

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**ALINE ALVIM FERREIRA**

**Fatores de risco associados à gravidade da queda em pacientes adultos hospitalizados em um hospital universitário de alta complexidade**

**UBERLÂNDIA**

**2020**

**ALINE ALVIM FERREIRA**

**Fatores de risco associados à gravidade da queda em pacientes adultos hospitalizados em um hospital universitário de alta complexidade**

Projeto de pesquisa para Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para a conclusão do Curso e obtenção do título de Enfermeiro.

Orientador: Prof. Dra. Fabíola Alves Gomes

Coorientador: Ms. Vítor Silva Rodrigues

**UBERLÂNDIA**

**2020**

**ALINE ALVIM FERREIRA**

**Fatores de risco associados à gravidade da queda em pacientes adultos hospitalizados em um hospital universitário de alta complexidade**

Trabalho de Conclusão de Curso  
aprovado para conclusão do Curso de  
Graduação de Enfermagem da Faculdade  
de Medicina da Universidade Federal de  
Uberlândia e obtenção do título de  
Enfermeira, pela banca examinadora  
formada por:

Uberlândia, 29 de setembro de 2020.

---

Prof. Dra. Efigênia Aparecida Maciel de Freitas. UFU/MG

---

Prof. Dra. Karine Santana de Azevedo Zago. UFU/MG

# **Fatores de risco associados à gravidade da queda em pacientes adultos hospitalizados em um hospital universitário de alta complexidade**

<sup>1</sup>\*Aline Alvim Ferreira, <sup>2</sup>Clesnan Mendes Rodrigues, <sup>3</sup>Vitor Silva Rodrigues, <sup>4</sup>Fabiola Alves Gomes

<sup>1</sup>Graduanda em enfermagem pela Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

<sup>2</sup>Docente, Doutor em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Faculdade de Medicina, Enfermagem, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

<sup>3</sup>Enfermeiro, mestre em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

<sup>4</sup>Docente, Doutora em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Enfermagem, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

\*E-mail: alinealvim@gmail.com; Telefone: 55 (34) 98841-0164

## **RESUMO**

**Introdução:** As quedas hospitalares são eventos adversos frequentes nos hospitais, podendo resultar em lesões graves. **Objetivo:** Analisar os casos de queda de pacientes adultos, bem como identificar os fatores de risco associados à gravidade das lesões decorrentes dos eventos de queda. **Metodologia:** Estudo retrospectivo, transversal, descritivo, analítico e com abordagem quantitativa. Foram avaliados 205 eventos de quedas, de pacientes internados durante os anos de 2014 a 2019. **Resultados:** Após os critérios de exclusão fizeram parte do estudo 168 eventos. A média de idade foi 54,47 anos, sendo 103 (61,30%) do sexo feminino, índice de massa corporal médio de 26,67 Kg/m<sup>2</sup>. A maioria das quedas (56,55%) ocorreram em enfermarias clínicas. Nos fatores relacionados aos pacientes que sofreram quedas e apresentaram danos e não apresentaram danos, o uso de anti-histamínicos, a falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas e a presença de drenos e traqueostomia, apresentaram significância estatística. A análise de regressão logística demonstrou que pacientes mais altos (OR = 60.36, p = 0.040), sexo masculino (OR = 2.04, p = 0.050), história prévia de quedas (OR = 2.25, p = 0.038), falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas (OR = 3.32, p = 0.018) e o paciente apresentar algum fator relacionado a funcionalidade (OR = 3.30, p = 0.025) apresentam mais chances de danos. **Conclusão:** Estes fatores servem como pontos de atenção, especialmente a enfermagem, que necessita estar munida das melhores evidências para identificar com fidedignidade pacientes com risco de quedas bem como os fatores que podem agravar os danos provenientes da queda.

**Palavras-chave:** Acidentes por Quedas. Segurança do paciente. Pacientes internados. Dano ao paciente.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	7
<b>2.1 Delineamento do estudo</b> .....	7
<b>2.2 Local de estudo e População</b> .....	7
<b>2.3 Procedimentos de coleta de dados</b> .....	7
<b>2.4 Critérios de Inclusão</b> .....	8
<b>2.5 Critérios de Exclusão</b> .....	8
<b>2.6 Aspectos Éticos</b> .....	8
<b>2.7 Análise de Dados Coletados</b> .....	8
<b>3. RESULTADOS</b> .....	9
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	12
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	14
<b>5.1 Limitações do estudo</b> .....	15
<b>ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP</b> .....	18
<b>ANEXO B – Modelo de Periódico</b> .....	19
<b>ANEXO C – ATA DE DEFESA</b> .....	23

## 1. INTRODUÇÃO

As quedas são definidas pela Organização Mundial da Saúde (2018) como “eventos em que a pessoa inadvertidamente cai ao solo, ou níveis inferiores, excluindo mudança intencional da posição para repouso na mobília, parede ou outros objetos” e são a segunda causa principal de mortes por lesões acidentais ou não intencionais em todo o mundo (WHO, 2018). Segundo esta definição, o paciente não precisa vir ao solo para se conceituar uma queda.

Além de representarem um evento adverso comum nos hospitais, com uma taxa entre 3 a 5 episódios por 1.000 pacientes-dia em países desenvolvidos, cerca de 3% a 10% das quedas podem resultar em lesões graves, apresentando consequências como: comprometimento do bem-estar físico e mental de pacientes; prolongamento do período de internação; aumento de custos e prejuízos sociais; além da síndrome pós-queda, causando aumento da comorbidade e comprometimento da recuperação (ABREU et al., 2015; FERREIRA NETO et al., 2015; BITTENCOURT et al., 2017; TOYABE, 2014; OLIVER; HAEALEY; HAINES, 2010).

A ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, divulgou o Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 20 com os dados de notificações de incidentes relacionados à assistência à saúde do ano de 2018. Naquele ano, houve um total de 103.275 incidentes, sendo que as quedas de pacientes representaram 11.372 (11%), ficando este evento no quarto lugar dos mais notificados (BRASIL, 2019).

Corroborando estes dados, compilados os incidentes no período de Março de 2014 a Junho de 2019, foram encontrados 330.536 eventos notificados à ANVISA, e as quedas permaneceram na quarta posição com 36.452 (11,03%) notificações (Silva, et.al., 2020).

Diante dos impactos negativos da queda, faz-se importante a compreensão de que o episódio de queda é uma interação de múltiplos fatores e que, para reduzir tal impacto, além de conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes que sofreram quedas durante a hospitalização, é necessário compreender os fatores relacionados ao evento. Tais fatores são divididos pela literatura como intrínsecos e extrínsecos, sendo chamados de intrínsecos aqueles relacionados aos pacientes e decorrentes das alterações fisiológicas do processo de envelhecimento e de patologias associadas. Já os fatores extrínsecos, por sua vez, são os que envolvem os riscos relacionados ao ambiente e ao trabalho, acrescidos de fatores comportamentais. Esses múltiplos fatores estão relacionados a gravidade da queda dos pacientes (CHIANCA et al., 2013; SILVA, 2003).

A Organização Mundial da Saúde (2009) classifica a gravidade da queda considerando o desfecho do evento. A classificação do grau do dano ou lesão ocasionada pode ser: nenhum dano (não se detecta lesão ou dano ao paciente), grau leve (quando há perda de função ou danos mínimos com duração rápida), moderado (o paciente necessitou de intervenção, houve prolongamento da internação, perda de função e danos permanentes ou em longo prazo), grave (houve necessidade de intervenção para salvar a vida, grande intervenção médico/cirúrgica, provocou grandes danos permanentes ou em longo prazo, perturbação/risco fetal ou anomalia congênita) ou óbito (quando, dentro das probabilidades, em curto prazo o evento causou ou acelerou a morte) (WHO, 2009).

De acordo com a ANVISA, entre 2014 e 2019, 172.077 (52%) dos eventos adversos notificados foram classificados como danos leves, 42.739 (12,93%) como moderados, 8.506 (2,57%) como danos graves e 1.694 (0,51%) levaram o paciente ao óbito. Destaca-se que 31% (N= 105.520) dos incidentes notificados não foram classificados quanto à gravidade. (SILVA, 2020).

Neste sentido, a segurança do paciente deve ser uma prioridade para as instituições de saúde e estudos aprofundados sobre as quedas devem ser realizados para fornecer aos gestores destas unidades informações

técnicas que levem à implementação de medidas para redução destes eventos adversos.

Frente ao exposto, o presente estudo teve como objetivo analisar os casos de queda de pacientes adultos ocorridas em um hospital universitário de alta complexidade, bem como identificar os fatores de risco associados à gravidade das lesões decorrentes dos eventos de queda.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal, descritivo, analítico e com abordagem quantitativa.

