Metadona (comprimido)	metadcp	BY	Numérica discreta	1- 5 mg 2- 7,5mg à 10 mg 3- 20 mg à 35 mg 4- ausente
78.	Codeína 30 mg (comprimido ou solução oral)	codecp	BZ	Numérica discreta	1-sim 2-não
79.	Morfina 1% ≤ 30 mg (solução oral)	morfsol	CA	Numérica discreta	1- sim 2- não
80.	Morfina (intravenosa ou subcutânea)	morfiv	CB	Numérica discreta	1- 1 | 3 mg 2- 3 | 6 mg 3- 6mg | 15 mg 4- ausente
81.	Fenobarbital (comprimido ou intravenoso)	feno	CC	Numérica discreta	1- 50 mg 2- 100 mg ou mais 3- ausente
82.	Haloperidol (solução oral) 2mg/ml	haldolsol	CD	Numérica discreta	1- 5 | 10 gotas 2- 10 | 20 gotas 3- ausente
83.	Haloperidol (comprimido)	haldolcp	CE	Numérica discreta	1- 1 mg 2- 5 mg 3- ausente
84.	Haloperidol 5mg/ml, 1 ml (intravenoso ou intramuscular)	haldoliv	CF	Numérica discreta	1- sim 2- não
85.	Risperidona (comprimido)	rispcp	CG	Numérica discreta	1- 1 mg 2- 1,5 mg 3- 2 mg ou mais 4- ausente
86.	Gabapentina 300 mg (comprimido)	gabacp	CH	Numérica discreta	1- sim 2- não
87.	Quetiapina 25 mg ou topiramato 25 mg (comprimido)	tiapinacp	CI	Numérica discreta	1- sim 2- não
88.	Olanzapina (comprimido)	olanzcp	CJ	Numérica discreta	1- 2,5 mg 2- 5 mg 3- ausente
89.	Clorpromazina (comprimido)	clorpcp	CK	Numérica discreta	1- 5 | 25 mg 2- 25 | 50 mg 3- ausente
90.	Clorpromazina (solução oral) 40mg/ml ≤15 gotas	clorpsol	CL	Numérica discreta	1- sim 2- não

91.	Pimozida 1 mg (comprimido)	pimozcp	CM	Numérica discreta	1- sim 2- não
92.	Amitriptilina (comprimido)	amitrpcp	CN	Numérica discreta	1- 12,5 mg | 25 mg 2- 25 mg | 50 mg 3- 50 | 75mg 4- ausente
93.	Nortriptilina 50 mg a 100 mg (comprimido)	nortrcp	CO	Numérica discreta	1- sim 2- não
94.	Fluoxetina (comprimido ou solução oral)	fluox	CP	Numérica discreta	1- 20 mg 2- 40 mg 3- 60 mg 4- ausente
95.	Sertralina (comprimido)	setracp	CQ	Numérica discreta	1- 50 mg 2- 100 mg 3- ausente
96.	Tradozona 50 mg (comprimido)	tradozcp	CR	Numérica discreta	1- sim 2- não
97.	Citalopram 10mg ou mais (comprimido)	citalocp	CS	Numérica discreta	1- sim 2- não
98.	Paroxetina 20 mg ou mais (comprimido)	parozcp	CT	Numérica discreta	1- sim 2- não
99.	Enalapril (comprimido)	enalacp	CU	Numérica discreta	1- 2,5 | 10 mg 2- 10 | 20 mg 3- ausente
100.	Atenolol (comprimido)	atenolcp	CV	Numérica discreta	1- 10 | 25 mg 2- 25 | 50 mg 3- 50 | 100 mg 4- ausente
101.	Carvedilol ≤ 6,25 mg (comprimido)	carvedcp	CW	Numérica discreta	1- sim 2- não
102.	Hidralazina (comprimido)	hidralazcp	CX	Numérica discreta	1- 12,5 | 25 mg 2- 25 | 100 mg 3- ausente
103.	Captopril (comprimido)	captprcp	CY	Numérica discreta	1- 6,5 | 25 mg 2- 25 | 50 mg 3- ausente
104.	Nifedipino (comprimido)	nifedcp	CZ	Numérica discreta	1- 10 mg 2- 20 mg 3- ausente
105.	Anlodipina (comprimido)	anlodcp	DA	Numérica discreta	1- 0,5 | 5 mg 2- 5 | 10 mg 3- ausente
106.	Metoprolol Tartarato (comprimido ou solução oral)	metoprpcp	DB	Numérica discreta	1- 12,5 | 100 mg 2- 100 | 200 mg 3- ausente

107.	Losartana potássica (comprimido)	losartcp	DC	Numérica discreta	1- 25 mg 2- 50 mg | 100mg 3- ausente
108.	Isossorbida dinitrato (comprimido)	isossorcp	DD	Numérica discreta	1- 10 | 40 mg 2- 40 | 60 mg 3- ausente
109.	Clonidina 150 mcg (comprimido)	clonidcp	DE	Numérica discreta	1- sim 2- não
110	Propranolol ≤ 40 mg (comprimido)	propacp	DF	Numérica discreta	1- sim 2- não
111.	Doxazosina 2 mg (comprimido)	doxacp	DG	Numérica discreta	1- sim 2- não
112.	Docusato 60 mg + Bisacodil 5 mg (comprimido)	docubiscp	DH	Numérica discreta	1- 1 comprimido 2- 2 comprimidos 3- ausente
113.	Óleo mineral (solução oral) 667mg/ml ou Lactulose (solução oral)	oleo	DI	Numérica discreta	1- 10 | 20 ml 2- 20 | 40 ml 3- ausente
114.	Manitol 20%, 500 à 750ml	manitol	DJ	Numérica discreta	1- sim 2- não
115.	Glicerina 12% Clister, 500 ml ou mais	glice	DK	Numérica discreta	1- 1 frasco 2- 2 frascos 3- ausente
116.	Fibras Vegetais Purif. Psyllium 5 mg (envelope)	fibra	DL	Numérica discreta	1- sim 2- não
117.	Furosemida (comprimido ou intravenoso)	furo	DM	Numérica discreta	1- 20 | 40 mg 2- 40 | 60 mg 3- 60 | 80 mg 4- ausente
118.	Alopurinol 100 mg (comprimido)	alopurcp	DN	Numérica discreta	1- sim 2- não
119.	Hidroclorotiazida (comprimido)	hidrocp	DO	Numérica discreta	1- 12,5 | 25 mg 2- 25 | 50 mg 3- ausente
120.	Espironolactona (comprimido)	espirocp	DP	Numérica discreta	1- 25 | 37,5 mg 2- 37,5 | 100 mg 3- ausente
121.	Dexclorfeniramina 2 mg (comprimido)	dexclcp	DQ	Numérica discreta	1- sim 2- não

122.	Hidroxizina 25mg (comprimido)	hidroxcp	DR	Numérica discreta	1- sim 2- não
123.	Prometazina 25 mg ou 50 mg (comprimido ou intramuscular)	promcp	DS	Numérica discreta	1- sim 2- não
124.	Ácido valpróico 250 mg ou mais (cápsula ou solução oral)	valproat	DT	Numérica discreta	1- sim 2- não
125.	Fenitoína (comprimido ou intravenoso)	fenitoin	DU	Numérica discreta	1- 50 | 200 mg 2- 200 | 250 mg 3- ausente
126.	Carbamazepina (comprimido ou solução oral)	carba	DV	Numérica discreta	1- 100 | 400 mg 2- 400 | 600 mg 3- ausente
127.	Local da queda	local	DW	Numérica discreta	1-quarto 2-corredor 3-banheiro 4-área de circulação 5-outros 888-não se aplica (controles)
128.	Tipo de queda	tipo	DX	Numérica discreta	1-cama 2-da própria altura 3-cadeira 4-cadeira de banho 5-poltrona 6-vaso sanitário 7-transferência 8-outros 888-não se aplica (controles)
129.	Fator do paciente: escorregão	escorr	DY	Numérica discreta	1-sim 2-não 888- não se aplica (controles)
130.	Fator do paciente: tropeço	tropeco	DZ	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica (controles)
131.	Fator do paciente: tontura	tontur	EA	Numérica discreta	1-sim 2-não
132.	Fator do paciente: desmaio	desmaio	EB	Numérica discreta	1-sim 2-não 888- não se aplica (controles)
133.	Fator do paciente: força diminuída nos membros	forca	EC	Numérica discreta	1-sim 2-não 888 - não se aplica (controles)
134.	Fator do paciente: convulsão	convuls	ED	Numérica discreta	1-sim 2-não 888- não se aplica (controles)

135.	Fator do ambiente: piso molhado ou recém encerado	piso	EE	Numérica discreta	1-sim 2-não 888- não se aplica (controles)
136.	Fator do ambiente: quarto pouco iluminado	luz	EF	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica (controles)
137.	Fator do ambiente: ausência de grades no leito	grades	EG	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica (controles)
138.	Fator do ambiente: obstáculos ou excesso de mobiliário	obstacul	EH	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica (controles)
139.	Fator do ambiente: uso impróprio ou falha de equipamentos	equipam	EI	Numérica discreta	1-sim 2-não 888-não se aplica (controles)
140.	Inconsciente	incons	EJ	Numérica discreta	1-sim 2-não
141.	Sonolento	sono	EK	Numérica discreta	1-sim 2-não
142.	Insônia	inson	EL	Numérica discreta	1-sim 2-não
143.	Acamado	acamad	EM	Numérica discreta	1-sim 2-não
144.	Pós-operatório (até 24h após)	posop	EM	Numérica discreta	1-sim 2-não
145.	Limitação para deambular	limit	EO	Numérica discreta	1-sim 2-não
146.	Uso de bengalas/andadores	bengand	EP	Numérica discreta	1-sim 2-não
147.	Uso de prótese de membros inferiores	protese	EQ	Numérica discreta	1-sim 2-não
148.	Urgência urinária/intestinal	urg	ER	Numérica discreta	1-sim 2-não
149.	Uso de anticoagulante	anticoag	ES	Numérica discreta	1-sim 2-não
150.	Infusão parenteral no momento da queda	infus	ET	Numérica discreta	1-sim 2-não
151.	Uso de sedativos	seda	EU	Numérica discreta	1-sim 2-não
152.	Contensão mecânica protetora	cmp	EV	Numérica discreta	1-sim 2-não
153.	Fator do paciente: alteração na acuidade visual	visão	EW	Numérica discreta	1-sim 2-não

154.	Severidade do dano	sevdano	EX	Numérica discreta	1-sem dano 2-grau 1 3-grau 2 4-grau 3 5-grau 4 888- não se aplica (controles)
155.	Presença de Morse na admissão	mors	EY	Numérica discreta	1-sim 2-não
156.	Valor da Morse admissão	morsadm	EZ	Numérica discreta	xxx
157.	Valor da Morse pesquisadora	morspesq	FA	Numérica discreta	xxx
158.	Presença de Morse pós-queda	morspos	FB	Numérica discreta	1-sim (nos casos) 2-não (nos casos) 3- para os controles (não tem escala de Morse após queda)
159.	Valor Morse após-queda	Morsepos v	FC	Numérica discreta	xxx 888 para os controles 999 (casos que não tem Morse após a queda)
160.	Egresso do CTI	cti	FD	Numérica discreta	1-sim 2 - não

Fonte: Severo, 2014.

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada **MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ESCORE**. Esta pesquisa procura construir e validar um modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados e comparar o modelo obtido com a *Morse Fall Scale* traduzida e adaptada transculturalmente para o português do Brasil.

Caso você concorde em participar deste estudo, nós iremos analisar os registros de seu prontuário no hospital para identificação dos fatores de risco para quedas, fazer algumas perguntas, e será necessário que você seja avaliado por uma enfermeira ou acadêmica de enfermagem, que realizará entrevista e exame físico com duração aproximada de dez minutos. Você pode sentir desconforto e/ou constrangimento em responder alguma pergunta ou no exame físico e não terá custos decorrentes desta pesquisa. Além disso, poderá ter todas as informações que quiser e poderá não participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento.

A participação nesta pesquisa não oferece benefícios diretos, mas poderá ajudar na assistência a outros pacientes, auxiliando na prevenção de quedas. Os resultados deste estudo auxiliarão a equipe de saúde a empregar um modelo de predição de risco que seja de fácil aplicação na prática clínica diária e, assim, adotar intervenções para prevenir, ou minimizar, a ocorrência desse evento adverso. Seus dados de identificação serão confidenciais, havendo garantia de sigilo e privacidade.

Depois de esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto voluntariamente em participar desta pesquisa.

Nome do participante: _____

Assinatura do paciente: _____

Qualquer dúvida que o participante tiver sobre esta pesquisa, poderá entrar em contato com a pesquisadora Enf^a. Isis Marques Severo, aluna do Curso de Pós-Graduação/Doutorado em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Enf^a. Miriam de Abreu Almeida.

As pesquisadoras poderão ser contatadas através dos telefones (51) 99997699, (51) 98425205 ou (51) 33598599; no endereço: sala da chefia de enfermagem, 13º andar, no Serviço de Enfermagem em Terapia Intensiva - durante o período de coleta dos dados. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) poderá ser contatado para esclarecimentos éticos.

O telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA é (51) 33598304.

Data:/...../.....

Nome do pesquisador responsável:

Assinatura do pesquisador responsável:

APÊNDICE E - ARTIGO PUBLICADO NA PRIMEIRA ETAPA DO ESTUDO

DOI: 10.1590/S0080-62342014000300021

Fatores de risco para quedas em pacientes adultos hospitalizados: revisão integrativa

ARTIGO DE REVISÃO

RISK FACTORS FOR FALLS IN HOSPITALIZED ADULT PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

FACTORES DE RIESGO DE CÁIDAS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: REVISIÓN INTEGRADORA DE LA LITERATURA

Isis Marques Severo¹, Miriam de Abreu Almeida², Ricardo Kuchenbecker³, Débora Feijó Villas Boas Vieira², Michele Elisa Weschenfelder⁴, Luciana Ramos Corrêa Pinto⁴, Cristini Klein⁵, Ana Paula de Oliveira Siqueira⁶, Bruna Paulsen Panato⁷

RESUMO

Objetivo: Identificar os fatores de risco para a ocorrência de quedas em pacientes adultos hospitalizados. **Método:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados LILACS, SciELO, MEDLINE e Web of Science, abrangendo artigos publicados entre 1989 e 2012. **Resultados:** Setenta e um artigos compuseram a amostra final do estudo. Os fatores de risco para quedas apresentados nesta revisão foram relacionados ao paciente (intrínsecos), ao ambiente hospitalar e ao processo de trabalho dos profissionais da saúde, em especial à enfermagem (extrínsecos). **Conclusão:** A triagem sistemática de fatores de risco para queda foi identificada como fator contribuinte para a redução desse agravio, auxiliando a não ocorrência deste evento que, apesar de ser prevenível, pode determinar consequências graves incluindo o óbito.

DESCRIPTORIOS

Acidentes por quedas
Pacientes internados
Hospitalização
Segurança do paciente
Cuidados de enfermagem
Revisão

ABSTRACT

Objective: Identifying risk factors for the occurrence of falls in hospitalized adult patients. **Method:** Integrative review carried out in the databases of LILACS, SciELO, MEDLINE and Web of Science, including articles published between 1989 and 2012. **Results:** Seventy-one articles were included in the final sample. Risk factors for falls presented in this review were related to patients (intrinsic), the hospital setting and the working process of health professionals, especially in nursing (extrinsic). **Conclusion:** The systematic screening of risk factors for falls was identified as a contributing factor to the reduction of this injury, helping the non-occurrence of this event that, despite being preventable, can have serious consequences including death.

DESCRIPTORS

Accidental falls
Inpatients
Hospitalization
Patient safety
Nursing care
Review

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores de riesgo para la ocurrencia de caídas en pacientes adultos hospitalizados. **Método:** Revisión integradora de la literatura de artículos publicados entre los años 1989 al 2012 en las bases de datos LILACS, SciELO, MEDLINE y Web of Science. **Resultados:** La muestra final estuvo compuesta por setenta y un artículos. Entre los factores de riesgo de caídas indicados en esta revisión están los relacionados con el paciente (intrínsecos), con el ambiente hospitalario y con el proceso de trabajo de los profesionales de la salud, especialmente enfermería (extrínsecos). **Conclusión:** La detección sistemática de factores de riesgo asociados a caídas fue identificada como un factor que contribuye a la reducción de este daño, favoreciendo de esta manera su no ocurrencia, lo que a pesar de ser prevenible puede acarrear consecuencias graves, incluyendo la muerte.

DESCRIPTORIOS

Acidentes por caídas
Pacientes interno
Hospitalización
Seguridad del paciente
Atención de enfermeira
Revisión

¹Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. isismsevero@gmail.com

²Professora Associada, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. ³Professor de Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. ⁴Enfermeira, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil. ⁵Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. ⁶Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. ⁷Graduanda de Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

As quedas de pacientes hospitalizados possuem um efeito impactante na saúde por ser um problema relacionado à segurança do paciente, além de se constituir um tema para a qualidade assistencial em diversas instituições de saúde no mundo⁽¹⁾. As quedas sofridas durante a internação hospitalar representam uma das ocorrências mais importantes da falta de segurança, e são frequentemente responsáveis pelo aumento do número de dias de internação e piores condições de recuperação dos pacientes⁽²⁾.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define queda como *vir a inadvertidamente ficar no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças de posições intencionais para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos*⁽³⁾.

A incidência de quedas no mundo varia conforme a população em estudo^(4,5). A magnitude deste evento nos Estados Unidos da América (EUA), em 2007, mostrou que cerca de um milhão de pacientes apresentaram quedas em hospitais⁽⁶⁾. Nos anos de 2008 e 2009, na Inglaterra e País de Gales, foram notificados 283.438 mil eventos⁽⁷⁾. Em hospitais australianos, no ano de 2004, ocorreram 17% de quedas em idosos⁽⁸⁾.

No Brasil, em 2009, ocorreram cerca de 320 mil internações decorrentes de quedas, o que representou quase 40% do total de internações por causas externas⁽⁹⁾. Em idosos, a taxa de internação hospitalar nacional por quedas chegou a 27,6%, dados semelhantes aos da região sul (26,9%)⁽⁹⁾.

As quedas são responsáveis por dois em cada cinco eventos adversos em hospitais, e sua frequência varia de 1,4 a 13,0 para cada 1000 pacientes por dia⁽¹⁰⁾. Esses eventos, em geral, agravam os problemas de saúde e as principais consequências são traumas (fraturas, por exemplo); retirada não programada de cateteres, drenos e sondas; medo de cair novamente; alterações de ordem emocional; piora clínica; e até mesmo o óbito. Podem, ainda, aumentar o tempo de internação e o custo do tratamento⁽⁹⁾.

Nos EUA, os custos do tratamento das quedas somam 19 bilhões de dólares por ano. A Inglaterra e País de Gales alcançaram 15 milhões de euros anuais, o que representa 92 milhões de euros por ano para cada 800 leitos⁽²⁰⁾. No Brasil, os gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) com fraturas em idosos, decorrentes de quedas, atingiram 81 milhões de reais por ano⁽²¹⁾.

Nos idosos, as quedas podem diminuir a capacidade funcional, resultando em incapacidade para realizar as atividades da vida diária. Elas podem trazer consequências, também, para a família e para os serviços de saúde, que precisam se mobilizar para o tratamento e recuperação desta população⁽⁹⁾.

É imprescindível que os profissionais da saúde identifiquem os fatores de risco para quedas a fim de evitar esse agravo⁽²⁾. A mensuração do nível de risco do paciente pode influenciar nas escolhas de intervenções preventivas.

Existe na prática clínica a necessidade de se gerar conhecimento, por meio de estudos com abordagem quantitativa e qualitativa, não somente acerca dos fatores de risco intrínsecos do paciente, que são abordados nos modelos de predição⁽²⁾, mas também sobre os fatores extrínsecos, que comumente estão relacionados ao desfecho quedas.

Diante da importância da adoção de procedimentos que eliminem ou diminuam esse risco, faz-se necessário o conhecimento prévio de quais indivíduos possuem maior chance para o evento, a partir da identificação da complexa relação de seus fatores de risco.

Este estudo teve como objetivo identificar na literatura os fatores de risco para quedas em pacientes adultos hospitalizados.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura⁽²²⁾, que agrupa os resultados obtidos em pesquisas sobre um mesmo assunto. Ela foi desenvolvida em cinco etapas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados. Tem como objetivo a análise e a síntese dos dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico⁽²²⁾. A formulação do problema compreendeu a seguinte questão norteadora: quais são os fatores de risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados? A busca da literatura foi realizada nos idiomas português, espanhol e inglês, abrangendo artigos publicados de 1989 a outubro de 2012. O recorte temporal foi definido tendo-se como base a publicação do primeiro modelo de predição de quedas⁽²³⁾, em 1989.

Foram incluídos na revisão somente estudos em que o cenário era representado por unidades de internação hospitalar clínicas e cirúrgicas de pacientes adultos, pois retratam a maior prevalência do evento^(4,5). E também os estudos que respondessem à questão norteadora, selecionados pelo título e resumo dos artigos. As publicações repetidas em mais de uma base de dados foram analisadas uma única vez.

As bases pesquisadas foram a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), o MEDLINE e a Web of Science, considerando os seguintes descritores: *accidental falls, hospitalization, patient safety, risk assessment, nursing process, nursing diagnosis*. Também foram utilizadas as palavras-chave *falls* e *hospital*, adequando-se ao idioma de acordo com a base de dados.

Para a análise dos dados foi utilizado um quadro sinóptico contendo variáveis que respondessem à questão norteadora do estudo. Os tópicos de interesse foram: título do artigo, autores, ano de publicação, local do estudo, periódico, método, população/amostra, resultados/fatores de risco de quedas.

A Figura 1 esquematiza o processo de seleção dos artigos, iniciando com o agrupamento de descritores, as bases de dados consultadas, o número de artigos que responderam à questão norteadora e o número de artigos selecionados de acordo com os critérios de inclusão. Cabe destacar que os artigos identificados na LILACS são também indexados no SciELO.

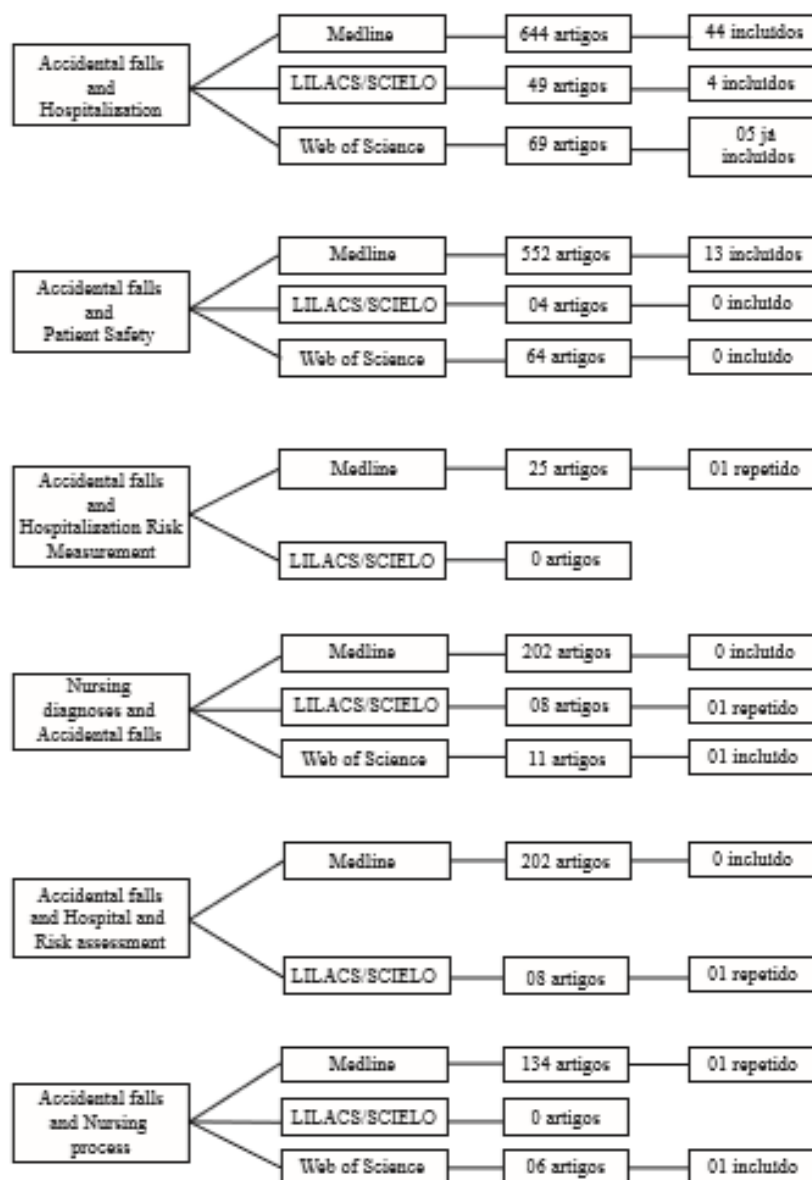


Figura 1 - Seleção dos artigos por agrupamento de descritores nas bases de dados. Porto Alegre, RS, 2012.

RESULTADOS

Os países de publicação dos estudos que compuseram a amostra ($n=71$) foram: Estados Unidos da América (EUA), 23 (32,3%); Austrália, oito (11,2%); Reino Unido,

sete (9,8%); Suíça, seis (8,4%); Israel, cinco (7%); Canadá e China, ambos com quatro (5,6%) cada; Brasil, três (4,2%); Japão, dois (2,8%); Bósnia, Portugal, Egito, Singapura, Colômbia, Alemanha, Itália, Turquia e Sérvia apresentaram um (1,4%) estudo cada.

A partir dos estudos selecionados, a caracterização da amostra conforme o período de publicação dos estudos é apresentada na Tabela 1.

A distribuição da amostra foi realizada de acordo com os tipos de estudo: estudos transversais, 23 (32,3%); coortes, 19 (26,7%); casos e controles, nove (12,7%); revisões da literatura, 10 (14,4%); ensaios clínicos randomizados, cinco (7,0%); estudos qualitativos, dois (2,8%); e revisões sistemáticas, três (4,2%).

O Quadro 1 apresenta sumarizados os diferentes tipos de estudo desta revisão integrativa, mostrando a evolução do conhecimento acerca da temática do estudo.

Tabela 1 - Distribuição da amostra por período de publicação - Porto Alegre, RS, 2012

Período de publicação	N(%)
1989-1999	0
1999-2001	1 (1,4)
2001-2003	2 (2,8)
2003-2005	14 (19,7)
2005-2007	6 (8,4)
2007-2009	11 (15,4)
2009-2011	16 (22,5)
2011-2012	21 (29,5)
Total	71(100)