### **2.2 Local de estudo e População**

A pesquisa foi realizada no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HCU-UFU), que é um hospital geral de alta complexidade e universitário, com 535 leitos e referência para uma população de mais de um milhão e duzentos mil habitantes.

Foram avaliados na pesquisa os dados de 205 eventos de quedas inseridos no Sistema de Notificações do Hospital, oriundos de pacientes adultos internados no HCU-UFU no período de 01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2019. A amostra final, retirando as quedas notificadas em duplicidade, foi de 168 eventos. Cada queda foi considerada um evento.

### **2.3 Procedimentos de coleta de dados**

As quedas foram analisadas quanto ao perfil do paciente e à existência de fatores que contribuíram para sua ocorrência. Estes fatores foram agrupados em categorias de acordo com diretrizes da Segurança Nacional do Paciente (BRASIL, 2013). Os pacientes podem apresentar mais de um fator dentro da mesma categoria e nos resultados foram mostrados apenas os itens e subitens com diferenças.

Os fatores psico-cognitivos (referentes à Psicologia Cognitiva) dos pacientes têm como subitens a ansiedade, o declínio cognitivo, a depressão, paciente desorientado quanto à planta física, o equilíbrio prejudicado, paciente mentalmente confuso e desorientado e sonolência.

Os fatores relacionados à funcionalidade abrangem a amputação de membros inferiores, calçados inadequados, deformidades nos membros inferiores, dificuldade no desenvolvimento das atividades de vida diária, fraqueza muscular e articular, marcha alterada, mobilidade diminuída, necessidade de utilização de dispositivos de auxílio à marcha e uso de cadeira de rodas.

Os itens que englobam os fatores relacionados ao paciente com condições de saúde e presença de doenças são: alterações metabólicas (como por exemplo, a hipoglicemia), anemia, artrite, AVE prévio, comprometimento da audição, comprometimento do tato, condição de pré e pós-operatório, convulsão, dor intensa, falta de óculos, hipotensão postural, idade acima de 65 anos, incontinência ou emergência miccional, insônia, obesidade, osteoporose, problemas visuais, síncope e tontura.

Os fatores comportamentais analisados foram: as atitudes dos pacientes/ acompanhantes que interferem diretamente na queda, como o cuidador do paciente que não segue as recomendações institucionais, cuidador sem condições de auxiliar o paciente, o paciente não solicita ajuda à enfermagem, o paciente não solicita ajuda a equipe/

cuidador, paciente dependente do cuidador, paciente não segue as recomendações institucionais, paciente desorganizado/ confuso, paciente sem acompanhante e paciente independente.

Por sua vez, os fatores relacionados a locais de risco são: ausência de barras de apoio, camas altas, excesso de mobiliário/ equipamento, grades rebaixadas, iluminação inadequada, mudança de ambiente rotineiro, obstáculos no caminho/ ao redor do leito, piso molhado, presença de fiação/ mangueira/ extensão, presença de rampas no banheiro, uso inadequado de grades, uso inadequado de cadeiras de rodas, outros fatores que interferem na queda presentes no banheiro, leito/ quarto e outros que não encaixaram nestes segmentos.

Já como fatores que envolvem a equipe multiprofissional tem-se a falta de profissionais/ dimensionamento inadequado da equipe, falhas da equipe de saúde na implementação de ações preventivas, falhas de comunicação entre as equipes, falta de avaliação do estado de saúde do paciente, falta de orientação ao paciente e acompanhante sobre o risco de quedas e falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas.

Os fatores relacionados à terapêutica do paciente analisados foram: diuréticos, hipoglicemiantes, digoxina, laxativos, relaxantes musculares, analgésico, anticoagulante, antidepressivos, anticonvulsivantes, anti-hipertensivos, antipsicóticos, anti-histamínicos, antibióticos, antiarrítmicos, benzodiazepínicos hipnóticos, vasodilatadores, sedativos e pacientes polifarmácia, ou seja, que utilizam cinco ou mais medicamentos.

Quanto aos dispositivos que os pacientes estavam utilizando quando sofreram a queda estão: acesso venoso periférico, cateter central, cateter de hemodiálise, drenos, marcapasso externo, O<sub>2</sub>, sonda nasointestinal/ nasogástrica, sonda vesical de demora, ventilação mecânica, traqueostomia, bolsa coletora e não utilizava dispositivos.

#### **2.4 Critérios de Inclusão**

Foram incluídos os pacientes adultos hospitalizados que sofreram quedas e tiveram notificação da queda no Sistema de Notificações do Hospital, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2019.

#### **2.5 Critérios de Exclusão**

Foram excluídas as notificações de quedas em duplicidade e as quedas de pacientes pediátricos e ambulatoriais.

#### **2.6 Aspectos Éticos**

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia – Minas Gerais, Brasil, sob o parecer de número 17884919.0.0000.5152.

#### **2.7 Análise de Dados Coletados**

As quedas foram divididas em dois grupos para análise: quedas sem danos aparentes ao paciente (n = 117 quedas) e quedas com danos aparentes ao paciente (n = 51 quedas). Esta categorização (quedas com e sem danos aparentes), foi realizada de acordo com a Classificação Internacional sobre Segurança do Paciente (WHO, 2009) que divide os incidentes em categorias com significado clínico.

A gravidade dos danos pode ser classificada em: Nenhum (consequência ao paciente é assintomática ou sem sintomas detectados e não necessita tratamento); Leve (sintomas passageiros, perda de funções ou danos



mínimos ou intermédios de curta duração, sem intervenção ou com uma intervenção mínima requerida); Moderado (requer intervenção, aumento na estadia, causa danos permanentes ou em longo prazo, ou perda de funções); Grave (requer intervenção para salvar a vida ou grande intervenção médico/cirúrgica, encurta a esperança de vida ou causa grandes danos permanentes ou em longo prazo ou perda de funções); Óbito (morte foi causada ou antecipada em curto prazo pelo incidente).

Os dados qualitativos foram descritos com frequência absoluta e relativa. Dados quantitativos foram descritos com média e erro do intervalo de confiança a 95% para a média (dados com distribuição normal); ou descritos com mediana, intervalo interquartil, mínimo e máximo (distribuição não normal).

Quando necessário, as análises de variáveis quantitativas discretas ou contínuas foram dicotomizadas para melhor descrição dos dados em função da representatividade ou ajuste às análises inferenciais. As análises foram executadas respeitando os parâmetros e pressupostos de cada dado. Os n amostrais são apresentados em cada variável.

Para a comparação dos dados das variáveis quantitativas entre os dois grupos (sem danos e com danos) foram testados para normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Como pelo menos um dos grupos não apresentou normalidade, as medianas foram comparadas pelo teste de Mann-Whitney. A independência entre os grupos e as variáveis qualitativas foram testadas com o teste de Qui-Quadrado de Independência ou com o teste Exato de Fisher, ou com o teste G, dependendo dos pressupostos.

Para a predição da ocorrência de danos ao paciente a partir das variáveis predictoras, os dados foram ajustados a modelos de regressão logística univariada e multivariada, com variável resposta dependente o sucesso (no nosso caso a presença de danos ao paciente). Foi calculado o Odds-Ratio simples e ou ajustado e o seu intervalo de confiança a 95%.

Para o modelo multivariado, optou-se por mantê-lo no modo mais parcimonioso com somente variáveis predictoras que tenham mostrado diferenças significativas entre os grupos (sucesso e fracasso), com probabilidade de Wald menor ou igual a 10% (análises não mostradas) pelo método de backward.

Os modelos de regressão logística univariada foram testados somente para variáveis que tinham n superior a 20 nos dois estratos; entretanto, os resultados são mostrados somente para as variáveis onde o modelo foi significativo. Além disso, por entendermos que a presença de danos tem sua origem multifatorial, não podendo ser predita por somente um aspecto do paciente ou da queda, foram obtidos vários modelos de predição, para diferentes cenários.

Os modelos de 1 a 4 são os modelos univariados significativos. Os modelos seguintes são os multivariados e mais parcimoniosos obtidos a partir do modelo completo. O modelo cinco foi obtido a partir das variáveis dos modelos 1 a 4. O modelo seis foi obtido a partir das variáveis dos modelos 1 a 4 e os oito fatores relacionados. O modelo sete foi obtido a partir das variáveis dos modelos 1 a 4 e os itens dos oito fatores relacionados que tinham um n maior que 20 em cada estrato.

Para todas as análises os dados foram analisados no software SPSS versão 20.0. Foi adotada a significância de 5% para todas as análises, exceto quando descrito.

### **3. RESULTADOS**

Fizeram parte do estudo 168 eventos de quedas de pacientes, sendo 103 (61,30%) pacientes do sexo

feminino e 65 (38,69%) do sexo masculino, com média de idade de 54,47 anos. A avaliação antropométrica demonstrou peso médio de 70,48 kg, altura média de 1,64 m e índice de massa corporal (IMC) médio de 26,67 Kg/m<sup>2</sup>. A altura diferiu ente os pacientes com e sem danos ( $Z=-2.27$ ;  $p = 0.023$ ).

Verificou-se que do total de 168 quedas, 51 (30,35%) causaram danos aos pacientes, sendo que 34 (20,24%) quedas provocaram danos com grau de severidade Leve, 9 (5,36%) com grau de severidade Moderado e 8 (4,76%) quedas com danos Graves.

Em relação ao local de internação, 95 (56,55%) quedas ocorreram em enfermarias clínicas. Os principais locais de queda foram o quarto com 76 (42,51%) eventos, seguido do banheiro, com 68 (40,72%). Logo, 83,23% das quedas ocorreram na unidade do paciente (considerando a unidade como quarto mais banheiro).

No presente estudo, realizou-se uma comparação no perfil de pacientes que sofreram e que não sofreram danos e não foi encontrada significância estatística ( $p > 0,05$ ) na comparação. (Tabela 1).

**Tabela 1**- Perfil das quedas em pacientes adultos e hospitalizados em um hospital brasileiro de alta complexidade

Variáveis	Média ± eIC95%	Mediana (IQR)	min-max
Idade (anos)	54.47 ± 2.57	56 (25)	19-94
Peso (Kg)	70.48 ± 2.74	67.85 (20)	27-150
Altura (m), quedas sem danos	1.63 ± 0.02	1.64 (0.12)	1.00-198
Altura (m), quedas com danos	1.67 ± 0.03	1.7 (0.13)	1.47-1.86
Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	26.67 ± 1.27	25.1 (6.78)	11.23-65.78
	<b>Nível</b>	<b>n (%)</b>	<b>Estatística; p</b>
Grau de Severidade	Nenhum	117 (69.64)	
	Leve	34 (20.24)	
	Moderado	9 (5.36)	
	Grave	8 (4.76)	
Local da internação	Enfermaria Cirúrgica	44 (26.19)	$G=2.23$ ; 0.527
	Enfermaria Clínica	95 (56.55)	
	Pronto Socorro	14 (8.33)	
	Unidade de Terapia Intensiva	15 (8.93)	
Local da queda	Banheiro	68 (40.72)	$G=3.52$ ; 0.741
	Consultório	2 (1.20)	
	Corredor	15 (8.98)	
	Pátio	1 (0.60)	
	Quarto	76 (42.51)	
	Refeitório	2 (1.20)	
	Sala Operatória	3 (1.80)	
	<b>Não, N (%)</b>	<b>Sim, N (%)</b>	<b>Estatística; p</b>
Quedas notificadas	117 (69.64)	51 (30.36)	
Sexo Feminino	65 (38.69)	103 (61.31)	$\chi^2=3.25$ ; 0.071
Pulseira de identificação	28 (34.57)	53 (65.43)	$\chi^2=0.19$ ; 0.664
Presença de acompanhante na hora da queda	81 (50.94)	78 (49.06)	$\chi^2=0.76$ ; 0.383
Presença de profissional de saúde na hora da queda	115 (85.82)	19 (14.18)	$\chi^2=0.03$ ; 0.866
História prévia de queda	126 (77.78)	36 (22.22)	$\chi^2= 3.60$ ; 0.058

Fonte: Os autores

Legenda: eIC95%: erro do intervalo de confiança a 95%; %; IQR: intervalo interquartil; min-max mínimo e máximo;  $\chi^2$ : estatística Qui-quadrado com correção de continuidade; G: estatística do teste G.

A tabela 2 apresenta fatores relacionados aos pacientes e a correlação entre pacientes que sofreram e não sofreram danos e apresentaram relevância estatística ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 2** – Fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados à queda em pacientes adultos e hospitalizados estratificados em quedas com a presença ou não de danos.

Fator Relacionado	Danos	Não n, (%)	Sim n, (%)	Estatística, p
-------------------	-------	------------	------------	----------------

Ao Paciente: psico-cognitivos		34 (20.24)	134 (79.76)	$X^2=0.60$ ; 0.447
Ao Paciente: funcionalidade		48 (28.57)	120 (71.43)	$X^2=2.29$ ; 0.130
Ao Paciente: condições de saúde e presença de doenças		52 (30.95)	116 (69.05)	$X^2=0.22$ ; 0.641
Ao Paciente: comportamentais		47 (27.98)	121 (72.02)	$X^2=0.08$ ; 0.774
Ao Paciente: locais de risco		31 (18.45)	137 (81.55)	$X^2=0$ ; 1.000
À terapêutica:		61 (36.31)	107 (63.69)	$X^2=0.13$ ; 0.722
<b>Subitem: Anti-histamínicos</b>	Sem danos	116 (99.15)	1 (0.85)	$X^2=8.03$ ; 0.005
	Com danos	45 (88.24)	6 (11.76)	
À equipe multiprofissional:		83 (49.4)	85 (50.6)	$X^2=0.05$ ; 0.815
<b>Subitem: Falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas</b>	Sem danos	109 (93.16)	8 (6.84)	$X^2= 4.79$ ; 0.029
	Com danos	41 (80.39)	10 (19.61)	
Dispositivos:		29.17 (49)	119 (70.83)	$X^2=0.26$ ; 0.612
<b>Subitem: Drenos</b>	Sem danos	116 (99.15)	1 (0.85)	$X^2=3.83$ ; 0.050
	Com danos	47 (92.16)	4 (7.84)	
<b>Subitem: Traqueostomia</b>	Sem danos	117 (100)	0 (0)	TEF= 0.027
	Com danos	48 (94.12)	3 (5.88)	

Fonte: Os autores

Legenda:  $p$ : probabilidade;  $X^2$ : estatística Qui-quadrado com correção de continuidade; TEF: probabilidade associada ao teste exato de Fisher

De acordo com os dados expressos na Tabela 2, os transtornos psico-cognitivos, estavam presentes em 134 (79,76%) pacientes. Os fatores funcionalidade, que envolvem as condições físicas que poderiam influenciar nas quedas, apareceram em 120 (71,43%) clientes. Na categoria condições de saúde e presença de doenças, notamos que 116 (69,05%) indivíduos possuíam alguma condição relacionada. Já os fatores comportamentais, também chamados de intrínsecos, e o fator locais de risco, foram identificados em 121 (72,02%) e 137 (81,55%) quedas, respectivamente. A correlação destes fatores entre os grupos com e sem danos não apresentou significância estatística ( $p>0,05$ ).

Os fatores de risco pertinentes à terapêutica do paciente estavam associados a 107 (63,69%) quedas notificadas. O uso de anti-histamínicos, nesta categoria, apresentou relevância importante: o número de pacientes que tiveram queda e sofreram danos foi superior ao número de pacientes que tiveram queda e não sofreram danos (11.76% versus 0.85% respectivamente,  $p=0.005$ ).

Na categoria relacionada à equipe multiprofissional, foi estatisticamente significativa a comparação do item “falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas”, nos grupos de pacientes que sofreram danos e não sofreram danos (19.71% versus 6.84% respectivamente,  $p=0.029$ ).

O último fator analisado foi a utilização de dispositivos nos pacientes que sofreram quedas. Nesta análise, houve significância estatística nos itens utilização de drenos ( $p=0.05$ ) e utilização de traqueostomia ( $p=0.027$ ) entre os grupos de pacientes que apresentaram ou não danos (o que evidencia que pacientes com danos utilizavam mais drenos e traqueostomia do que pacientes que caíram e não tiveram danos). Não houve aprofundamento desta análise para identificar se os itens estavam agregados a outra variável.

Na tabela 3 encontra-se a predição da ocorrência de danos a pacientes. Foram desenvolvidos 7 modelos de regressão logística: 4 são modelos univariados e 3 modelos multivariados.