Quadro 1 - Síntese dos estudos e seus fatores de risco - Porto Alegre, RS, 2012

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
1999	(14) China	Caso controle Casos n=51/ Controles n=51	Testes que avaliam a marcha do paciente como forma de rastrear o risco de quedas.	Quedas prévias, neoplasia ativa, problemas de mobilidade, fraqueza de membros inferiores, hipotensão postural, desorientação, medicamentos (sedativos, hipnóticos e antidepressivos) apresentaram p<0,05.
2001	(15) Suíça (16) Brasil	Transversal n=26.643 Qualitativo	Caracterização das quedas como forma de investigação. Identificação do conhecimento de 14 enfermeiros sobre os fatores predisponentes a quedas.	2,7 quedas/1000 pacientes-dia. Maior incidência em pacientes com comorbidades e idade acima de 45 anos (especialmente após os 75 anos). Fatores de risco intrínsecos: confusão/desorientação, mobilidade diminuída, fraqueza, idade avançada, dificuldade visual, patologias: câncer, cardiopatias, neuropatias (100%), sonolência e hipotensão (71,4%). Fatores de risco do ambiente: camas altas (92,8%), piso molhado (85,7%) e locais de risco (enfermarias e banheiro) (78,6%). Fatores de risco da terapêutica: anti-hipertensivos e diuréticos, sedativos, tranquilizantes e hipnóticos (85,7%) e efeitos colaterais dos medicamentos (71,4%).
2003	(17) Israel (18) Austrália	Caso controle Grupo Trocarter n=52/ Grupo Diverso n=49 Transversal n=91	Implementação de medidas preventivas. Identificação de fatores de risco extrínsecos na prevenção de quedas.	Somente idade (anos+DP) foi considerada estatisticamente significativa (p=0,0482): grupo trocarter 77,3 ±8,4 e grupo diverso 80,4±6,7. Maior número de quedas durante o dia, com picos em horários de passagem de plantão. n=40 (44) dos pacientes que caíram sofreram prejuízo como dor, hematomas ou laceração, além de realização de raios-X e tomografias. Não houve fraturas e óbitos.
2004	(19) Austrália (20) EUA (21) EUA	Caso controle Casos n=15/ Controles n=73 Caso controle Casos n=90/ Controles n=90 Transversal n=6.402	Uso de protocolos de triagem dos pacientes na admissão. Uso da informática na segurança do paciente. Desenvolvimento de um programa de prevenção de quedas usando um sistema de computação.	Mini mental = 7 (5,03; IC 95%:1,52-16,57); AVE (4,36; IC 95%:1,70-11,20); quedas prévias (3,0; IC 95%:1,25-7,23); confusão ou delírio (2,89; IC 95%:1,18-7,08); queda e confusão ou delírio (5,60; IC 95%: 1,95-16,06), p<0,05. Mais de dois fatores de risco ajustados para idade, sexo e tempo de internação (8,17; IC 95%:1,96-34,06). Quedas prévias; sexo feminino; dificuldade na marcha; alterações cognitivas e uso de um ou mais sedativos. Sensibilidade de 67,4% e especificidade de 60%. Fatores de risco divididos em categorias: Atividade - idade > 70 anos; audição/viço; transferência assistida; alteração na atividade/mobilidade. Desorientação - deterioração mental; alteração cognitiva; idade > 70 anos; medicação e audição/viço. Pós-medicação - medicação; idade > 70 anos; dor; alteração na atividade/mobilidade. Toilete - incontinência; problemas urinários, audição/viço; terapia intravenosa e constipação.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR) Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2004	(22) EUA	Transversal Admissões no período de três meses (hospital de 1.300 leitos)	Caracterização das quedas ocorridas no hospital como forma de investigação.	183 pacientes sofreram quedas. A idade média dos que caíram foi 63,4 anos (variação de 17 a 96). 50% das quedas estavam relacionadas à eliminação e nos pacientes com mais de 65 anos de idade ($p < 0,001$). As unidades de clínica médica e neurologia (6,12 quedas/1000 pacientes-dia) tinham maior relação paciente/enfermeiro (6,5 e 5,3 respectivamente) e apresentaram maiores taxas do evento.
	(23) Canadá	Coorte prospectivo $n=133$	Identificação de complicações das quedas a fim de gestão.	Quedas ocorreram em 20% da amostra dos sobreviventes de AVE.
	(24) Canadá	Transversal $n=1.926$	Caracterização das quedas com fratura de quadril.	No sexo feminino o número de quedas foi maior em todas as faixas etárias. Pacientes cirúrgicos sofreram mais fraturas de quadril quando estão internados do que os clínicos.
	(25) Israel	Transversal Admissões (hospital de 2000 leitos)	Incremento de um sistema de vigilância de quedas.	As causas das quedas mais frequentes foram: fraqueza, tontura/falta de equilíbrio, escorregamento, confusão e amnésia. Aumento da prevalência das quedas atribuído à demanda de atendimento do hospital e ao incremento do sistema de vigilância com maior notificação.
	(26) Reino Unido	Revisão da Literatura	Observação e supervisão de pacientes com comprometimento cognitivo.	A arquitetura das unidades impedindo a visibilidade dos leitos, horários de tarefas que exigem fechar as cortinas ou deixar a área beira leito para realização de outras atividades. Principais fatores de risco do paciente: instabilidade de marcha, debilidade de membros inferiores, incontinência urinária/frequência ou necessidade de auxílio para ir ao banheiro, história de quedas, agitação/confusão ou julgamento prejudicado, uso de medicamentos (benzodiazepínicos, psicotrópicos, antiarrítmicos, digoxina, diuréticos, sedativos e mais de quatro medicamentos independentemente do tipo).
	(27) Reino Unido	Revisão Sistemática	Identificação de publicações sobre fatores de risco e ferramentas de avaliação do risco de quedas.	Fatores de risco significativos: instabilidade da marcha, fraqueza de membros inferiores, incontinência urinária/frequência ou necessidade de ajuda para ir ao banheiro, história prévia de quedas, agitação/confusão/prejuízo no julgamento, uso de sedativos e hipnóticos.
	(28) Reino Unido	Ensaio Clínico Randomizado	Equipe multidisciplinar atuante nos fatores de risco.	Grupo controle apresentou taxa de queda maior ($p=0,033$), injúria permanente ($p=0,025$), e total de quedas ($p=0,045$). Os resultados quando controlados para diferentes tempos de internação perdem a significância estatística.
(29) Austrália	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliação da eficácia das intervenções de um programa de prevenção.	O grupo intervenção ($n=310$) teve 30% menos quedas do que o grupo controle ($n=316$). Esta diferença foi significativa ($p=0,045$) após 45 dias de observação. No grupo intervenção houve uma redução das quedas (0,78; IC95%: 0,56-1,06) e 28% menos eventos resultaram em lesões ($p=0,20$).	
2005	(30) Itália	Coorte prospectivo $n=13.729$	Rastreamento dos pacientes em risco de síndrome gástrica.	Idade > 85 anos (1,8; IC 95%: 1,2-2,8); comprometimento cognitivo e tempo de hospitalização $>$ três semanas (1,6; IC: 95%: 1,2-2,3). Fatores independentes: quedas prévias (8,1; IC 95%: 6,1-10,8); neurolépticos (2,1; IC 95%: 1,4-3,0) e benzodiazepínicos (1,9; IC 95%: 1,4-2,5).
	(31) EUA	Caso controle Casos $n=62$ / Controles $n=62$	Valorização de medicamentos e da história de demência na prevenção de quedas.	Pacientes do grupo de casos receberam mais medicamentos 24h antes do evento que o grupo controle ($p < 0,003$), demência ($p=0,021$), anti-inflamatórios não esteróides e medicamentos que podem induzir sedação ou hipotensão postural foram fatores de risco significativos.
2006	(32) Reino Unido	Coorte prospectivo $n=1.025$	Avaliação da prescrição médica.	Pacientes confusos (0,38; IC95%: 0,29-0,49; $p < 0,0001$), uso de tranquilizantes (0,63; IC 95%: 0,49-0,82; $p < 0,001$).
	(33) Suíça	Transversal $n=34.972$	Implementação de um programa de prevenção.	3.842 quedas. Fatores de risco significativos para queda: mobilidade física e cognição prejudicada, história prévia de quedas, narcóticos e psicotrópicos.

Continua...

..Continuação

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2006	(34) Canadá	Coorte retrospectivo n=1.267	Intervenções preventivas de quedas para pacientes com amputação de membros inferiores.	10,3/1000 pacientes-dia. Idade=71 anos (OR 1,40), tempo de permanência de 22-35 dias (OR 2,97) ou cinco semanas (OR 6,07), quatro ou mais comorbidades (OR 1,93), transtorno cognitivo (OR 1,68), duas ou mais medicações se necessário (OR 1,81), benzodiazepínicos (OR 2,22), e opioides (OR 5,76); p<0,05.
2007	(35) Israel	Caso controle Casos n=84/ Controles n=84	Prevenção a partir da classificação dos pacientes por diagnóstico.	100 quedas. Não existiu diferença na frequência de quedas entre os grupos de pacientes. As variáveis com p<0,05 foram: uso de cadeira de rodas, proximidade da cama e atividade de risco.
	(36) EUA	Revisão da Literatura	Identificação de quedas em pacientes hospitalizados e com câncer na literatura.	Fraturas antigas, fraqueza muscular, história de quedas, marcha ou déficit de equilíbrio, agitação, confusão/delírio, idas frequentes ao banheiro por incontinência urinária ou urgência, deficiência visual, dificuldade em transferências, tosse, medicamentos (sedativos/ hipnóticos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, diuréticos), aumento da relação paciente-enfermeiro.
	(37) Reino Unido	Revisão da Literatura	Revisão geral sobre quedas em idosos.	Fatores de risco: idade>85 anos; uso de medicamentos (benzodiazepínicos, diuréticos, laxantes, sedativos/hipnóticos, vasodilatadores, anti-hipertensivos e antidepressivos); alterações do estado mental; incontinência e fatores ambientais.
2008	(38) Suíça	Coorte prospectivo n=34.972	Intervenções de acordo com o risco do paciente e com as características da unidade.	Os fatores de risco identificados foram: alteração na mobilidade e na cognição, história de quedas, uso de narcóticos e psicotrópicos, alteração nas eliminações; uso do banheiro e diminuição visual.
	(39) Suíça	Transversal n=57	Avaliação da marcha na admissão.	Apenas o coeficiente de variação do tempo da passada durante a caminhada foi significativamente associada com a ocorrência do primeiro evento queda (p=0,006).
	(40) Israel	Coorte prospectivo n=1.128	Implementação de um modelo de predição.	Quedas prévias (3,8; IC 95%: 2,65-5,45; p<0,0001) e mobilidade prejudicada (1,56; IC95%: 1,06-2,29, p<0,05). Sensibilidade: 67%, especificidade: 63%.
	(41) EUA	Coorte retrospectivo n=1.472	Mensuração do escore de independência funcional durante a reabilitação.	9,5% quedas. 74% não foram observadas. Fatores de risco: escore cognitivo baixo na admissão 0,98 (0,96-1,00) 0,019; AVE 1,79 (1,22-2,63) 0,003; amputação 3,80 (2,20-6,57) 0,000; idade de 41-50 anos 2,01 (1,31-3,07) 0,001 e múltiplas comorbidades 1,50 (1,09-2,07) 0,014.
	(42) EUA	Transversal n=32	Altura da cama como prevenção das quedas e suas consequências.	Realizadas 188 medidas. Durante os finais de semana a altura das camas permaneceu mais elevada quando comparada aos dias de semana.
	(43) EUA	Revisão da Literatura	Descrição de medicamentos que estão associados a quedas.	O uso de benzodiazepínicos, agentes cardiovasculares e antidepressivos em idosos é considerado fatores de risco para quedas.
	(44) EUA	Revisão da Literatura	Gerenciamento de medicações, a fim de reduzir as quedas.	O uso de anticoagulantes, anticonvulsivantes, anticolinérgicos e antipsicóticos em idosos é considerado fatores de risco para quedas.
2009	(45) EUA	Transversal n=252	Reconhecimento do delírio e alterações no estado mental.	Delírio (diagnosticado ou não previamente); idade >70 anos; procedimentos ambulatoriais e gastrointestinais apresentaram-se associados a quedas.
	(46) EUA	Transversal n=91	Discussão sobre medidas de prevenção de quedas.	31,9% dos pacientes com dificuldade no autocuidado, 41,8% caíram em casa antes da internação e 53,8% tinham a cama em altura mais baixa no domicílio do que no hospital.
	(47) China	Caso controle Casos=202/ Controles n=202	Identificação dos fatores de risco dos pacientes hospitalizados.	Insônia (0,28; IC 95%: 1,06-4,89), p= 0,03; fraqueza nas pernas (1,88; IC 95%: 1,16-3,05), p= 0,01; hipotensão postural (5,75; IC 95%: 1,54-21,46), p= 0,01; história prévia de queda (5,05; IC 95%: 2,60-9,78), p<0,001 e hipnóticos (1,36; IC 95%: 1,10-3,14), p= 0,02. Menos quedas: cuidador em tempo integral (0,51; IC 95%: 0,33-0,78), p<0,001.
	(48) Sérvia	Revisão da Literatura	Revisão geral sobre fatores de risco de quedas.	Fatores de risco: confusão mental, história de quedas, uso de sedativos/hipnóticos, extremos de idade, necessidade de auxílio para autocuidado. Existe associação inversa entre alta carga de trabalho e baixa qualificação profissional com aumento das taxas de quedas.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2010	(49) Israel	Transversal n=41	Caracterização das quedas ocorridas em pacientes hospitalizados para reabilitação após AVE.	56 quedas. Pacientes com hemiplegia caíram mais vezes do que os com hemiparesia ($p=0,04$). 48% das quedas ocorreram durante o primeiro mês após o AVE. 89% dos que caíram utilizavam hipoglicemizantes, anti-hipertensivos, tranquilizantes ou neurolepticos. 29% com problemas de comunicação e 21% diminuição da visão ou cegueira.
	(50) Japão	Transversal Adultos jovens n=22 Idosos n =19	Identificação dos fatores de risco relacionados ao uso do banheiro à noite.	O estudo sugere que a alterações na marcha e visuais são fatores de risco de quedas.
	(51) EUA	Coorte retrospectivo n=1269	Utilização de um escore de gravidade para AVE.	Prevalência de quedas: 5% (65/1269). 56% eram homens com idade > 65 anos (71,21 DP: 4- 13,30 anos). Moderada para severa isquemia encefálica ($p=0,03$); história prévia de ansiedade ($p<0,001$) e infecção do trato urinário ($p=0,05$).
	(52) Alemanha	Coorte prospectivo n=9.246	Intervenções preventivas de quedas para pacientes com alteração cognitiva.	Variáveis associadas com quedas estatisticamente significativas: alteração cognitiva (2,1; IC95%: 1,7-2,7); idade elevada [67-77 anos] (1,5; IC 95%: 1,2-1,9); dependência de cuidados maior (1,6; IC 95%: 1,1-2,1); mobilidade alterada (2,6; IC 95%: 1,9-3,7) e internação em unidade geriátrica (1,8; IC 95%: 1,1-2,9). Somente pacientes com idade > 65 anos foram incluídos no estudo.
	(53) Canadá	Coorte retrospectivo n=370	Amputação no nível transtibial e à direita devem ser valorizados na internação.	61 pacientes sofreram quedas. Incidência 16,5% (IC95%: 12,7-20,5). Permanência de 72 dias para os que caíram e 40 dias para os que não caíram ($p<0,001$). Dos 61 que caíram 40 foram somente uma vez e 21 mais de uma vez. Não existiu diferença entre quedas e não quedas para sexo, idade, número de medicações e comorbidades. Fatores de risco: etiologia da fratura como doença vascular (2,4; IC: 95%: 1,0-5,6); transtibial (2,1; IC95%: 1,0-4,3) e amputação do lado direito (1,9; IC 95%: 1,0-3,4).
	(54) Colômbia	Transversal n=14.500	Sistema de vigilância para acompanhamento das quedas.	156 quedas. 60,3% em instituição pública e 39,7% em privada. 60% em homens e 54,7% em pacientes > 60 anos. Fatores intrínsecos: alterações neurológica, cardíaca, respiratória, metabólica e mental (25,9%), seguido de idade (24,1%). Fatores extrínsecos: falta de apoio (38,0%), piso molhado ou escorregadio (33,0%).
	(55) Brasil	Transversal n=826 boletins de eventos adversos	Caracterização das quedas ocorridas no hospital como forma de investigação.	0,30 quedas por 1000 pacientes-dia. 63,7% ocorreram à noite e 61,7% nos primeiros cinco dias da admissão. Em 59,2% dos casos de quedas do leito, a distribuição das frequências das comorbidades foi: infecciosas e parasitárias (18,2%), sistema nervoso (18,2%), aparelho circulatório (13,7%) e digestivo (9,1%). Em 61,3% dos casos de queda da própria altura, os diagnósticos foram: neoplasias (19,4%), doenças do aparelho geniturinário (16,1%), circulatório (12,9%) e respiratório (12,9%).
(56) Austrália	Revisão da Literatura	Revisão geral sobre fatores de risco de quedas.	Fatores de risco mais consistentes: história de queda, fraqueza muscular, agitação e confusão, incontinência urinária ou aumento da frequência, uso de sedativos e hipotensão postural.	
(57) EUA	Revisão da Literatura	Identificação dos fatores de risco para quedas em idosos com câncer.	Radioterapia pode contribuir pela fadiga, ansiedade, depressão e letargia. Procedimentos cirúrgicos, isoladamente ou em combinação com quimioterapia ou radioterapia demonstrou comprometimento físico. Quimioterapia causa neurotoxicidade: andar instável, confusão, neuropatia periférica, perda sensorial e dos reflexos tendinosos profundos, hipotensão postural, alteração da marcha, parestesias, anemia e alteração cognitiva.	
2011	(58) EUA	Caso controle Casos=10/ Controles=25	Intervenções para os pacientes que tiveram queda documentada na hospitalização.	Tempo médio de permanência hospitalar foi de 6,5 dias (DP = 3,5). Tempo de internação hospitalar ($p<0,001$). A média de passos diários para a amostra foi de 623,0 (intervalo interquartil 63,5-843,0). Todos os pacientes caíram durante a noite; 80% das quedas ocorreram durante o banho.
	(59) EUA	Coorte prospectivo n= 7851	Identificação das variáveis associadas com quedas.	As variáveis com $p<0,05$ foram: semilidade e distúrbios orgânicos mentais, anemias, depressão, intervenções médicas, tomografias, terapêutica radiológica, anticonvulsivante, diurético, laxantes, anti-inflamatórios, antipsicóticos, antidepressivos, barbitúricos e benzodiazepínicos.

Continua...

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR) Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2011	(60) Reino Unido	Revisão Sistemática	Evidências sobre fatores de risco para quedas em hospitais geriátricos de reabilitação.	Fatores de risco significativos: carpeta, vertigem, amputação de membros inferiores, confusão, comprometimento cognitivo, AVE, distúrbio do sono, medicamentos (anticonvulsivantes, tranquilizantes, anti-hipertensivos), idade de 71 a 80 anos, queda prévia e auxílio para transferência.
	(61) EUA	Revisão Sistemática	Intervenções para diminuição das quedas em ambiente hospitalar.	Fatores de risco extrínsecos: ambientais (altura da cama, piso escorregadio/molhado, calçado e/ou piso inadequado e com pouca iluminação). Fatores de risco intrínsecos: deficiências mentais e/ou sensoriais (problemas de visão, audição e textura), dificuldade de mobilidade e uso de medicamentos psicotrópicos.
	(62) EUA	Revisão da Literatura	Revisão de instrumentos para avaliação de risco de quedas.	Características do hospital: tamanho da cama, estrutura organizacional, localização urbana/rural, nível de utilização de pessoal, cuidados de enfermagem e sistemas informatizados. Características da unidade: tipo de unidade, tempo de permanência e altura do leito, tempo de resposta para o chamado de luzes, adoção de protocolos e cultura de segurança. Características individuais: comorbidades, idade, sexo, distúrbios do sono, fadiga, entre outros.
2012	(63) Austrália	Coorte prospectivo n=483	Determinação do valor preditivo do item 2 do questionário de autorrelato do uso do banheiro.	AVE: (IC95%: 2,2-3,0; p<0,001); demência: (IC95%: 1,2-11; p<0,001), história de quedas: (IC95%: 1,3-5,6; p<0,001).
	(64) EUA	Transversal n=1.063	Monitoramento e diminuição do tempo ao chamado de luz para atendimento.	4,08 quedas/1000 pacientes-dia, desvio padrão (DP) ±3,06. Unidades com maior taxa de uso da chamada de luz, além de resposta rápida, tiveram menor número de quedas. O maior número de horas de trabalho dos enfermeiros está associado a menores taxas de queda.
	(65) EUA	Transversal n=1.732	Implementação de protocolos na prevenção de quedas.	Pacientes com AVE, lesão da medula espinhal e outros problemas neurológicos têm maior risco de cair. Equipe de qualidade e educação dos envolvidos quanto à utilização das melhores práticas podem reduzir a incidência das quedas.
	(66) Japão	Coorte prospectivo n=2.973	Intervenções específicas para prevenção de quedas e suas consequências.	Idade > 70 anos (1,5; IC 95%: 1,2-2,0); quedas prévias (1,2; IC 95%: 1,0-1,5); micções frequentes (1,4; IC 95%: 1,0-1,8); assistência na higiene (1,4; IC 95%: 1,1-1,8) e na mobilização (1,2; IC 95%: 0,99-1,5); perda do equilíbrio (1,2; IC 95%: 0,9-1,5); estado mental alterado (1,1; IC 95%: 0,9-1,4), p<0,01. Detecção da compreensão (1,2; IC 95%: 0,9-1,6) e da memória (1,0; IC 95%: 0,8-1,3), p<0,001.
	(67) Bósnia	Transversal n=1.809	Caracterização das quedas ocorridas como forma de investigação.	n=61 (3,3%) pacientes com AVE caíram. Destes, n=42 (68,86%) tinham desorientação; n=47 (77,05%) afasia; n=38 (62,29%) das quedas ocorreram à noite e n=44 (72%) até o quinto dia de internação.
	(68) Portugal	Transversal Admissões (unidade de 33 leitos)	Caracterização das quedas para planejamento de medidas preventivas.	Fatores de risco relevantes: confusão, agitação, diminuição da força muscular, limitações da marcha e hipotensão.
	(69) Austrália	Coorte prospectivo n=434	Construção de um modelo de previsão do risco de quedas.	Preditores de quedas: sexo masculino (2,32; IC 95%: 1,00-4,03); medicamento para o sistema nervoso central (2,04; IC 95%: 1,00-3,30); aumento da oscilação postural (1,93; IC95%: 1,00-3,26).
	(70) Austrália	Coorte retrospectivo n=194	Influência do estado nutricional sobre o funcionamento físico do paciente.	Fatores destacados no estudo: idoso e mobilidade diminuída.
	(71) China	Caso controle Casos n=165/ Controles n=165	Diminuição do uso de Zolpidem, benzodiazepínicos, narcóticos e anti-histamínicos.	Cair em idosos, primeira semana de internação e uso de medicações (24h antes do evento): benzodiazepínicos (2,63; IC 95%: 1,55-4,46; p<0,001); Zolpidem (2,38; IC 95%: 1,04-5,43; p<0,040); narcóticos (2,13; IC95%: 1,16-3,94; p<0,015) e anti-histamínico (3,00; IC95%: 1,19-7,56; p<0,020).
	(72) China	Transversal n=725	Uso de um sistema de informação para identificação dos fatores de risco de quedas.	n=72 quedas. Fatores de risco (p<0,05): idade acima de 65 anos; comorbidades; primeira semana de internação; uso de múltiplas drogas; antipsicótico; diurético; escore elevado para risco de queda.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ Número de pacientes	Intervenções	Fatores de risco/Risco relativo (RR) ou Razão de chances (OR)/Intervalo de confiança (IC) 95% e/ou valor de p
2012	(73) Brasil	Transversal n=53	Caracterização das quedas para planejamento de um programa de prevenção.	A média de fatores de risco apresentada pelos pacientes com quedas foi de 11 (DP±3). Mobilidade física prejudicada, doença aguda, equilíbrio prejudicado e estado mental diminuído aparecem em 30% dos casos. 56,6% das quedas ocorreram à noite.
	(74) Egito	Transversal n=1779	Maior assistência para pacientes com algumas características.	Idade > 60 anos, doenças crônicas, dificuldade na marcha por alteração neurológica e uso de dispositivos para auxiliar na marcha, incontinência urinária e micção noturna, problemas visuais.

O Quadro 2 exibe em 10 (14%) estudos a utilização de escalas de avaliação de risco para quedas em adultos no contexto hospitalar, mais especificamente em unidades de internação clínicas e/ou cirúrgicas.

Os fatores de risco para quedas apresentados nesta revisão estão relacionados ao paciente (intrínsecos), ao ambiente hospitalar e ao processo de trabalho dos profissionais da saúde, em especial à enfermagem (extrínsecos).

Quadro 2 - Escalas de predição de quedas e seus fatores de riscos - Porto Alegre, RS, 2012

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ desfecho	Escala(s)	Fatores de risco	Amostra e principais resultados
2004	(75) Reino Unido	Revisão da Literatura	"Morse Fall Scale, STRATIFY, Harrogate Assessment, Assessment for High Risk to Fall Research Instrument, Risk Assessment for Falls Scale II (RAFS II), Fall Risk Assessment Scale for the Elderly (FRASE)"	História de quedas; alteração mental, da mobilidade e sensorial; medicações em uso; diagnóstico secundário; dificuldade na marcha; alterações urinárias; déficit na comunicação; calçado impróprio; idade; terapia intravenosa; tempo de internação.	Estudo apresenta os fatores de risco das diferentes escalas.
2006	(76) Suíça	Coorte prospectivo/ Queda(s)	Morse Fall Scale		n=386 pacientes. 12,2% dos pacientes apresentaram quedas. O melhor ponto de corte foi de 55 pontos com sensibilidade de 74,5%, especificidade de 65,8%, valor preditivo negativo 94,9% e acurácia 66,8%. O valor preditivo positivo variou de 12 a 24% nos diferentes pontos de corte.
2007	(77) Suíça	Coorte prospectivo/ Queda(s)	Morse Fall Scale	História de quedas, presença de diagnóstico secundário, necessidade de auxílio na deambulação ou para transferência, uso de medicação endovenosa e estado mental alterado.	n=275 pacientes. Durante os quatro meses do estudo 41 (14,9%) dos pacientes caíram pelo menos uma vez. A pontuação de 55 apresentou 80% de sensibilidade (IC95%: 66-90), 59% de especificidade (IC95%: 53-65), valores preditivos positivo e negativo de 26 e 95%, respectivamente, sendo este o ponto de corte mais adequado.
2009	(78) EUA	Qualitativo	Morse Fall Scale		As enfermeiras (n=42) relatam que utilizam a Morse Fall Scale, porém consideram-na incompleta.
2010	(79) EUA	Ensaio Clínico Randomizado/ Queda(s)	Morse Fall Scale		n=5104 pacientes no grupo controle e n=5160 grupo intervenção. Houve diferença na taxa ajustada de quedas/1000 pacientes dia entre o grupo controle (4,18) e intervenção (3,15), p=0,04. O resultado no grupo intervenção (Kit de prevenção de quedas) em pacientes com mais de 65 anos de idade foi significativamente melhor que em jovens (p=0,02).
	(80) Austrália	Coorte prospectivo/ Queda(s)	STRATIFY	História de quedas; nível de consciência (confusão, desorientação e agitação); alteração visual; frequência de idas ao banheiro; transferência e mobilidade.	n=788 pacientes. Incidência de quedas=9,2%. Sensibilidade de 50,82%, especificidade de 50,61%, valor preditivo positivo 50,18% e valor preditivo negativo 50,97%.

Continua...

...Continuação

Ano	(Estudo) País	Delimitação/ desfecho	Escala(s)	Fatores de risco	Amostra e principais resultados
2011	(81) Turquia	Coorte prospectivo/ Queda(s)	Downton	História de quedas, administração de medicamentos, déficit sensorial, estado mental alterado e desambulação.	n=99 pacientes. Incidência de quedas=6,3/1000 pacientes-dia (IC 95%: 3,7-10,1). A pontuação da escala na admissão foi significativamente menor nos pacientes que não caíram em relação ao grupo que caiu (p<0,05). 50% das quedas ocorreram durante a caminhada e o segundo em frequência foi a transferência.
	(82) EUA	Transversal/ Queda(s)	Johns Hopkins	Estado cognitivo, idade, história de quedas, eliminação, medicamentos, mobilidade e dispositivos de assistência.	65% (n=7900) de mais de 12000 pacientes avaliados estavam em risco de quedas no período de 2008 a 2011 e houve redução de 16,6% no total de quedas.
	(83) Singapura	Ensaio Clínico Randomizado/ Queda(s)	Hendrich II Fall Risk Model	Confusão/desorientação/ agitação/tortura; depressão sistêmica; alteração das eliminações; sexo (masculino); uso de antiepiléticos ou benzodiazepínicos e avaliação pelo teste "get up and go".	n=912 de pacientes no grupo controle e n=910 grupo intervenção. Sensibilidade (70%, 95% IC: 57,5-80,1) e especificidade (61,5%, 95% IC: 60,2-62,8). A área sob a curva ROC foi de 73%.
2012	(84) EUA	Ensaio Clínico Randomizado/ Queda(s)	Hendrich II Fall Risk Model		n=682 de hospitalizações no grupo controle, n=775 e n=838 nos grupos intervenção. Não houve variação estatisticamente significativa na pontuação da escala de risco e na taxa de quedas após a implementação de um protocolo de prevenção de quedas.

DISCUSSÃO

Considerando-se o número de estudos sobre os fatores de risco para quedas incluído nesta revisão integrativa, publicados nos EUA, 23 (32,3%); seguido pela Austrália, oito (11,2%) e Reino Unido, sete (9,8%), demonstra-se que o tema segurança dos pacientes teve uma grande repercussão no final da década de 1990, nos EUA, a partir da publicação do relatório *Toerrishuman: building a safer health system* pelo *Institute of Medicine*. Este relatório estimou que morrem entre 44.000 e 98.000 americanos por ano, devido a erros preveníveis na assistência à saúde⁽⁸⁵⁾. Essa preocupação também ganhou espaço em países como Austrália, Reino Unido e na América Latina (Brasil, Colômbia)⁽⁸⁶⁾.

Dos 18 países dos estudos, o Brasil encontra-se na oitava colocação em termos de publicação, com três (4,2%) pesquisas.

No início do século XX surgiu um ambiente propício para a incorporação de ações para a segurança na assistência à saúde e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de investigações científicas no Brasil em relação a essa temática. Uma dessas ações foi a criação, em 1999, pelo governo de Fernando Henrique Cardoso, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a fim de garantir a segurança sanitária dos produtos e serviços⁽⁸⁷⁻⁸⁹⁾.