**Tabela 3** – Análise de regressão logística múltipla e razão de chances para agravamento das quedas

Modelo	Variáveis Predictoras	<i>Bi</i>	<i>EP</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>LI-LS</i>
1	Altura (m)	4.10	1.99	0.040	60.36	1.21-3005
	Constante	-7.54	3.30	0.022	0.00	
2	Ser do Sexo Masculino	0.71	0.36	0.050	2.04	1.00-4.18
	Constante	-1.29	0.30	<0.001	0.27	

3	História prévia de queda	0.81	0.39	0.038	2.25	1.05-4.86
	Constante	-1.04	0.20	<0.001	0.35	
4	Falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas	1.20	0.51	0.018	3.32	1.23-9.00
	Constante	-0.98	0.18	<0.001	0.38	
5	Altura (m)	3.73	2.08	0.073	41.69	0.70-2473
	História prévia de queda	0.90	0.43	0.036	2.47	1.06-5.75
	Constante	-7.18	3.45	0.037	0.00	
6	História prévia de queda	0.94	0.44	0.030	2.57	1.09-6.03
	Não solicitação de ajuda à Enfermagem	-0.71	0.41	0.086	0.49	0.22-1.11
	Falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas	1.20	0.56	0.032	3.31	1.11-9.86
	Constante	-0.93	0.28	0.001	0.40	
7	Altura (m)	4.05	2.11	0.055	57.17	0.91-3584
	Fatores Relacionados ao Paciente: Funcionalidade	1.19	0.53	0.025	3.30	1.16-9.39
	Constante	-8.42	3.54	0.017	0.00	

Fonte: Os autores

Legenda: *Bi*: i-ésima estimativa dos parâmetros do modelo, *EP*: erro padrão de *Bi*, *OR* = Odds Ratio; *p*: probabilidade baseada no teste de Wald, *LI* e *LS*: limite inferior e superior, respectivamente, do intervalo de confiança a 95% do *OR*.

O modelo 1 demonstra que pacientes mais altos possuem mais chances de dano nas quedas: o aumento de 1 metro aumenta em 60 vezes a chance de dano ( $OR = 60.36$ ,  $p = 0.040$ ). No modelo 2 o paciente ser do sexo masculino aumenta em 2 vezes as chances de lesão ( $OR = 2.04$ ,  $p = 0.050$ ). Por sua vez, o modelo 3 mostrou que história prévia de quedas aumenta em 2,25 vezes as chances de se ter danos nas quedas ( $OR = 2.25$ ,  $p = 0.038$ ). Já o modelo 4 demonstra que a falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas eleva em 3,3 vezes o potencial de dano ( $OR = 3.32$ ,  $p = 0.018$ ).

No modelo 5, primeiro modelo multivariado, percebe-se que o fator altura não apresentou significância estatística, e a variável história prévia de quedas apresentou 2,47 vezes chance para aumento de danos nas quedas ( $OR = 2.47$ ,  $p = 0.036$ ). No modelo 6, por sua vez, percebe-se que apenas a variável comportamental – não solicitação de ajuda à enfermagem – não apresentou significância estatística ( $p > 0,05$ ). A história prévia de quedas ( $OR = 2.57$ ,  $p = 0.030$ ) e a falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas ( $OR = 3.31$ ,  $p = 0.032$ ) apresentaram aumento nas chances de dano.

Finalmente, no modelo 7, percebe-se que a variável altura é significativa tanto no modelo univariável quanto no modelo multivariável. Além disso, o paciente apresentar algum fator relacionado a funcionalidade significa 3 vezes mais chances de danos ( $OR = 3.30$ ,  $p = 0.025$ ).

#### 4. DISCUSSÃO

A população neste estudo apresenta média de idade de 54 anos e prevalência do sexo feminino. Tal achado se assemelha a outros estudos em que a média de idade da população de pacientes que sofreram queda foi de 60 anos (TOLEDO; BARELA, 2010). Este fato pode estar relacionado ao processo natural de envelhecimento que acarreta mudanças orgânicas estruturais e funcionais (como por exemplo, a diminuição da força, alterações do sistema sensorial e nervoso), as quais levam a alterações no equilíbrio que podem causar as quedas (TOLEDO; BARELA, 2010).

Em relação ao sexo, especificamente na faixa etária prevalente da pesquisa, as quedas poderiam estar relacionadas ao envelhecimento, tendo em vista que, em razão das alterações de ordem hormonal típicas da idade, observa-se maior incidência de osteoporose, de alterações no equilíbrio postural, bem como de redução de massa muscular (PETRI et al., 2013).

A pesquisa identificou também que os homens possuem duas vezes mais chances de adquirir uma lesão ao sofrer a queda. Corroborando com este achado, um estudo realizado no Japão, identificou o sexo masculino como fator associado a lesões graves após quedas (TOYABE, 2014).

Outro estudo avaliou o risco de quedas em pacientes hospitalizados e encontrou prevalência entre os idosos do sexo masculino. Foi descrito que tal fato está relacionado à dificuldade, por vezes cultural, do sexo masculino, em solicitar ajuda para realizar atividades básicas, como por exemplo, buscar água, levantar-se da cama ou auxílio para a ida ao banheiro. Neste sentido, uma das hipóteses para maior risco de lesões pós-queda neste grupo seria o comportamento masculino que se expõe com maior frequência a situações de risco (LUZIA, 2012).

Por outro lado, a média de 26,67 kg/m<sup>2</sup> do IMC pode indicar uma população com sobrepeso, segundo a classificação da OMS (OMS, 2017). De acordo com Oliveira, Duarte e Reis (2016), o IMC acima de 27 kg/m<sup>2</sup> (faixa de sobrepeso que se assemelha a deste estudo) influencia de maneira negativa para ocorrência da queda, uma vez que os idosos que apresentaram aumento no IMC obtiveram um baixo desempenho motor. Tal fato ocorre porque o aumento da quantidade de tecido adiposo pode gerar uma carga excessiva no corpo, bem como “causa limitações dos movimentos e uma sobrecarga nas articulações que serão utilizadas para realizarem os movimentos necessários no teste “agachar e pegar o lápis” e para manter o equilíbrio corporal” (OLIVEIRA; DUARTE; REIS, 2016, p. 7). Assim sendo, consideramos que as limitações causadas pelo excesso de peso, além de colaborarem para ocasionar a queda, podem também aumentar as chances de fraturas e lesões.

Identificou-se ainda que, quanto mais alto o cliente, maiores as chances de danos decorrentes da queda; entretanto, não encontramos achados que avaliam o impacto da altura na queda. Importante salientar que, como nesta pesquisa as quedas foram em sua maioria da própria altura, infere-se que por questões da própria força da gravidade, o impacto seria maior quanto maior fosse o paciente (nesses casos, há maior possibilidade de choque com objetos e menor controle corporal).

A maioria dos pacientes que sofreram quedas estavam internados em enfermarias clínicas, seguidas de enfermarias cirúrgicas. No mesmo sentido, Costa e colaboradores (2011) também encontraram maior percentual de quedas na internação clínica, com 58% das ocorrências registradas, seguida da internação cirúrgica, com registro de 28% de quedas. Sabe-se que pacientes em unidades de internação clínica permanecem mais tempo institucionalizados e possuem comorbidades que, associadas a fatores de risco, podem aumentar as chances de quedas. Estudos de taxa de incidência por setor poderiam elucidar se esse achado é importante e se estaria relacionado a algum fator interno dessas unidades, ou somente reflete o maior número de paciente nesses setores.

Quanto às consequências decorrentes das quedas (Tabela 1), a maioria dos pacientes não apresentou danos. Corroborando com o resultado desta pesquisa, estudos realizados por Abreu e colaboradores (2012), López V. (2010) e Costa e colaboradores (2011) e Toyabe (2014) demonstraram que a maioria dos pacientes que caíram não apresentaram nenhuma lesão, mas apesar desse resultado, precisa-se destacar que quando as lesões ocorrem, estas podem ser graves com sequelas irreversíveis e até óbito.

Ao avaliar se os fatores relacionados à assistência prestada pela equipe multiprofissional poderiam influenciar em danos decorrentes de queda, verificou-se um aumento de mais de três vezes na probabilidade de ocorrência de danos ao paciente quando a assistência prestada pela equipe é deficiente. De acordo com Magalhães e colaboradores (2013), a falta de assistência adequada dos profissionais de saúde pode estar relacionada à carga de trabalho exaustiva e ao dimensionamento de pessoal inadequado, o que pode levar a eventos adversos com graves consequências. Os achados de associação significativa entre as cargas de trabalho da equipe de enfermagem

e quedas do leito demonstraram que o aumento do número de pacientes designados para cada profissional aumenta a incidência de quedas e tem um impacto negativo na segurança do paciente (MAGALHÃES et. al., 2013).