Em outubro de 2004, o Ministério da Saúde lançou a Aliança Nacional para a Segurança do Paciente, com o objetivo de difundir conhecimentos e soluções encontradas para a melhoria dos processos assistenciais implica-

dos na segurança dos pacientes⁽⁹⁰⁾. Nesse contexto, por iniciativa da Organização Pan-Americana da Saúde, foi criada em maio de 2008 a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente – REBRAENSP. Tratou-se de estratégia adotada por um grupo de enfermeiros para a articulação e cooperação entre as instituições de saúde e de educação, com o objetivo de fortalecer a assistência segura e com qualidade⁽⁹¹⁾.

Como resultado dos movimentos globais relacionados a essa problemática, investigações científicas têm sido conduzidas para identificação e compreensão dos erros e eventos adversos, adoção de medidas corretivas e proativas, análise das falhas sistêmicas e seus fatores causais, bem como o desenvolvimento de estratégias que garantam uma prática segura⁽⁹²⁾.

O número de publicações aumenta progressivamente, o que mostra essa necessidade, cada vez mais iminente, de abordagem de questões relacionadas à segurança e ao conhecimento dos fatores de risco para quedas no ambiente hospitalar. O termo segurança do paciente é definido como redução, ao mínimo aceitável (nível/grau), do risco de danos desnecessários durante a assistência à saúde⁽⁹³⁾.

O desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao risco de danos desnecessários, em especial às quedas em unidades de internação e/ou cirúrgicas, tem uma distribuição em estudos transversais de 23(32,3%), mas destaca-se o número de estudos de coorte 19 (26,7%), caso controle 9 (12,7%) e ensaio clínico randomizado 5 (7,0%). Observa-se que estudos de maior nível de evidência são desenvolvidos

em menor número, o que demonstra a necessidade dos pesquisadores realizarem trabalhos robustos, que melhor caracterizem os fatores preditores de quedas.

Os fatores de risco relacionados ao paciente representam a maioria dos preditores de quedas identificados nos estudos revisados, nos quais foram identificados vários termos usados para a avaliação do nível de consciência do paciente, como desorientação, confusão, demência, desordem orgânica mental, alteração cognitiva, delírio e até mesmo agitação.

Outro fator de risco que é abordado de diferentes formas compreende a avaliação da mobilidade do paciente, descrita como alterada, perda do equilíbrio, dificuldade na marcha e deficiências sensoriais^(16,26,28).

Constata-se que os relatos da identificação do sensorio do paciente e de sua mobilidade, principalmente no momento da queda, são pouco frequentes. Um dos possíveis motivos é a inexistência de registros da avaliação do paciente no momento do desfecho ou, quando existem, são muitas vezes imprecisos⁽²¹⁾. Os diferentes termos utilizados podem indicar a complexidade da avaliação desses aspectos.

Neste sentido, a construção de definições conceituais e operacionais para os fatores de risco poderiam auxiliar na compreensão dos diferentes termos utilizados para expressar uma mesma situação.

Quanto ao uso de medicamentos, aqueles que possuem potencial de depressão do sistema nervoso central estão relacionados a quedas, como benzodiazepínicos^(16,20,22,24,27,42,49,59,60,71), antipsicóticos^(16,22,24,44,49,59,72), antidepressivos^(27,42,59), narcóticos/opiáceos^(22-24,71), barbitúricos^(14,16,27,32,37,47-49), anti-histamínicos^(21,26,71), anticonvulsivantes^(21,26,44,59,60) e os sedativos^(20,27,27) de uma forma geral. Medicamentos que possam causar hipotensão também estão associados ao risco de quedas (anti-hipertensivos)^(16,26,25,49,60), além de diuréticos^(16,26,26-27,29,74). Os laxantes foram mencionados em poucos estudos^(27,71,59). No entanto, os antidiabéticos, que se destacaram apenas em um estudo de caso-controle⁽²¹⁾ e outro transversal⁽⁴⁹⁾, e os antiarrítmicos^(26,42) e anticoagulantes⁽⁴⁹⁾, que foram mencionados nesta revisão integrativa apenas em revisões da literatura, parecem não mostrar evidências suficientemente fortes para estar associados ao desfecho.

Estas evidências reforçam a necessidade de os profissionais conhecerem os fatores de risco para quedas, além de critérios para identificá-los e avaliá-los nos pacientes, pois foram verificados poucos instrumentos de avaliação de risco de quedas testados em diferentes cenários, como a *Morse Fall Scale*⁽²²⁻²⁴⁾, a *St Thomas Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients*⁽²⁴⁻²⁶⁾ (STRATIFY) e a *Heindrich II Fall Risk Model*⁽²⁶⁾, instrumentos estes que variam em termos de sensibilidade e especificidade⁽²⁶⁾. Ainda existe a *Downton's Risk of Falls Scale*⁽²⁷⁾, que

agrupa apenas fatores de risco intrínsecos. Esta escala também não tem se mostrado acurada na predição de quedas⁽²⁷⁾, ou tem sido utilizada de forma adaptada, com a inclusão, entre seus componentes, de alguns fatores de risco do diagnóstico de enfermagem *Risco de quedas*⁽²⁴⁾. Outras escalas como a *Johns Hopkins*⁽²²⁾, a *Harrogate Assessment*, a *RAFS II* e a *FRASE*⁽²⁶⁾ também foram citadas nesta revisão, mas não apresentaram testes de validação em diferentes contextos.

Isso corrobora que fatores de risco extrínsecos, ambientais ou relacionados ao processo de trabalho, conjuntamente ou não a fatores de risco intrínsecos, são decisivos para identificação do risco, como mencionado em trabalhos que associam o risco de infecção a fatores relacionados ao trabalho e à qualificação profissional⁽²⁹⁾. Do ponto de vista dos agravos relacionados a infecções hospitalares, como a prevalência de infecções e de germes multirresistentes, há evidências publicadas⁽³⁰⁾ estabelecendo associação entre tais eventos e a relação *staff-paciente*.

No entanto, a partir da análise dos fatores de risco no ambiente hospitalar, identificou-se uma lacuna no conhecimento com a produção de um número pequeno de pesquisas relacionadas a questões de *staff-paciente* e como ele está vinculado ao risco de o paciente sofrer quedas. E mesmo aspectos intrínsecos, como o medo de cair, tampouco foi mencionado nos diferentes tipos de estudo desta revisão integrativa, apesar de ter se mostrado importante fator de risco⁽²⁰⁾.

CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa identificou fatores de risco para quedas de pacientes adultos hospitalizados, especialmente em unidades de internação clínicas e/ou cirúrgicas. Os fatores de risco intrínsecos são importantes para a predição do risco de quedas, como demonstrado nos estudos. Porém, os fatores relacionados aos processos de trabalho, como por exemplo, a relação *staff-paciente*, é também fundamental. A partir da análise dos estudos constatou-se uma lacuna sobre fatores de risco, principalmente aqueles relacionados ao processo de trabalho como aditivo do desfecho.

Em relação à diversidade de estudos apresentada nesta revisão integrativa, não podemos deixar de mencionar que os fatores de risco, de acordo com o rigor metodológico de cada estudo, podem apresentar diferentes pesos na predição do evento.

Procuramos, com este trabalho, ter contribuído para a ampliação do conhecimento acerca de questões de segurança do paciente e para a prática clínica dos profissionais da área da saúde, especialmente a enfermagem, auxiliando na não ocorrência de quedas, que apesar de ser um evento prevenível pode causar o óbito.

REFERÊNCIAS

- Evans D, Hodgkinson B, Lambert L, Wood J. Falls risk factors in the hospital setting: a systematic review. *Int J Nurs Pract*. 2001;7(1):38-45.
- Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Falls in hospital settings: a longitudinal study. *Rev Lat Am Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2013 June 03];20(3). Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/pt_a23v20n3.pdf
- World Health Organization (WHO). WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age [Internet]. Geneva; 2007 [cited 2013 June 03]. Available from: http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf
- National Patient Safety Agency. Slips trips and falls in hospital [Internet]. London; 2007 [cited 2013 Jan 01]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=613908>.
- National Patient Safety Agency. Slips trips and falls data update NPSA [Internet]. London; 2010 [cited 2013 Jan 02]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=745658>.
- Salgado RI, Stephen RL, Frederick E, Janji N, Rahman A. Predictors of falling in elderly hospital patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;(38):213-9.
- Gawryszewski VP, Monteiro RA, Bandeira de Sá NN, Mascarenhas MDM, Silva MIMA, Bernal R, et al. Acidentes e violências no Brasil: um panorama atual das mortes, internações hospitalares e atendimentos em serviços de urgência. In: Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2009. Brasília; 2010. p.137-73.
- Siqueira VS, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(9):1819-26.
- Marin HF, Bourie P, Safran C. Desenvolvimento de um sistema de alerta para prevenção de quedas em pacientes hospitalizados. *Rev Lat Am Enferm* [Internet]. 2000 [citado 2013 jan. 01];8(3):27-32. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v8n3/12396.pdf>
- Stevens JA, Corso OS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev*. 2006;12(5):290-5.
- Brasil. Ministério da Saúde. Quedas em idosos [Internet]. Brasília; 2009 [citado 2013 fev. 03]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=336748&janela=1
- Cooper HM. Integrating research: a guide for literature reviews. 2nd ed. London: Sage; 1989.
- Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989;8(4):366-377.
- Chu LW, Pei CK, Chiu A, Liu K, Chu MM, Wong S, et al. Risk factors for falls in hospitalized older medical patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999;54(1):M38-43.
- Halfon P, Eggli Y, Van Melle G, Vagnair A. Risk of falls for hospitalized patients: a predictive model based on routinely available data. *J Clin Epidemiol*. 2001;54(12):1258-66.
- Rocha FL, Marziale MHP. Prevenção de quedas em pacientes: cuidado de enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2001;14(1):62-71.
- Aizen E, Dranker N, Swartzman R, Michalak R. Risk factors and characteristics of falls resulting in hip fracture in the elderly. *Isr Med Assoc J*. 2003;5(5):333-6.
- Donoghue J, Graham J, Gibbs J, Mitten-Lewis S. Who, where and why: situational and environmental factors contributing to patient falls in the hospital setting. *Aust Health Rev* [Internet]. 2003 [cited 2013 Mar 12];26(3):79-87. Available from: http://www.publish.csiro.au/?act=view_file&file_id=AH030079.pdf
- Salgado RI, Lord SR, Ehrlich F, Janji N, Rahman A. Predictors of falling in elderly hospital patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;38(3):213-219.
- Currie LM, Mellino LV, Cimino JJ, Bakken S. Development and representation of a fall-injury risk assessment instrument in a clinical information system. *Stud Health Technol Inform*. 2004;107(Pt 1):721-5.
- Browne JA, Covington BG, Davila Y. Using information technology to assist in redesign of a fall prevention program. *J Nurs Care Qual*. 2004;19(3):218-25.
- Hitcho EB, Krauss MJ, Birge S, Claiborne Dunagan W, Fischer I, Johnson S, et al. Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2004 [cited 2013 Mar 13];19(7):732-9. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1492485/pdf/jgim_30387.pdf
- McLean DE. Medical complications experienced by a cohort of stroke survivors during inpatient, tertiary-level stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(3):466-9.
- Pulcins I, Wan E. In-hospital hip fractures in Canada: using information to improve patient safety. *Healthc Q*. 2004;7(4):25-27.
- Kerzman H, Chetrit A, Brin L, Toren O. Characteristics of falls in hospitalized patients. *J Adv Nurs*. 2004;47(2):223-9.
- Haynes N. Prevention of falls among older patients in the hospital environment. *Br J Nurs*. 2004;13(15):896-901.

27. Oliver D, Daly F, Martin FC, et al. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age Ageing* [Internet]. 2004 [cited 2012 Nov 08];33(2):122-30. Available from: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/33/2/122.full.pdf+html>
28. Vassallo M, Vignaraja R, Sharma JC, Hallam H, Binns K, Briggs R, et al. The effect of changing practice on fall prevention in a rehabilitative hospital: the Hospital Injury Prevention Study. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(3):335-9.
29. Haines TP, Bennell KL, Osborne RH, Hill KD. Effectiveness of targeted falls prevention programme in sub acute hospital setting: randomised controlled trial [images]. *BMJ*. 2004;328(7441):676.
30. Mecocci P, von Strauss E, Cherubini A, Ercolani S, Mariani E, Senin U, et al. Cognitive impairment is the major risk factor for development of geriatric syndromes during hospitalization: results from the GIFA study. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2005;20(4):262-9.
31. Walker PC, Alrawi A, Mitchell JF, Regal RE, Khanderia U. Medication use as a risk factor for falls among hospitalized elderly patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62(23):2495-9.
32. Vassallo M, Vignaraja R, Sharma J, Briggs R, Allen S. Tranquillizer use as a risk factor for falls in hospital patients. *Int J Clin Pract*. 2006;60(5):549-52.
33. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. Falls and consequent injuries in hospitalized patients: effects of an interdisciplinary falls prevention program [images]. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2006 [cited 2013 Mar 12];6:69. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1534028/>
34. Pauley T, Devlin M, Heslin K. Falls sustained during inpatient rehabilitation after lower limb amputation: prevalence and predictors. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006;85(6):521-32.
35. Aizen E, Shugaev I, Lenger R. Risk factors and characteristics of falls during inpatient rehabilitation of elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2007;44(1):1-12.
36. Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. *J Am Coll Surg*. 2007;204(3):447-53.
37. MacIntosh G, Joy J. Assessing falls in older people. *Nurs Older People*. 2007;19(7):33-6; quiz 37.
38. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. Characteristics of hospital inpatient falls across clinical departments. *Gerontology*. 2008;54(6):342-8.
39. Kressig RW, Herrmann FR, Grandjean R, Michel JP, Beauchet O. Gait variability while dual-tasking: fall predictor in older inpatients? *Aging Clin Exp Res*. 2008;20(2):123-30.
40. Salameh F, Cassuto N, Oliven A. A simplified fall-risk assessment tool for patients hospitalized in medical wards. *Isr Med Assoc J*. 2008;10(2):125-9.
41. Lee JE, Stokic DS. Risk factors for falls during inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008;87(5):341-50.
42. Tzeng HM, Yin CY. Heights of occupied patient beds: a possible risk factor for inpatient falls. *J Clin Nurs*. 2008;17(11):1503-9.
43. Bulat T, Castle SC, Rutledge M, Quigley P. Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly - Part 3, benzodiazepines, cardiovascular agents, and antidepressants. *J Am Acad Nurse Pract*. 2008;20(2):55-62.
44. Bulat T, Castle SC, Rutledge M, Quigley P. Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly - Part 4, anticoagulants, anticonvulsants, anticholinergics/bladder relaxants, and antipsychotics. *J Am Acad Nurse Pract*. 2008;20(4):181-90.
45. Lakatos BE, Capasso V, Mitchell MT, Kilroy SM, Lussier-Cushing M, Sumner L, et al. Falls in the general hospital: association with delirium, advanced age, and specific surgical procedures. *Psychosomatics*. 2009;50(3):218-26.
46. Tzeng HM, Yin CY. Perspectives of recently discharged patients on hospital fall-prevention programs. *J Nurs Care Qual*. 2009;24(1):42-9.
47. Chen YC, Chien SF, Chen LK. Risk factors associated with falls among Chinese hospital inpatients in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;48(2):132-6.
48. Milutinović D, Martinov-Ovejin M, Simić S. Patients' falls and injuries during hospitalization as quality indicators of work in hospitals. *Med Pregl* [Internet]. 2009 [cited 2012 Nov 10];62(5-6):249-57. Available from: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0025-8105/2009/0025-81050906249M.pdf>
49. Tsur A, Segal Z. Falls in stroke patients: risk factors and risk management. *Isr Med Assoc J*. 2010;12(4):216-9.
50. Sada K, Uchiyama J, Ohnishi T, Ninomiya I, Masino Y. Effects of clear visual input and change in standing sequence on standing sway related to falls during night toilet use. *Int J Older People Nurs*. 2010;5(1):34-40.
51. Schmid AA, Wells CK, Concato J, Dallas MI, Lo AC, Nadeau SE, et al. Prevalence, predictors, and outcomes of poststroke falls in acute hospital setting. *J Rehabil Res Dev* [Internet]. 2010 [cited 2012 Nov 10];47(6):553-62. Available from: <http://www.rehab.research.va.gov/jour/10/476/pdf/schmid.pdf>
52. Härlein J, Halfens RJ, Dassen T, Lahmann NA. Falls in older hospital inpatients and the effect of cognitive impairment: a secondary analysis of prevalence studies. *J Clin Nurs*. 2011;20(1-2):175-83.