A presença de fatores psico-cognitivos pode levar a sérios danos e, apesar de identificar que a maioria dos pacientes que sofreram quedas possuíam algum destes transtornos e/ou comportamento, esses dados não foram estatisticamente significativos neste estudo. Todavia, entende-se que pacientes com essas características devem ser acompanhados, pois estão mais propensos à queda e a outros eventos adversos. Sousa (2014) identificou que os transtornos mentais e comportamentais, como a depressão ou alterações no humor, fazem com que o paciente apresente dificuldade de compreensão ou de seguir orientações, o que pode culminar com a ocorrência de queda e danos. Percebe-se que estes fatores devem ser avaliados/ identificados pela equipe multiprofissional para um melhor monitoramento do paciente e, assim, diminuir a probabilidade de lesões decorrentes da queda.

Outro dado relevante é que pacientes com histórico de quedas possuem duas vezes mais chances de sofrer uma lesão após a queda. Toyabe (2014) identificou as fraturas ósseas (70,2%) e as lesões intracranianas hemorrágicas (23,4%) como as principais lesões decorrentes das quedas e apontou a história prévia de quedas como fator relacionado a lesões graves após a queda. Tal achado evidencia que pacientes que possuem histórico para quedas podem ter lesões mais graves se sofrerem quedas novamente, tendo em vista a possível existência de lesões anteriores e a debilidade física.

Verificou-se que entre os fatores associados a lesões graves relacionadas à queda estava o uso de medicações, que podem alterar o sistema nervoso central (TOYABE, 2014; CORREA et al.; 2012). Mion e colaboradores (2012) acreditam que pacientes que receberam alguns tipos de drogas possuem maior probabilidade de sofrer uma lesão após a queda. Ao analisar os fatores de risco pertinentes à terapêutica do paciente, observou-se que o uso de anti-histamínico aumenta as chances de danos. Acredita-se que o fator gravidade esteja relacionado aos efeitos adversos, que podem variar de sonolência leve a sono profundo, depressão e sintomas como distúrbio de coordenação, tontura e falta de concentração, além de agitação. Tais efeitos poderiam agravar os danos, levando a fraturas ou traumatismos (BOUSQUET et al., 2001).

Identificou-se que em 71,43% das quedas havia pelo menos um fator relacionado à funcionalidade. No mesmo sentido, pesquisas têm demonstrado que os fatores de funcionalidade, como distúrbios de marcha, equilíbrio e de visão, são frequentes em idosos e são fatores preditores para a ocorrência de quedas, devido à interferência na mobilidade e à limitação dos movimentos (ABREU et al., 2015). Estes fatores, aliados à presença de problemas crônicos de saúde, tornam os pacientes hospitalizados vulneráveis à ocorrência de quedas (ABREU et al., 2015).

Observou-se ainda que na maioria das quedas havia a presença de dispositivos (drenos e traqueostomia), e que este fator apresentou significância estatística na relação de pacientes que sofreram danos. A presença de dispositivos agrava as lesões, já que com a queda estes dispositivos podem ser tracionados e causar lesões, como perfurações, sangramentos, pneumotórax, hipoxemia severa, e até óbito (ENSRUD, 2007). Assim sendo, é preciso orientar a equipe multiprofissional sobre a necessidade de maior observação, vigilância e atenção com pacientes que necessitem fazer uso de dispositivos.

## 5. CONCLUSÃO

As quedas são eventos adversos que ocorrem com grande frequência em ambientes hospitalares.

Os resultados deste estudo permitiram identificar as características das quedas de pacientes adultos hospitalizados, sendo observada uma prevalência de mulheres, com média de idade de 54,47 anos e com sobrepeso. Em cerca de um terço dos eventos, as quedas provocaram danos. A maioria dos pacientes encontrava-se internado em enfermarias clínicas, e os principais locais de queda foram o quarto, seguido do banheiro.

Quando comparado os fatores relacionados intrínsecos e extrínsecos nos pacientes que sofreram quedas e apresentaram danos e não apresentaram danos, o uso de anti-histamínicos, a falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas e a presença de drenos e traqueostomia, apresentaram significância estatística.

Conclui-se ainda que os fatores de risco envolvidos nas quedas de pacientes hospitalizados e que levaram ao agravamento das lesões, foram: a altura do paciente, o sexo masculino, a falta de assistência adequada a pacientes com risco de quedas, a história prévia de queda e os fatores relacionados à funcionalidade.

Estes fatores servem como pontos de atenção para a equipe hospitalar, especialmente a de enfermagem, que necessita estar munida das melhores evidências para identificar com fidedignidade pacientes com risco de quedas bem como os fatores que podem agravar os danos provenientes da queda para, assim, implementar as melhores intervenções preventivas para o evento. Desta forma, esta pesquisa tem relevância na Segurança do Paciente, orientando os profissionais de saúde envolvidos na assistência, servindo ainda, como complemento para o protocolo de prevenção de queda das instituições hospitalares.

### **5.1 Limitações do estudo**

Dentre as limitações desta pesquisa, ressalta-se que os dados foram coletados do instrumento online de notificação de quedas da instituição, preenchido pelos profissionais do hospital, em um único momento durante a internação dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, C. *et al.* **Falls in hospital settings: a longitudinal study.** Rev. Latino-Am. Enfermagem., Coimbra, v.20, n.3, p.597-603, may./june, 2012.
- ABREU, D.R.O.M. *et al.* **Características e condições de saúde de uma coorte de idosos que sofreram quedas.** Revista de enfermagem UFPE on line, Recife, v. 9, Supl. 3, p. 7582-9, abr., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10497/11362>. Acesso em: 19 dez. 2019.
- BOUSQUET, J. *et al.* **Allergic rhinitis and its impact on asthma.** The Journal of Allergy and Clinical Immunology, v. 108, Issue 5, S147-334, Nov., 2001. Available from: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(01\)62488-6/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(01)62488-6/fulltext). Access from: 10 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz. **Protocolo prevenção de quedas.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/prevencao-de-quedas>. Acesso em: 23 abr. 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 20. Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde - 2018.** Brasília. 2019. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074203/Boletim+Seguran%C3%A7a+do+Paciente+e+Qualidade+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde+n+20+-+Incidentes+Relacionados+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde+-+2018/094a8d6a-d6eb-4d90-9bc2-49047f4c2fe3>. Acesso em: 23 abril 2020.
- CHIANCA, T. C. M. *et al.* **Prevalência de quedas em idosos cadastrados em um Centro de Saúde de Belo Horizonte-MG.** Rev Bras Enferm, Brasília, v. 66, n. 2, p. 234-40, mar-abr., 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v66n2/13.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2019.
- CORREA, A.D. *et al.* **Implantação de um protocolo para gerenciamento de quedas em hospital: resultados de quatro anos de seguimento.** Rev Esc. Enferm, USP, v. 46, n. 1, p. 67-74, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v46n1/v46n1a09.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.
- COSTA, S. G. R. F. *et al.* **Caracterização das quedas do leito sofridas por pacientes internados em um hospital universitário.** Rev. Gaúcha Enferm., Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 676-681, Dez., 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472011000400006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472011000400006&script=sci_arttext). Acesso em: 10 jul. 2019.
- ENSRUD, K,E; EWING, S, K; TAYLOR, B, C; FINK, H, A; STONE, K, L; CAULEY, J, A, **Frailty and risk of falls, fracture and mortality in older women: the study of osteoporotic fractures.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007.
- LÓPEZ V., M. E. **Prevalencia de caídas en pacientes hospitalizados en dos instituciones de salud de Pereira.** Cultura del Cuidado, v. 7, n. 1, p. 16-23, 2010.
- LUZIA, M. de F. **Análise do diagnóstico de enfermagem risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados.** 2012. 82 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- MAGALHÃES, A. M.; DALL'AGNOL, C. M.; MARCK, P. B. **Carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente - estudo com método misto na abordagem ecológica restaurativa.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Porto Alegre, v. 21, jan./fev., 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt\\_19.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt_19.pdf). Acesso em: 10 jul. 2019.
- MION, L. C, *et al.* **Is it possible to identify risks for injurious falls in hospitalized patients?** Jt Comm J Qual Patient Saf., v. 38, n. 9, p-408-413, Sep., 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3547233/>. Access from: 10 jul. 2019.



OLIVEIRA, T. A.; DUARTE, S. F. P.; REIS, L.A. Relationship Between Elderly Body Mass Index and Motor Performance in Peer Groups. *Enfermagem. Florianópolis*, v. 25, n. 4, e3370014, 2016. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072016000400320&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000400320&lng=en&nrm=iso). Access from: 23 abr. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Ministério da Saúde. **IMC em adultos - MS 2017**. Brasília: OMS, 2017. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40509-imc-em-adultos>. Acesso em: 23 abr. 2019.