53. Yu JC, Lam K, Nettel-Aguirre A, Donald M, Dukelow S. Incidence and risk factors of falling in the postoperative lower limb amputee while on the surgical ward. *PM R*. 2010;2(10):926-34.
54. López MEV. Prevalencia de caídas en pacientes hospitalizados en dos instituciones de salud de Pereira. *Cultura Cuidado Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2013 Mar 11];7(1):16-23. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3716291>
55. Paiva MCMS, Paiva SAR, Berti HW, Campana AO. Characterization of patient falls according to the notification in adverse event reports. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [cited 2013 Mar 12];44(1):134-18. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n1/en_a19v44n1.pdf
56. Oliver D, Healey F, Haines TP. Preventing falls and fall-related injuries in hospitals. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(4):645-92.
57. Allan-Gibbs R. Falls and hospitalized patients with cancer: a review of the literature. *Clin J Oncol Nurs*. 2010;14(6):784-92.
58. Fisher SR, Galloway RV, Kuo YF, Graham JE, Ottenbacher KJ, Ostir GV, et al. Pilot study examining the association between ambulatory activity and falls among hospitalized older adults. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2011 [cited 2013 Mar 11];92(12):2090-2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3229660/>
59. Titler MG, Shever LL, Kanak MF, Picone DM, Qin R. Factors associated with falls during hospitalization in an older adult population. *Res Theory Nurs Pract*. 2011;25(2):127-48.
60. Vieira ER, Freund-Heritage R, Costa BR. Risk factors for geriatric patient falls in rehabilitation hospital settings: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2011;25(9):788-99.
61. Choi YS, Lawler E, Boenecke CA, Ponatoski ER, Zimring CM. Developing a multi-systemic fall prevention model, incorporating the physical environment, the care process and technology: a systematic review. *J Adv Nurs*. 2011;67(12):2501-24.
62. Tzeng HM. Using multiple data sources to answer patient safety-related research questions in hospital inpatient settings: a discursive paper using inpatient falls as an example. *J Clin Nurs*. 2011;20(23-24):3276-84.
63. Ko A, Van NH, Chan L, Shen Q, Ding XM, Chan DL, et al. Developing a self-reported tool on fall risk based on toileting responses on in-hospital falls. *Geriatr Nurs*. 2012;33(1):9-16.
64. Tzeng HM, Titler MG, Ronis DL, Yin CY. The contribution of staff call light response time to fall and injurious fall rates: an exploratory study in four US hospitals using archived hospital data. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2012 [cited 2013 Mar 13];12:84. Available from: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6963-12-84.pdf>
65. Forrest G, Huss S, Patel V, Jeffries J, Myers D, Barber C, et al. Falls on an inpatient rehabilitation unit: risk assessment and prevention. *Rehabil Nurs*. 2012;37(2):56-61.
66. Tanaka B, Sakuma M, Ohtani M, Toshiro J, Matsumura T, Morimoto T. Incidence and risk factors of hospital falls on long-term care wards in Japan. *J Eval Clin Pract*. 2012;18(3):572-7.
67. Sinanović O, Raicevic B, Brkic M, Hajdarbegovic E, Zukić S, Kojić B, et al. Falls in hospitalized acute stroke patients. *Med Arh*. 2012;66(1):33-4.
68. Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Falls in hospital settings: a longitudinal study. *Rev Lat Am Enferm*. 2012;20(3):597-603.
69. Sherrington C, Lord SR, Close JC, Barraclough E, Taylor M, O'Rourke S, et al. A simple tool predicted probability of falling after aged care inpatient rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(7):779-86.
70. Vivanti A, Ward N, Haines T. Nutritional status and associations with falls, balance, mobility and functionality during hospital admission. *J Nutr Health Aging*. 2011;15(5):388-91.
71. Chang CM, Chen MJ, Tsai CY, Ho LH, Hsieh HL, Chau YL, et al. Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26(6):602-7.
72. Lee TT, Liu CY, Kuo YH, Mills ME, Fong JG, Hung C, et al. Application of data mining to the identification of critical factors in patient falls using a web-based reporting system. *Int J Med Inform*. 2011;80(2):141-50.
73. Costa S GRF, Monteiro DR, Hemesath MP, Almeida MA. Caracterização das quedas do leito sofridas por pacientes internados em um hospital universitário. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2011 [citado 2013 Mar 2013];32(4):676-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n4/v32n4a06.pdf>
74. Bakr IM, Abd Elaziz KM, Elgaafary MM, Kandil SK, Fahim HI. Epidemiologic pattern of falls among inpatients in Ain Shams University Hospitals in Cairo, Egypt. *J Prev Med Hyg* 2011;52(1):32-7.
75. Kelly A, Dowling M. Reducing the likelihood of falls in older people. *Nurs Stand*. 2004;18(49):33-40.
76. Schwendimann S, Geest SD, Milisen K. Evaluation of the Morse Fall Scale in hospitalized patients. *Age Ageing* [Internet]. 2006[cited 2013 Mar 13];35(3):311-3. Available from: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/35/3/311.full.pdf+html>
77. Schwendimann R, Geest S, Milisen K. Screening older patients at risk for falling during hospitalization. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2007;14(1):64-5.

78. Dykes PC, Carroll DL, Hurley AC, Benoit A, Middleton B. Why do patients in acute care hospitals fall? Can falls be prevented? *J Nurs Adm* [Internet]. 2009 [citado 2013 Mar 14];39(6):299-304. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3107706/pdf/nihms259498.pdf>
79. Dykes PC, Carroll DL, Hurley A, Lipsitz S, Benoit A, Chang F, et al. Fall prevention in acute care hospitals: a randomized trial. *JAMA*. 2010;304(17):1912-8.
80. Webster J, Courtney M, Marsh N, Gale C, Abbott B, Mackenzie-Ross A, et al. The STRATIFY tool and clinical judgment were poor predictors of falling in an acute hospital setting. *J Clin Epidemiol*. 2010;63(1):109-13.
81. Bugdayci D, Paker N, Dere D, Özdemir E, Ince N. Frequency, features, and factors for falls in a group of subacute stroke patients hospitalized for rehabilitation in Istanbul. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;52(3):e215-9.
82. Johnson JE, Veneziano T, Green J, Howarth E, Malast T, Mastro K, et al. Breaking the fall. *J Nurs Adm*. 2011;41(12):538-45.
83. Ang E, Mordiffi SZ, Wong HB. Evaluating the use of a targeted multiple intervention strategy in reducing patient falls in an acute care hospital: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2011;67(9):1984-92.
84. Tucker SJ, Bieber PL, Attlesey-Pries JM, Olson ME, Dierkhsing RA. Outcomes and challenges in implementing hourly rounds to reduce falls in orthopedic units. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2012;9(1):18-29.
85. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy Press; 2001.
86. Brasil. Lei n. 9782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1999 [citado 2013 mar. 14]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm
87. Cassiani SHB. Enfermagem e a pesquisa sobre segurança dos pacientes [editorial]. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(6):viii.
88. World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety. Forward Programme 2008-2009. Geneva: WHO; 2010.
89. Silva AEBC. Segurança do paciente: desafios para a prática e a investigação em Enfermagem. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2010 [citado 2013 mar. 14];12(3). Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n3/v12n3a01.htm>
90. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, et al. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):18-26.
91. Matsuda LM, Silva DMP, Évora YDM, Coimbra JAH. Anotações/registros de enfermagem: instrumento de comunicação para a qualidade do cuidado? *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2006 [citado 2013 mar. 15];8(3):415-21. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a12.htm
92. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989;8(4):366-77.
93. Morse JM, Black C, Oberle K, Donahue P. A prospective study to identify the fall prone patient. *Soc Sci Med*. 1989;28(1):81-86.
94. Ang NKE, Mordiffi SZ, Wong HB, Devi K, Evans D. Evaluation of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *J Adv Nurs*. 2007;60(4):427-35.
95. Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC, Hopper AH. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall case-control and cohort studies. *BMJ*. 1997;315(7115):1049-53.
96. Hendrich AL, Bender PS, Nyhuis A. Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: a large concurrent case/control study of hospitalized patients. *Appl Nurs Res*. 2003;16(1):9-21.
97. Vassallo M, Poynter L, Sharma JC, Kwan J, Allen SC. Fall risk-assessment tools compared with clinical judgment: an evaluation in a rehabilitation ward. *Age Ageing*. 2008;37(3):277-81.
98. Machado TR, Oliveira CJ, Costa FBC, Araujo TL. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2009 [citado 2013 jan. 02];11(1):32-8. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/pdf/v11n1a04.pdf>
99. Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, Sloane DM, Silber JH. Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *JAMA*. 2003;290(12):1617-23.
100. Lopes KT, Costa DF, Castro DP, Sloane DM, Silber JH. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(3):223-9.

APÊNDICE F - MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS ANTES DA QUEDA

Tabela 1: Medicamentos administrados nos pacientes em até 72 horas antes da queda nas amostras de derivação (n=358) e validação (n=178). Porto Alegre, RS, 2014.

Fatores Processo de Trabalho	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso		Controle		Caso		Controle	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=89)	%	(n=89)	%
Diazepam 0 - 10 mg CP ou IV	23	12,8	15	8,3	14	15,7	8	9,0
Clobazam/Flunitrazepam/Bromazepam CP (independente da dose)	1	0,6	6	3,4	3	3,4	-	-
Lorazepam 0 - 3 mg CP	3	1,7	-	-	4	4,5	2	2,2
Alprazolam 0 - 5 mg CP	12	6,7	5	2,8	4	4,5	3	3,4
Clonazepam 2,5 mg/ml <=10 gotas solução oral	3	1,7	3	1,7	3	3,4	2	2,2
Clonazepam CP:								
0,5 - 1mg	17	9,5	18	10,1	8	9,0	5	5,6
1 - 2 mg	3	1,7	4	2,2	3	3,4	3	3,4
2 - 5 mg	13	7,3	6	3,4	5	5,6	6	6,7
Midazolam IV (independente da dose)	5	2,8	7	3,9	3	3,4	4	4,5
Fentanil IV (independente da dose)	3	1,7	5	2,8	5	5,6	6	6,7
Tramadol 0 - 100 mg CP ou IV	2	1,1	4	2,2	3	3,4	2	2,2
Metadona 0 - 35 mg CP	7	3,9	4	2,2	1	1,1	1	1,1
Codeína 30 mg CP	32	17,9	26	14,5	13	14,6	17	19,1
Morfina 1% <=30 mg solução oral	3	1,7	1	0,6	1	1,1	2	2,2
Morfina IV ou SC:								
1 - 3 mg	2	1,1	4	2,2	-	-	2	2,2
3 - 6 mg	24	13,4	26	14,5	10	11,2	10	11,1
6 - 15 mg	1	0,6	-	-	1	1,1	-	-
Fenobarbital CP ou IV (independente da dose)	6	3,4	3	1,7	3	3,4	1	1,1
Haloperidol 2mg/ml (solução oral)	11	6,1	8	4,4	7	7,9	3	3,3
Haloperidol 5 mg/ml IV ou IM	5	2,8	-	-	3	3,4	1	1,1
Haloperidol 5mg CP	5	2,8	-	-	-	-	-	-
Risperidona CP (independente da dose)	8	4,4	-	-	2	2,2	2	2,2
Gabapentina 300 mg CP	7	3,9	2	1,1	2	2,2	2	2,2
Quetiapina/Topiramato CP (independente da dose)	2	1,1	1	0,6	-	-	2	2,2
Olanzapina 0 - 5 mg CP	3	1,7	-	-	3	3,4	-	-

Continua...

Continuação...

Fatores Processo de Trabalho	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso		Controle		Caso		Controle	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=89)	%	(n=89)	%
Clorpromazina 0 - 50 mg CP ou solução oral	3	1,7	4	2,2	3	3,4	-	-
Pimozida 1 mg CP	-	-	-	-	1	1,1	-	-
Amitriptilina 0 - 75 mg CP	17	9,4	9	5,0	6	6,7	8	9,0
Nortriptilina 0 - 100 mg CP	2	1,1	1	0,6	-	-	-	-
Fluoxetina CP ou solução oral: 20 mg - 60 mg	11	6,1	12	6,7	11	12,3	4	4,5
Sertralina CP (independente da dose)	4	2,2	2	1,1	-	-	4	4,5
Tradozona 50 mg CP	1	0,6	-	-	-	-	-	-
Citalopram CP (independente da dose)	8	4,5	3	1,7	3	3,4	2	2,2
Paroxetina CP (independente da dose)	3	1,7	3	1,7	1	1,1	1	1,1
Enalapril CP: 2,5 - 10 mg 10 - 20 mg	2 20	1,1 11,2	6 17	3,4 9,5	6 9	6,7 10,1	4 7	4,5 7,9
Atenolol 10 - 100 mg CP	8	4,5	9	5,0	5	5,6	5	5,6
Carvedilol <=6,25 mg CP	1	0,6	-	-	1	1,1	-	-
Hidralazina 0 - 100 mg CP	19	10,6	17	9,5	5	5,6	6	6,7
Captopril 0 - 50 mg CP	18	10,0	12	6,7	7	7,9	11	12,4
Nifedipino 0 - 20 mg CP	2	1,1	3	1,7	2	2,2	2	2,2
Anlodipina 0 - 10 mg CP	25	14,0	27	15,1	16	18,0	13	14,6
Metoprolol tartarato CP ou solução oral: 12,5 - 100 mg 100 - 200 mg	16 9	8,9 5,0	17 5	9,5 2,8	6 7	6,7 7,9	7 2	7,9 2,2
Losartana potássica 50 - 100 mg CP	10	5,6	12	6,7	7	7,9	3	3,4
Isossorbida dinitrato CP (independente da dose)	7	3,9	6	3,4	3	3,4	1	1,1
Clonidina 150 mcg CP	9	5,0	6	3,4	7	7,9	1	1,1
Propranolol <=40 mg CP	8	4,5	8	4,5	3	3,4	4	4,5
Doxazosina 2 mg CP	1	0,6	1	0,6	-	-	-	-

Continua...