PETRI, N, E, A.; SAKO, O, M; MENDES, C, L; JORGE, N, N. **Avaliação dos fatores de risco de quedas em mulheres na pós-menopausa inicial**. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, Rio de Janeiro, v. 35, nov. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032013001100003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032013001100003&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032013001100003>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, A. P. S.; SILVA, J. S. **A influência dos fatores extrínsecos nas quedas de idosos**. *Reabilitar*, v. 5, n. 20, p. 38-42, jul-set., 2003.

SILVA, H. R., Costa, R. H. F., Neto, J. C. P., Macedo Júnior, C. A. A. de, do Nascimento, P. B., Moraes, R. dos A., & Pires, Y. M. da S. **Analysis of incidents notified to the National Health Surveillance Notification System (NOTIVISA) in Brazil from 2014 to 2019**. *Research, society and development*. 2020. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4524>. Access from: 10 jul. 2020.

SOUSA, K.A.S da. **Quedas de pacientes adultos em um Hospital Público de Ensino**. 2014. 106 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

TOLEDO, D. R.; BARELA, J.A. **Diferenças sensoriais e motoras entre jovens e idosos: contribuição somatossensorial no controle postural**. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 267-275, Jun., 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552010000300004](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552010000300004). Acesso em: 10 jul. 2019.

TOYABE, S. Development of a Risk Assessment Tool to Predict Fall-Related Severe Injuries Occurring in a Hospital. *Global Journal of Health Science, Canadian*, v. 6, n. 5, p. 70-80, 2014. Available from: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/view/34982>. Access from: 23 abr. 2019.

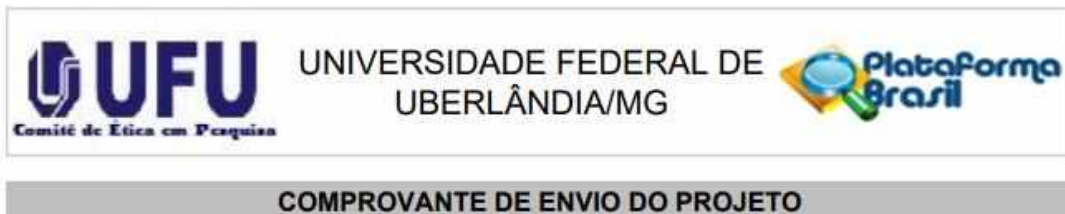
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. **Protocolo de prevenção e assistência ao paciente adulto internado vítima de queda**. Uberlândia: HC-UFU, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety**: Final Technical Report. Geneva: WHO, 2009. Available from: [http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps\\_full\\_report.pdf](http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf). Access from: 10 jul. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Falls**. Janeiro 2018. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Access from: 30 abr. 2019.

**ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP**

Parecer Consubstanciado do CEP – Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos de número 17884919.0.0000.5152.



**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Características dos pacientes adultos que sofreram quedas notificadas no Hospital de Clínicas de Uberlândia

**Pesquisador:** Vitor Silva Rodrigues

**Versão:** 2

**CAAE:** 17884919.0.0000.5152

**Instituição Proponente:** Faculdade de Medicina

**DADOS DO COMPROVANTE**

**Número do Comprovante:** 091353/2019

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

Informamos que o projeto Características dos pacientes adultos que sofreram quedas notificadas no Hospital de Clínicas de Uberlândia que tem como pesquisador responsável Vitor Silva Rodrigues, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Federal de Uberlândia/MG em 25/07/2019 às 15:30.

## ANEXO B – Modelo de Periódico

O periódico escolhido para a publicação foi o **INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH**

- Link para conferir as normas da formatação: <http://www.journalijdr.com/author-guidelines>



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research  
Vol. 09, Issue, 06, pp.29178-29183, August, 2019



---

RESEARCH ARTICLE
OPEN ACCESS

---

## INFLUENCE OF SOCIAL AND CLINICAL FACTORS ON ADHERENCE TO DRUG THERAPY IN HYPERTENSIVE INDIVIDUALS

**\*Tacianna da Costa Farias Almeida, \*Máilson Marques de Sousa, \*Bruna Oliveira Gonzaga, \*Janira Martins dos Santos, \*Marina Saraiva de Araújo Pessoa, \*José Rocha Gouveia Neto, \*Larissa dos Santos Sousa, \*Andreza Josiany Aires de Farias, \*Bernadete de Lourdes André Gouveia and \*Simone Helena dos Santos Oliveira**

\*Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências da Saúde, João Pessoa, Paraíba, Brasil.  
\*Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

---

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Article History:</b> Received 20<sup>th</sup> May, 2019 Revised to accept form 27<sup>th</sup> June, 2019 Accepted 19<sup>th</sup> July, 2019 Published online 28<sup>th</sup> August, 2019</p> <p><b>Key Words:</b> Hypertension, Adherence to Medication, Outpatient Care.</p>	<p><b>Abstract:</b> To evaluate the therapeutic adherence of hypertensive individuals in ambulatory follow-up and its relationship with social and clinical characteristics. Method: A descriptive, quantitative and transversal study, conducted with 162 people with hypertension, in a specialized outpatient follow-up. It was applied to Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). In the analysis, descriptive and inferential statistics were used. Results: Satisfaction was found in the adherence score between the groups, in relation to gender, age, schooling, civil status, family arrangement and work situation. There was no significant relationship between the social and clinical variables investigated. Prevalence was low (54.8%), with a mean score of 4.45. The factors that most interfered in adherence were: difficulty remembering to take the medications (61.7%), forget to drink (61.8%) and forget to take the medication when leaving home (57%). Conclusion: There was a low adherence to drug treatment among participants, and the 'forgetting' variables were the main barrier to adherence to treatment. It is suggested interventions that aim to decrease forgetfulness for this population.</p>

---

Copyright © 2019, Tacianna da Costa Farias Almeida et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Citation:** Tacianna da Costa Farias Almeida, Máilson Marques de Sousa et al. 2019, "Influence of social and clinical factors on adherence to drug therapy in hypertensive individuals", International Journal of Development Research, 09, (06), 29178-29183.

---

### INTRODUCTION

Approximately 36 million Brazilian adults live with the diagnosis of Systemic Arterial Hypertension (SAH), a condition that increases the number of hospital admissions with consequent socioeconomic costs and contributes directly or indirectly to 50% of Cardiovascular Disease (CVD) deaths (Malachias, 2016). The clinical follow-up of these individuals is carried out in primary health care, which registers and follows up through consultations, guidelines and prescription of medications (Mendes, 2014). In the presence of complications associated with uncontrolled pressure levels, the follow-up of this clientele should be at the secondary level in specialized outpatient clinics, with specialists in cardiology. Among the therapeutic approaches aimed at the person with SAH in outpatient follow-up, drug treatment is one of the major challenges and non-compliance with medication use

should be considered as one of the main obstacles in controlling blood pressure levels (Cruz, 2018; Gaudério-Abeira, 2016 and Cavallari, 2012). Among the factors that lead to non-adherence to antihypertensive drug treatment are low socioeconomic status, low self-esteem, ineffective relationship with the health team, cost of medication, lack of access to medication, a greater number of prescription drugs and adverse events (Cruz, 2018; Gaudério-Abeira, 2016 and Cavallari, 2012). The term 'adherence to treatment' refers not only to the practice of taking the drug but also to the degree of compliance with the indicated therapeutic measures, to maintain Blood Pressure (BP) at normal levels. Although advances have occurred in the last decades in the pharmacological approach of the person with SAH, the literature shows that the number of people who can maintain BP at adequate levels is low (Malachias, 2016). Few studies have sought to investigate adherence to drug therapy using the Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) at the level of specialized outpatient care<sup>19</sup>. It is observed that the greatest scientific production that deals with this theme focuses on the level of

---

\*Corresponding author: Tacianna da Costa Farias Almeida, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências da Saúde, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

primary care (Magnabosco, 2015; Ajóli, 2015; Rocha, 2015 and Vieira, 2014). In this sense, the question is: What is the adherence to the antihypertensive treatment of individuals with hypertension in outpatient follow-up? and what is its relation to social and clinical factors? The survey of these data will enable us to know the barriers presented by users in the accomplishment of the drug treatment for SAH, as well as to allow the structuring of intervention focused on the difficulties encountered by hypertensive patients in the treatment management. The objective of this study was to evaluate the therapeutic adherence of people with hypertension in specialized outpatient follow-up, and its relationship with social and clinical characteristics.

## MATERIALS AND METHODS

This is a descriptive and cross-sectional study carried out in a cardiology outpatient clinic of a public and teaching hospital. The target population was composed of people with a medical diagnosis of SAH in an outpatient follow-up at the selected institution. The individuals assisted in this service are referred by the Primary Health Care and are followed up in consultations by medical cardiology, for the evaluation and therapeutic follow-up of cardiovascular diseases, among them the SAH. There is no interprofessional follow-up of the hypertensive user in this unit. Due to the impossibility of accessing the records of the hypertensive population in this unit, due to the absence of a registry database of individuals under ambulatory follow-up, convenience sampling was used according to the pre-established period for data collection. In order to include the participants in the study, the following criteria were adopted: being over 18 years of age, using oral antihypertensive drugs for at least six months (minimum period recommended to evaluate compliance with treatment), being assisted in the outpatient clinic, brachial or forearm of 22 to 32 cm, considered measures that fit the sphygmomanometer cuff available for BP measurement at the time of the research. Those individuals with hypertension who needed caregivers to offer the antihypertensive tablets were excluded, since they did not perform the self-care for the drug treatment, and those who presented barriers of cognition confirmed in medical records. The sample was selected in the period of collection proposed for the study (November to December 2017), which totaled 162 individuals with hypertension. A socio-demographic evaluation instrument was used to record the data, containing personal data, clinical data, comorbidities and modifiable risk factors of SAH. To analyze drug adherence, it was applied to *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8). It is a validated scale widely used in Brazilian studies that seek to assess the adherence to the medical treatment of SAH<sup>13</sup>. The scale is composed of eight questions with objective answers and of dichotomous character (yes/no). The degree of adherence is evaluated from the sum of the scores for each response: yes = 0 and no = 1, reversing these values in question number 5. And in question 8, the "no" is considered for those patients who reported that "Never" forget, and the "yes" for those who forget "rarely", "sometimes", "often" or "always". Thus, the total of 8 points corresponds to the high adherent; 6 to 7, medium adhesion and, below 6 points, low adhesion (Oliveira-Filho, 2012). An automatic sphygmomanometer was used to measure BP, of the Omron brand, model HEM-7206, validated and applied to the arm, with a cuff that adapts to the arm circumference of 22 to 32 cm, as well as an inelastic tape for measuring the arm circumference and adjust the available cuff. In those patients

with a larger arm circumference 32 cm, the cuff was applied to the right forearm. The BP measurement made it possible to classify the hypertensive patients according to the 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension (7th BGAH)<sup>14</sup> according to the pressure levels in normal, prehypertension and hypertension stages 1, 2 and 3.

**Data collection followed the steps:** presentation of the research objective and invitation to participate in the study; distribution of the Informed Consent Form (ICF) for reading and signing; application of data collection instruments individually and in a private room; preparation and accomplishment of three measurements of the blood pressure following the recommendations of the 7th BGAH (Malachias, 2016), considering for analysis, the average value of the last two measurements. After the data collection, the data were entered in a spreadsheet in the program *Microsoft Excel for Windows* and transported to the software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), version 21. Descriptive statistics were applied by absolute and relative frequencies. We used inferential statistics considering the normality of the data confirmed by the Shapiro-Wilk test. The comparison of the variables (two categories) about the averages of the adhesion score was performed using the Mann-Whitney test. And, for the variables with three or more categories, the Kruskal-Wallis test was applied. To compare the proportions of the *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8) responses, the non-parametric Chi-Square test was used. The level of significance was set at 0.05. The study respected the national research guidelines involving human beings, Resolution 466 of December 12, 2012, CAAE: 75637417.7.0000.5182 and had Approval Opinion No. 2.382.258, on December 19, 2017, issued by the Ethics Committee in Search.

## RESULTS

Regarding the adhesion measure, higher scores were observed for female participants, age  $\geq 60$  years, and  $> 8$  years of study, although there was no significant association (Table 1). Table 2 presents the frequency of responses of subjects with hypertension investigated. It was identified that 61.7% stated difficulties to remember to take the medicines to control blood pressure ( $p = 0.003$ ). Regarding the adherence score to the treatment of hypertensive users, the mean was  $5.78 \pm 1.83$  points. Regarding the values of the BP measurement, considering the three measures and the mean of the last two, we observed mean systolic blood pressure (SBP) of  $141.8 (\pm 20.05)$  mmHg and mean diastolic blood pressure (DBP) of  $79.52 (\pm 12.00)$  mmHg. The mean time to diagnosis of SAH was  $10.75 \pm 9.0$  years. In relation to the presence of risk factors and / or comorbidities for the development of cardiovascular diseases, the following stand out: physical inactivity (39.5%); diabetes (38.3%); dyslipidemia and smoking (28.4%), for each; AMI (14.8%); Stroke (8.6%) and alcoholism (1.2%). It is worth mentioning that some subjects had more than one risk/comorbidity factor.

## DISCUSSION

The general characteristics of the sociodemographic profile identified in this study are similar to those found in previous studies carried out at the level of outpatient care (Gustálio-Abreu, 2016; Cavalari, 2012 and Martins, 2014), and in the primary care service (Ribeiro, 2015).

**Table 1. Relationship of social and clinical variables with the drug adherence score of the hypertensive individuals participating in the study. Paraíba, Brazil, 2018**

Variables	n (%)	Mean and standard deviation of the drug adherence score	p-value
Sex			
Male	64 (39.5)	5.64±1.91	0.497
Female	98 (59.5)	5.68±1.78	
Age			
< 60 years	88 (42)	5.50±1.99	0.099
≥ 60 years	84 (58)	5.99±1.76	
Schooling			
≤ 8 years of study	137 (82.1)	5.70±1.87	0.244
> 8 years of study	29 (17.9)	6.17±0.62	
Skin Color			
White	76 (46.8)	5.86±1.72	0.312
Not white	86 (53.1)	5.63±1.92	
Family arrangement			
Lives without partner	138 (85.8)	5.78±1.85	0.872
Lives with partner	23 (14.2)	5.78±1.73	
Work situation			
Active	45 (27.8)	5.87±1.72	0.821
Inactive	117 (72.2)	5.75±1.88	
Family income (minimumwages)			
None	11 (6.8)	5.82±1.83	0.282
< 1	8 (4.9)	4.88±2.16	
1-3	140 (86.4)	5.85±1.83	
≥ 4	3 (1.9)	5.90±1.73	
Rating SAH(7th BGAH)			
Normal	22 (13.6)	5.35±2.13	0.982
Pre-hypertension	57 (35.2)	5.84±1.64	
Hypertension stage1	52 (32.3)	5.81±1.85	
Hypertension stage2	27 (16.7)	5.85±1.85	
Hypertension stage3	4 (2.5)	5.50±3.00	
Ranking			
Low adhesion	89 (54.8)	4.43±1.34	0.000*
Average adhesion	41 (25.2)	7.00±0.00	
High adhesion	32 (19.8)	8.00±0.00	

Source: Research Data, 7th Brazilian Guidelines of Arterial Hypertension. \*Statistical significance (Kruskal Wallis test)

**Table 2. Distribution of individuals with hypertension according to the responses obtained with the application of Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). Paraíba, Brazil, 2018**

Items Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8)	Yes		No		p-value
	n	%	n	%	
1. Do you sometimes forget to take your medicines for your case?	71	43.8	91	56.2	0.116
2. In the past few weeks, have you ever taken your high blood pressure medicines?	45	27.8	117	72.2	0.000*
3. Have you stopped taking your medicine or decreased your dose without telling your doctor why you felt worse when taking the medicine?	33	20.4	129	79.6	0.000*
4. When you travel or leave home, do you sometimes forget to take your medications?	34	21.0	128	79.0	0.000*
5. Did you take your high blood pressure medications yesterday?	145	89.5	17	10.5	0.000*
6. When you feel that your pressure is controlled, do you sometimes stop taking your medications?	17	10.5	145	89.5	0.000*
7. Have you ever felt bothered by correctly following your high blood pressure treatment?	39	24.1	123	75.9	0.000*
8. How often do you find it difficult to remember to take all your medicines for treatment?	108	61.7	62	38.3	0.001*

Source: Research Data. \* In question 8, the "yes" was considered for those patients who said they "never" forget, and the "yes" for those who forget "almost never", "sometimes", "often" or "always". \* Statistical significance (chi-square test)

These findings may be related to the fact that hypertensive patients referred to specialized outpatient care are referred by the systems of regulation of basic care, thus coinciding with the profile of the patients attended at the different levels of health care. The prevalence of female sex in the care of hypertensive patients is quite common, corroborating other studies of adherence to drug treatment, be they national (Wilson, 2018; Yang, 2016; Gomes, 2018 and Silva, 2018) or international (Wilson, 2018 and Yang, 2016). The female patients presented a better adherence to the drug treatment when compared to the male sex, a finding that corroborates with studies conducted in the Southeast of Brazil (Cavalari, 2012 and Martins, 2014). This finding may be associated with the fact that this population is more attentive to health care and, therefore, more frequently seek specialized care, when compared to the male population. Age is another contributing and risk factor for the development of hypertension, as well as abandonment and low adherence to drug treatment.