Conclusão

Fatores Processo de Trabalho	Amostra de Derivação				Amostra de Validação			
	Caso		Controle		Caso		Controle	
	(n=179)	%	(n=179)	%	(n=89)	%	(n=89)	%
Docusato + Bisacodil 0 - 2 CP	32	17,8	21	11,7	14	15,7	14	15,7
Óleo mineral 667 mg/ml/Lactulose solução oral (independente da dose)	40	22,3	24	13,4	10	11,2	14	15,7
Manitol 20% até 750 ml solução	3	1,7	4	2,2	1	1,1	-	-
Glicerina 12% Clister (independente da dose)	2	1,1	2	1,1	2	2,2	1	1,1
Fibras Vegetais 5 mg envelope	1	0,6	1	0,6	-	-	2	2,2
Furosemida 0 - 80 mg CP ou IV	35	19,5	33	18,4	18	20,2	16	18,0
Alopurinol 100 mg CP	3	1,7	1	0,6	-	-	-	-
Hidroclorotiazida 0 - 50 mg CP	17	9,5	22	12,3	6	6,7	8	9,0
Espironolactona 0 - 100 mg CP	8	4,4	7	3,9	4	4,5	1	1,1
Dexclorfeniramina 2 mg CP	5	2,8	2	1,1	3	3,4	1	1,1
Hidroxizina 25 mg CP	3	1,7	1	0,6	-	-	-	-
Prometazina 25/50 mg CP ou IM	2	1,1	3	1,7	1	1,1	1	1,1
Ácido valpróico >=250 mg cápsula ou solução oral	2	1,1	1	0,6	2	2,2	-	-
Fenitoína CP ou IV: 50 - 200 mg	7	3,9	6	3,4	7	7,9	1	1,1
200 - 250 mg	1	0,6	2	1,1	-	-	-	-
Carbamazepina 100 - 600 mg CP ou solução oral	8	4,4	6	3,4	6	6,7	3	3,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Nota: - Dado numérico igual a zero.

ANEXO A - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE QUEDAS

		NOTIFICAÇÃO DE EVENTO ADVERSO - QUEDAS	
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE			
Nome do Paciente:		Prontuário:	
Leito:			
Idade:	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino		
CARACTERIZAÇÃO DO INCIDENTE			
Nos itens a seguir marque um X nas situações que se aplicam ao paciente. Se outros, descreva			
DATA DA QUEDA:		HORA DA QUEDA:	
1) LOCAL DA QUEDA			
<input type="checkbox"/> Quarto	<input type="checkbox"/> Escadas	<input type="checkbox"/> Outros _____	
<input type="checkbox"/> Corredor	<input type="checkbox"/> Recreação		
<input type="checkbox"/> Banheiro	<input type="checkbox"/> Área de circulação		
2) TIPO DE QUEDA			
<input type="checkbox"/> Da Cama / Berço / Incubadora	<input type="checkbox"/> Da Cadeira / Poltrona	<input type="checkbox"/> Do Colo (Crianças)	
<input type="checkbox"/> Da Maca	<input type="checkbox"/> Da Própria Altura	<input type="checkbox"/> Outros _____	
3) FATORES DESENCADEANTES / PACIENTE			
<input type="checkbox"/> Escorregão	<input type="checkbox"/> Tontura	<input type="checkbox"/> Convulsão	
<input type="checkbox"/> Tropeço	<input type="checkbox"/> Desmaio	<input type="checkbox"/> Outros _____	
4) FATORES DESENCADEANTES / AMBIENTE			
<input type="checkbox"/> Piso molhado	<input type="checkbox"/> Ausência de grades no leito	<input type="checkbox"/> Uso impróprio ou falha de equipamentos (maca, cadeira, transfer, elevê)	
<input type="checkbox"/> Piso recém-encerado	<input type="checkbox"/> Obstáculos ou excesso de mobiliário	Descreva: _____	
<input type="checkbox"/> Quarto pouco iluminado		_____	

CONDIÇÕES DO PACIENTE ANTES DA QUEDA			
Nos itens a seguir marque um X em cada uma das situações, considerando S = sim e N = não			
Desorientado	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Queda Prévia	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Inconsciente	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Pós-Operatório (Até 24h Após)	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Sonolento	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Limitação para deambular	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Agitado	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Uso de Bengalas / Andadores	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Tontura	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Uso de Prótese de Membro Inf.	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Insônia	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Urgência Urinária / Intestinal	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Acamado	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Uso de Anticoagulante	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Infusão parenteral no momento da queda	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Uso de Sedativos	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Contensão mecânica	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Hipotensão	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Hipoglicemia	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Dificuldade visual	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
		Desacompanhado	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
SEVERIDADE DO DANO			
<input type="checkbox"/> GRAU 0 - Sem Dano			
<input type="checkbox"/> GRAU 1 - Contusão, Abrasão, pequeno dano na pele ou laceração, envolvendo pouco ou nenhum cuidado			
<input type="checkbox"/> GRAU 2 - Distensão, laceração grande ou profunda, lesão de pele ou contusão que necessitem intervenção			
<input type="checkbox"/> GRAU 3 - Fratura, perda de consciência, mudança no estado físico ou mental, requerendo intervenção maior			
<input type="checkbox"/> GRAU 4 - Óbito			
Registro da Queda no Sistema de Notificações Eletrônico		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Registro na Evolução do Paciente		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Equipe Médica foi comunicada sobre o evento		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Notificado por: _____		COREN: _____	

ANEXO B – MORSE FALL SCALE TRADUZIDA E VALIDADA PARA A LÍNGUA PORTUGUESA

Morse Fall Scale – Língua Portuguesa		Definição Operacional	Pontos
1. Histórico de quedas			
Não	Se o paciente não tem história de quedas nos últimos três meses.		0
Sim	Se o paciente caiu durante o período de internação hospitalar ou se tem um histórico recente (até três meses) de quedas por causas fisiológicas, tais como convulsões ou marcha comprometida antes da admissão hospitalar.		25
2. Diagnóstico secundário			
Não	Se no prontuário do paciente apresentar apenas um diagnóstico médico.		0
Sim	Se no prontuário do paciente apresentar mais de um diagnóstico médico.		15
3. Auxílio na deambulação			
Nenhuma/Acamado/Auxiliado por Profissional da Saúde	Se o paciente deambula sem equipamento auxiliar (muleta, bengala ou andador), ou se deambula com a ajuda de um membro da equipe de saúde, ou ainda se usa cadeira de rodas ou se está acamado e não sai da cama sozinho.		0
Muletas/Bengala/Andador	Se o paciente utiliza muletas, bengala ou andador.		15
Mobilidade/Paralelo	Se o paciente se movimenta apoiando-se no mobiliário/paredes.		30
4. Terapia endovenosa/dispositivo endovenoso silarizado ou heparinizado			
Não	Se o paciente não usa dispositivo endovenoso.		0
Sim	Se o paciente usa dispositivo totalmente implantado, considera-se pontuação zero, quando não estiver em uso. Nota: quando o paciente usa dispositivo endovenoso com infusão contínua ou não (silarizado ou heparinizado).		20
5. Marcha			
Normal/ Sem deambulação, Acamado, Cadeira de Rodas	Uma marcha normal é caracterizada pelo andar de cabeça ereta, braços balançando livremente ao lado do corpo e passos largos, sem hesitação. Também recebe a mesma pontuação se o paciente está acamado e /ou usa cadeira de rodas (sem deambulação).		0
Fraca	Os passos são curtos e podem ser vacilantes. Quando a marcha é fraca, embora o paciente molde-se para frente, enquanto caminha, é capaz de levantar a cabeça sem perder o equilíbrio. Além disso, caso ele faça uso de algum mobiliário, como apoio, este apoio se dá de maneira leve somente para se sentir seguro, não para se manter ereto.		10
Comprometida/Cambaleante	O paciente dá passos curtos e vacilantes e pode ter dificuldade de levantar da cadeira, necessidade de apoiar-se nos braços da cadeira para levantar e/ou impulsionar o corpo (faz várias tentativas para se levantar impulsionando o corpo). Com esse tipo de marcha, a cabeça do paciente fica abalada e ele olha para o chão. Devido à falta de equilíbrio, o paciente agarra-se no mobiliário, em uma pessoa ou utiliza algum equipamento de auxílio à marcha (muletas, bengalas, andadores) para segurar-se e não consegue caminhar sem essa ajuda. Quando ajuda estes pacientes a caminhar, o membro da equipe de saúde nota que o paciente realmente se apoia nele e que, quando o paciente se apoia em um corrimão ou mobília, ele o faz com força até que as juntas de seus dedos das mãos fiquem brancas.		20
6 Estado mental			
Orientado/ Capaz quanto à sua capacidade/limpeza	Ao perguntar ao paciente "Você é capaz de ir ao banheiro sozinho ou precisa de ajuda?" verifique se a resposta é consistente com as informações constantes no prontuário e/ou com sua avaliação. Em caso positivo, o paciente é classificado como capaz.		0
Supersistema capacidade/Esquece limitações	Ao perguntar ao paciente "Você é capaz de ir ao banheiro sozinho ou precisa de ajuda?" verifique se a resposta não é consistente com as informações do prontuário e/ou com sua avaliação ou se a avaliação do paciente é irretil. Se isso acontecer, este paciente está superestimando suas habilidades e esquecendo suas limitações.		15

Classificação do Risco para Quedas: 0 – 20 – Baixo Risco; 25 – 40 Risco Moderado; > 45 risco Elevado²

(Obs. Pesquisa de avaliação predição conforme a MFS traduzida e adaptada para a Língua Portuguesa em fase de desenvolvimento por Urbanetto e Colaboradores)

Referências: 1. Urbanetto JS, Creutzberg M, Franz F, Ojeda BS, Gustavo AS, Bitencourt HR, et al. "Morse Fall Scale": tradução e adaptação para a língua portuguesa. Rev. esc. Enferm USP, No. Prelo 2013.

2. Morse JM. Preventing patient falls. Thousand Oaks, California: Sage Publications; 1997.

ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS

Termo de Compromisso para Utilização de Dados

Título do Projeto

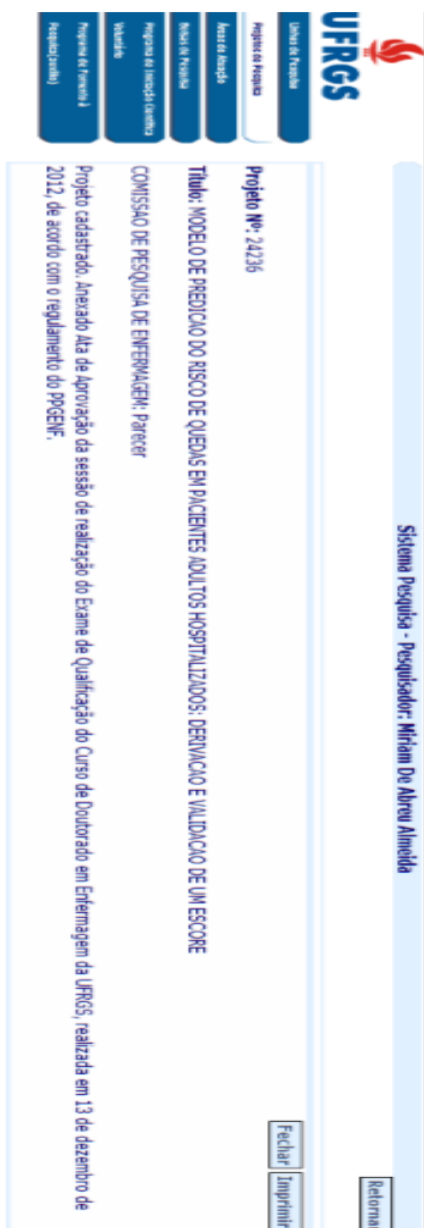
MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ESCORE	Cadastro no GPPG
--	-----------------------------

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, 13 de novembro de 2012.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
ISIS MARQUES SEVERO	<i>Isis Marques Severo</i>
MIRIAM DE ABREU ALMEIDA	<i>Miriam de Almeida</i>
DÉBORA FEIJÓ VILLAS BÔAS VIEIRA	<i>Debora</i>
MICHELE ELISA WESCHENFELDER	<i>Michele Elisa Weschenfelder</i>
BRUNA PAULSEN PANATO	<i>Bruna Paulsen Panato</i>
ANA PAULA DE OLIVEIRA SIQUEIRA	<i>Ana Paula de Oliveira Siqueira</i>
LUCIANA RAMOS CORREA PINTO	<i>Luciana R. Pinto</i>

ANEXO D – APROVAÇÃO PROJETO PELA COMISSÃO DE PESQUISA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM



UFRGS
Universidade Federal de Rio Grande

Sistema Pesquisa - Pesquisador: Miriam De Alencar Almeida

Projeto Nº: 24236

Título: MODELO DE PREVENÇÃO DO RISCO DE QÜENS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ESCORE COMISSÃO DE PESQUISA DE ENFERMAGEM: Parecer

Projeto cadastrado. Anexado Ata de aprovação da sessão de realização do Exame de Qualificação do Curso de Doutorado em Enfermagem da UFRGS, realizada em 13 de dezembro de 2012, de acordo com o regulamento do PPGENF.

Menu de Pesquisa
Histórico de Pesquisas
Inscrição de Pesquisas
Relatório de Pesquisas
Relatório de Pesquisas em andamento

ANEXO E – APROVAÇÃO DO PROJETO NA PLATAFORMA BRASIL

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE - HCPA /
UFRGS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ESCORE

Pesquisador: MIRIAM DE ABREU ALMEIDA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 12349513.1.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA / UFRGS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 215.663

Data da Relatoria: 20/03/2013

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa do curso de Doutorado em Enfermagem, da Escola de Enfermagem da UFRGS.

Objetivo da Pesquisa:

Construir e validar um modelo de predição do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados. O estudo é dividido em 3 etapas, que incluem a) revisão sistemática da literatura, b) um estudo caso-controle (pacientes que tiveram queda e pacientes que não tiveram), que serão entrevistados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Benefícios possíveis através da ampliação do conhecimento sobre fatores de risco para quedas em pacientes hospitalizados. Risco potencial de exposição do paciente e da instituição, apesar dos cuidados sobre sigilo propostos pelos pesquisadores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentaram nova versão de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) contemplando todas as sugestões descritas no parecer anterior.

Recomendações:

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2227 F
Bairro: Bom Fim **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)359-7640 **Fax:** (51)359-7640 **E-mail:** cephcpa@hcpa.ufrgs.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE - HCPA /
UFRGS



Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- Os autores dizem que os pacientes serão entrevistados, utilizando perguntas sobre variáveis sociodemográficas e clínicas, a serem definidas de acordo com critérios de relevância clínico-epidemiológica encontrados na literatura. Isto precisa ser definido antes da aprovação do projeto.

Resposta dos pesquisadores: Na página 16: as variáveis sociodemográficas e clínicas foram descritas conforme solicitado.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

-O instrumento de coleta de dados não é apresentado (não há apêndice A).

Resposta dos pesquisadores: Na página 36: foi anexado o instrumento de coleta de dados.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

-A escala Morse Fall Scale não é apresentada (não há apêndice C).

-Não há autorização dos autores originais da escala para tradução e validação.

Respostas dos pesquisadores: Na página 32: está anexada a Morse Fall Scale traduzida e adaptada para a língua portuguesa (por um grupo de pesquisadoras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) coordenada pela dr^a. Janette Urbanetto - artigo no prelo). O novo modelo construído será comparado com a Morse Fall Scale (versão traduzida, página 32). A autorização da dr^a. Janice Morse dada a prof^a. Janette Urbanetto para tradução e adaptação da escala Morse Fall Scale encontra-se em anexo, assim como o aceite de publicação do artigo da tradução (no prelo, referência número 73) em periódico científico (páginas 33 e 34).

PENDÊNCIAS CONSIDERADAS ATENDIDAS, no entanto, a comunicação com a autora da Morse Fall Scale está completamente ilegível.

-Os autores dizem que a função das auxiliares de pesquisa será desempenhada por enfermeiras. No entanto, é necessário a anuência do Serviço de Enfermagem e das próprias enfermeiras para tal (ou a equipe de coletadoras se limita às pessoas que assinaram o termo?). Isso precisa estar claro no projeto).

Resposta dos pesquisadores: Na página 16: esclarecido no projeto que os pacientes serão avaliados pela pesquisadora e auxiliares de pesquisa, limitadas as assinantes do Termo de Compromisso para Utilização de Dados (anexo na página 35).

PENDÊNCIA ATENDIDA.

A única pendência é a apresentação do TCLE conforme orientações descritas acima (item considerações sobre os termos de apresentação obrigatória) neste parecer.

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2227 F
Bairro: Bom Fim CEP: 90.035-903
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)359-7640 Fax: (51)359-7640 E-mail: cephcpa@hcpa.ufrgs.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE - HCPA /
UFRGS



Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos que a presente aprovação (Projeto aprovado versão 03/03/2013 e TCLE aprovado versão 03/03/2013) refere-se apenas aos aspectos éticos e metodológicos do projeto. Para que possa ser realizado o mesmo deverá ser cadastrado no sistema WebGPPG em razão das questões logísticas e financeiras. O projeto somente poderá ser iniciado após aprovação final da Comissão Científica.

Qualquer alteração nestes documentos deve ser encaminhada para avaliação do CEP. Informamos que obrigatoriamente a versão do TCLE a ser utilizada deverá corresponder na íntegra à versão vigente aprovada.

PORTO ALEGRE, 11 de Março de 2013

Assinador por:
José Roberto Goldim
(Coordenador)

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2227 F
Bairro: Bom Fim CEP: 90.035-903
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-7640 Fax: (51)3359-7640 E-mail: cephcpa@hcpa.ufrgs.br

ANEXO F – APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HCPA



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA

A Comissão Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou o projeto:

Projeto: 130012

Data da Versão do Projeto:

Pesquisadores:

MIRIAM DE ABREU ALMEIDA

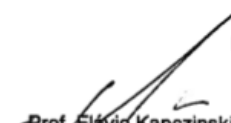
ISIS MARQUES SEVERO

Título: MODELO DE PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS: DERIVAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ESCORE

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

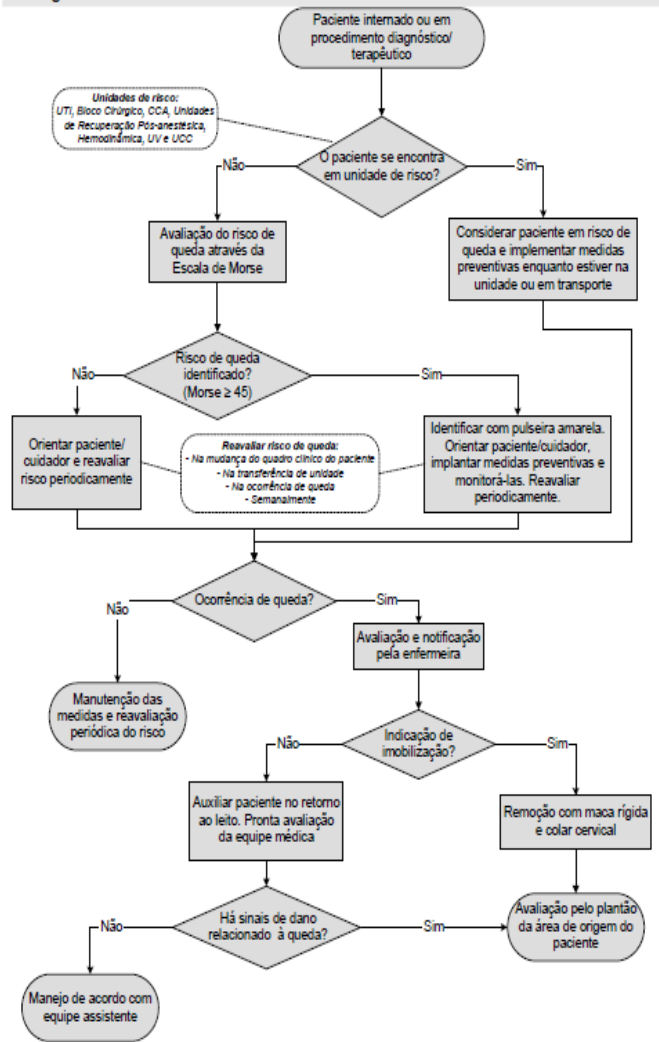
- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG)

Porto Alegre, 12 de março de 2013.


Prof. Flávio Kapczinski
Coordenador GPPG/HCPA

ANEXO G – PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE QUEDAS EM ADULTOS DO HCPA

Fluxograma





Abrangência e definições

O protocolo visa a prevenção da ocorrência de quedas e minimização dos eventuais danos causados pelas mesmas nos pacientes adultos internados ou em procedimentos diagnósticos/terapêuticos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Define-se queda como o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, provocada por circunstâncias multifatoriais que comprometem a estabilidade.

Avaliação de risco

Unidades de risco: Unidades de Tratamento Intensivo Adulto, Bloco Cirúrgico, Centro Cirúrgico Ambulatorial, Unidades de Recuperação Pós-Anestésica, Unidade de Hemodinâmica, Unidade de Cuidados Coronarianos e Unidade Vascular: todos os pacientes que se encontram em tais unidades serão considerados em risco alto para apresentar quedas.

Demais unidades: os pacientes internados nessas unidades terão o seu risco de queda avaliado através da escala de Morse no momento da admissão. Serão considerados de alto risco de queda aqueles pacientes com pontuação na escala de Morse ≥ 45 pontos. Tais pacientes serão sinalizados através de colocação de pulseira amarela.

Reavaliação

Os pacientes deverão ter o seu risco de queda reavaliado semanalmente, quando houver transferência de unidade bem como mudança do quadro clínico do paciente ou quando ocorrer uma queda.

Medidas preventivas

Unidades de Risco:

- Orientar que o paciente solicite auxílio da enfermagem para sair do leito;
- Acompanhar o paciente na deambulação;
- Manter guardas do leito elevadas;
- Manter rodas das camas travadas;
- Registrar orientações no prontuário do paciente.

Demais unidades:

- **Medidas destinadas a todos os pacientes**
 - Orientações a respeito da prevenção de quedas;
 - Orientar sobre a sinalização de segurança do ambiente;
 - Manter iluminação adequada de acordo com o ambiente;
 - Manter o ambiente livre de obstáculos;
 - Manter rodas das camas travadas;
 - Transportar o paciente em maca ou cadeira;
 - Registrar orientações no prontuário do paciente.
- **Medidas destinadas a pacientes de alto risco de queda (Morse ≥ 45 pontos)**
 - Colocar pulseira de sinalização de risco de queda;
 - Recomendar a permanência de acompanhante durante as 24 horas;
 - Orientar acompanhante que comunique a enfermagem quando for ausentar-se;
 - Orientar que o paciente solicite auxílio da enfermagem para sair do leito;
 - Garantir que o paciente esteja acompanhado na deambulação;



- Manter guardas do leito elevadas;
- Manter as camas na posição baixa sempre que possível;
- Inspeccionar o ambiente com foco no risco de queda;
- Supervisionar o paciente com foco no risco de queda.

Acompanhamento das medidas instituídas

As medidas instituídas com vistas à prevenção de lesões decorrentes de queda deverão ser avaliadas periodicamente em relação à sua adequabilidade e efetividade.

Avaliação do paciente que apresentar queda

Quando for identificada a queda de um paciente, a enfermeira da unidade deve ser imediatamente comunicada. O paciente não deverá ser removido do local da queda até ser avaliado pela enfermeira, a fim de detectar a presença de indicação de imobilização (ver tabela abaixo). Na presença da lesão que necessite imobilização, a equipe de plantonistas responsável pela área de internação do paciente deverá ser imediatamente acionada e o paciente removido utilizando-se adequada imobilização (maca rígida e colar cervical). Tais pacientes deverão ser avaliados pelo plantão responsável pela unidade em que o paciente está internado.

Quando, não houver indicação de imobilização, o paciente deverá ser conduzido até o leito e a equipe assistente e/ou plantonista da área acionados para prontamente avaliar o paciente.

Quando a avaliação médica identificar danos relacionados à queda, deverá ser solicitada avaliação do plantão cirúrgico do andar na presença de lesões de partes moles (hematoma, equimose, ferimento aberto), contato para orientar investigação imediata seguida de avaliação com a neurocirurgia se houver suspeita de lesão do esqueleto axial (cabeça, coluna cervical, torácica ou lombo-sacra e ortopedia quando houver suspeita de lesão ao esqueleto apendicular, bacia, costelas e esterno. O plantonista assistente assumirá o cuidado relacionado à liderança do time envolvido no tratamento. Estabilizado o quadro a equipe assistente reassumirá o manejo do paciente, mediante contato e registro em prontuário pelo médico que prestou atendimento a ocorrência.

Após prestado o atendimento, a enfermeira deverá notificar a queda através do sistema e em formulário específico.

Tabela 1: Sinais indicativos de imobilização com maca rígida e colar cervical

Dor localizada, espontânea ou provocada pela palpação digital do osso suspeito ou pela tentativa de mobilizá-lo
 Aumento localizado de volume (hematoma + edema), com ou sem equimose no local
 Limitação ou incapacidade funcional do segmento atingido, com dor intensa a movimentação ativa do membro superior ou tentativa de apoio do membro inferior
 Proeminência de um processo espinhoso na coluna vertebral, com dor a pressão digital
 Incapacidade de movimentar um dos quatro membros

Indicadores de adesão e de impacto assistencial

Taxa de incidência de quedas em pacientes internados

Taxa de incidência de quedas em pacientes com risco de quedas (Escala de Morse ≥ 45)

Taxa de lesões grau 3 e 4 decorrente de quedas em pacientes internados

Glossário

CCA – Centro Cirúrgico Ambulatorial

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

UV – Unidade Vasculiar

UCC – Unidade de Cuidados Coronarianos



Protocolo Assistencial de Quedas em Adultos

Página	4/5
	PRT-011

Referências bibliográficas

Boushon B, Nielsen G, Quigley P, Rutherford P, Taylor J, Shannon D. *Transforming Care at the Bedside How-to Guide: Reducing Patient Injuries from Falls*. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008. Disponível em: <http://www.IHI.org>

Santos MGS, Dantas ACA, Ramos VP. Protocolos de Enfermagem: Identificação de Risco e Prevenção de Quedas. Hemorio, 2010. Disponível em http://www.hemorio.rj.gov.br/html/pdf/Protocolo_enfermagem_prevencao_quedas.pdf

Marin HF, Bourie P, Safran C. Desenvolvimento de um sistema de alerta para prevenção de quedas em doentes hospitalizados. *Revista latino-americana de enfermagem*; Ribeirão Preto; 2000; p. 27-32

Urbanetto JS e colaboradores. Levantamento dos fatores de risco de queda ao solo apontados pela Morse Fall Scale e a ocorrência de quedas em indivíduos hospitalizados. CEP PUCRS – protocolo OF. CEP – 1272/09.

Bulechek GM, Butcher HK, Dochternab JM. Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC). Porto Alegre: Elsevier, 2010

Early Acute Management in Adults with Spinal Cord Injury A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals *J Spinal Cord Med*. 2008; 31(4): 408–479.

ATLS – Advanced Trauma Life Support 8ª edição

Henning E, Henning C. In Medicina Ambulatorial. Traumatismo muscular esquelético. *Artmed*, 2013 (no prelo).

Elaborado por: Grupo de Enfermagem, Serviços de Cirurgia Geral, Ortopedia e Traumatologia, Neurocirurgia e Fisioterapia.

Responsável: Vice-Presidência Médica



Protocolo Assistencial de Quedas em Adultos

Página	5/5
	PRT-011

Título: Protocolo Assistencial de Quedas em Adultos			Código do documento
			PRT-011
Cadastrado por: GUILHERME GEIB			
Revisado por: GUILHERME GEIB			Data:
			13/05/2013
Versão liberada por: MELISSA PRADE HEMESATH			Data:
			13/05/2013
Data de emissão:	Número da revisão:	Data da última revisão:	Validade:
13/05/2013	0	Não Aplicável	13/05/2015