Studies carried out in the country have shown that hypertension affects older people, especially those older than 60 years (Malachias, 2016; Gaudério-Abreu, 2016; Vieira, 2014). Hypertension in elderly people (58%) also prevailed in this study. This finding may be related to the chronicity associated with the disease and to the physiological predisposition of the elderly as having the SAH. It is also observed that many young adults do not give due importance to the self-care related to the control of hypertension, failing to take the drugs due to the absence of specific symptoms of SAH. The discontinuation in the use of the drugs coincides with a diagnosis time of approximately 10 years among the study participants, a fact that points to the use of antihypertensives by the participants of adulthood, especially after 50 years. This reflection is in line with the finding of this study, in which individuals over 60 years old presented better adherence to treatment compared to the younger ones ( $p = 0.099$ ), a result similar to that of a Brazilian study (Cavalari,



hypertensive patients following treatment, since they report, as a complaint, dependence on drugs to feel good. On the other hand, 89.5% reported having taken their medications for high blood pressure the previous day, a finding that may be related to the time the interview was performed. It is observed that the day before a medical consultation, it is common for users to want to present themselves as healthy and well as possible with an evaluation. Thus, and considering that service users would go through a routine medical appointment or cardiac evaluation, it is common to expect that their health will be okay. In this sense, it would be unlikely that they would not take the medication the day before the specialist consultation, which is why most of the participants may have answered this question in the affirmative. It is worth noting that BP's lack of control during the waiting period for the medical appointment may have been a negative point in the research approach, as the participants were anxious for the proximity of the meeting with the physician associated with the probable "hypertension of the white coat" (Malachias, 2016), reasons why these measures were chosen, the average of the last two being calculated. Associated with this fact, most of the participants reported not having taken the tablets in the morning, especially the diuretics, due to the increase of the urinary volume during the waiting of the consultation, which can also justify the blood pressure values found.

Studies conducted in Brazil (Cavalari, 2012; Martins, 2014; Vieira, 2014; Oliveira-Filho, 2012), using the *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8), have found results similar to this study. In the present study, age associated with forgetfulness, inherent to physiological aspects of age, may have contributed to the low adherence to the prescribed medication treatment, in addition to the absence of a support network, considering the assistance of family members and health professionals to the care of these hypertensive people. It became relevant, in this study, the "forgetfulness" factor in taking the drugs prescribed to control hypertension. This barrier may be contributing to the non-adherence to the prescribed treatment and, consequently, to the uncontrolled BP. Associated with this, it should be pointed out that older participants are more predisposed to forgetfulness due to their physiological and cognitive conditions, making it difficult to take drugs correctly, especially when they do not have the support of those who reside with them. In agreement with the recommended therapeutic prescriptions to control SAH, it should be pointed out that only pharmacological therapy is not sufficient to maintain blood pressure levels within normal limits, since effective treatment is based on the sum of pharmacological and non-pharmacological therapies, including healthy activities, healthy eating habits and a low sodium diet<sup>1</sup>, which is consistent with the number of sedentary hypertensives studied (39.5%), one more factor associated with the lack of control of the blood pressure levels. Regarding risk factors for cardiovascular diseases, sedentarism prevailed, followed by Diabetes Mellitus (DM). These data become relevant insofar as the control of SAH and DM should be associated with pharmacological and non-pharmacological measures (Malachias, 2016). In this sense, it is necessary to have an enlarged view of the health team for the factors inherent in the health conditions of the respondents, especially the elderly, considering pressure levels above normality identified in a significant number of participants (86.5%), maybe related not only to low medication adherence but also to non-performance of physical activity, healthy eating and the presence of comorbidities associated with SAH, such as DM. The

measurement of BP is largely performed immediately before the medical appointment and the self-referenced measure of adherence to the drug therapy may have influenced the results obtained and may be considered as limitations of the study. The importance of longitudinal studies with randomization of the sample that can establish the factors that facilitate or make difficult the drug adherence is emphasized.

#### Conclusion

The findings of this study showed similarities in the levels of adherence between the groups concerning gender, age, schooling, skin color, family arrangement and work situation. It was noted that it lowers adherence to the drug treatment of arterial hypertension, associated with lack of control of blood pressure levels for more than half of the sample, associated to the cognitive factor "forgetting" of drug intake as the main impediment to this treatment adherence. For nursing practice, the results show the need to develop studies aimed at constructing and implementing motivational strategies based on innovative care technologies that consider their clinical context, socioeconomic and social support networks.

#### REFERENCES

- Araújo CR, Alvarenga MRM, Moura CS, Renavato RD. Adherence to the use of drugs among elderly hypertensive patients. *Rev bras geriatr gerontol*. 2015; 18(2): 397-404. In: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232015000200397&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232015000200397&lng=en).
- Barreto MS, Cremenese IZ, Janciro V, Matosada LM, Marcon SS. Prevalence of non-adherence to antihypertensive drug therapy and associated factors. *Rev Bras Enferm* 2014; 68(1):60-67. In: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680109p>
- Cavalari E, Nogueira MS, Fava SMCL, Cesarino CB, Martin JFV. Adherence to treatment: a study among arterial hypertension patients in outpatient follow-up. *Rev enferm UERJ*. 2012; 20(1):67-72. In: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermgeront/article/view/3979/2761>
- Cruz LHL, Pessoa MSA, Farias AJA, Quiciroz XSB, Almeida TCF. Factors related to non adherence to treatment of arterial hypertension: an integrative review. *Rev Nursing(São Paulo)*2018; 22(248): 2497-2501. In: <http://www.revistanursing.com.br/revistas/248/pg12.pdf>
- Gauster-Alves DP, Santos SSC, Silva BT da, Gomes GC, Cruz VD, Tier CG. Prevalence of medication therapy adherence in the elderly and related factors. *Rev Bras Enferm*. 2016; 69(2): 335-342. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016090217>.
- Gomes IV, Sousa LS, Mendes ASS, Mendes JMS, Quiciroz XSB, Almeida TCF. Characterization of hypertensive users attended in a 24-hour emergency care unit. *Revista Nursing (São Paulo)*. 2018; 21(239):2114-2118. In: [http://www.revistanursing.com.br/revistas/239-Abril2018/caracterizacao\\_dos\\_usuario hipertensoes\\_atendidos.pdf](http://www.revistanursing.com.br/revistas/239-Abril2018/caracterizacao_dos_usuario hipertensoes_atendidos.pdf)
- Long E, Ponder M, Bernard S. Knowledge, attitudes, and beliefs related to hypertension and hyperlipidemia self-management among African-American men living in the southeastern United States. *Patient Educ Couns*. 2017; 100 (2017): 1000-1006. doi: 10.1016/j.pec.2016.12.011.
- Magnabosco P, Teraoka EC, Oliveira EM, Felipe EA, Freitas D, Marchi-Alves LM. Comparative analysis of non adherence to drug treatment of systemic arterial hypertension in urban and rural population. *Rev Latino-*

## ANEXO C – ATA DE DEFESA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Coordenação do Curso de Graduação em Enfermagem  
 Av. Pará, 1720, Bloco 2U, Sala 23 - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: 34 3225-8603 - www.farmed.ufu.br - coord@farmed.ufu.br



### ATA DE DEFESA - GRADUAÇÃO

Curso de Graduação em:	Enfermagem				
Defesa de:	GEN067: Trabalho de Conclusão de Curso				
Data:	29/09/2020	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	15:30
Matrícula:	11911ENF047				
Nome do Discente:	Aline Alvim Ferreira				
Título do Trabalho:	Fatores de risco relacionados à gravidade em adultos hospitalizados que sofreram queda em um hospital universitário de alta complexidade				

Reuniu-se através de Conferência WEB MCONF, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Enfermagem, assim composta: Professores: Efigênia Aparecida Maciel de Freitas - FAMED, Karine Santana de Azevedo Zago - FAMED e Fabiola Alves Gomes - FAMED orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos, o(a) presidente da mesa, Profa. Dra. Fabiola Alves Gomes, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra, para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do curso.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimeada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a). Nota: 98,00

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Fabiola Alves Gomes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 05/10/2020, às 12:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Efigênia Aparecida Maciel de Freitas, Professor(a) do Magistério Superior**, em 05/10/2020, às 13:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Karine Santana de Azevedo Zago, Professor(a) do Magistério Superior**, em 08/10/2020, às 19:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 2301681 e o código CRC B40FC612.