





Quedas em indivíduos com lesão medular em hospital de reabilitação: caracterização de uma amostra

Falls among individuals with spinal cord injury: characterization of patients admitted for physical rehabilitation

 Naira Beatriz Favoretto Cunha¹,  Gabriela Afonso Galante Maia¹,  Danyelle Rodrigues Pelegrino Reuter¹,  Marjoyre Anne Lindozo Lopes¹

RESUMO

Queda é definida como o deslocamento não intencional, com incapacidade de correção em tempo hábil do corpo a um nível inferior à posição inicial. Quedas, em hospitais, são mais frequentes em unidades com pacientes idosos, neurológicos e de reabilitação. **Objetivo:** Trata-se de um estudo descritivo de análise retrospectiva, com objetivo de caracterizar o perfil dos pacientes com lesão medular (LM) que apresentaram queda durante internação em um hospital de reabilitação e analisar a associação das características clínicas e das quedas dos pacientes com a presença ou não de dano após a queda. **Método:** Dados coletados de prontuários entre janeiro/2015 e dezembro/2017. A amostra compôs-se de pacientes adultos com LM. Excluídos prontuários cuja análise não permitiu o levantamento dos dados. A análise estatística utilizou medidas de tendência central e dispersão para as variáveis quantitativas e medidas de frequência para as categóricas. Utilizado teste Qui-quadrado de Pearson exato para avaliar a associação das variáveis e presença de dano após queda, com exceção da idade, analisada pelo teste Man-Whitney. **Resultados:** Analisados 173 prontuários. Observou-se maior frequência de quedas em homens com paraplegia, durante o dia, em atividades não supervisionadas e durante o uso de cadeira de rodas. Não houve associação entre as variáveis de caracterização da amostra e quedas com dano. **Conclusão:** As quedas acometeram principalmente indivíduos com lesões torácicas, usuários de cadeira de rodas, durante a locomoção, transferências e ao empiná-las. Ressalta-se a importância do treino de habilidades em cadeira de rodas para ampliar as habilidades no uso desse recurso.

Palavras-chaves: Acidentes por Quedas, Traumatismos da Medula Espinal, Centros de Reabilitação

ABSTRACT

Falls are defined as an unintentional body displacement towards a level below the initial position, with the inability to correct the body promptly. In hospitals, falls are more frequent among the elderly, those with neurological impairment, and patients under physical rehabilitation. **Objectives:** This is a descriptive retrospective study to characterize patients with spinal cord injury who underwent falls when admitted to a rehabilitation hospital and establish the association between clinical characteristics and the presence or absence of injuries due to the fall. **Method:** Data were collected from medical records between January 2015 and December 2017. The sample consisted of patients aged 18 years or above with spinal cord injury. Medical records whose data did not allow the study variables to be retrieved were excluded. The statistical analysis included data description followed by Pearson's exact chi-square test to establish the association between clinical and demographical variables and the presence of injuries due to the fall, except for age, which was analyzed with Mann-Whitney's test. **Results:** 173 medical records were included and analyzed. A higher frequency of falls was observed among men with paraplegia, during the day, during unsupervised activities, and while using a wheelchair. There was no association between the clinical or demographical variables and falls with injuries. **Conclusion:** Falls mainly affect individuals with thoracic injuries, wheelchair users during locomotion, transfers, and when they are lifting or tilting their wheelchairs. The findings reiterate the importance of training for wheelchair users to enhance their abilities.

Keywords: Accidental Falls, Spinal Cord Injuries, Rehabilitation Centers

¹ Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação - Unidade em Belo Horizonte

Correspondência

Naira Beatriz Favoretto Cunha
E-mail: nairafavoretto@gmail.com

Submetido: 2 Fevereiro 2022
Aceito: 6 Maio 2022

Como citar

Cunha NBF, Maia GAG, Reuter DRP, Lopes MAL. Quedas em indivíduos com lesão medular em hospital de reabilitação: caracterização de uma amostra. Acta Fisiatr. 2022;29(2):98-103.



10.11606/issn.2317-0190.v29i2a194458



©2022 by Acta Fisiátrica

Este trabalho está licenciado com uma licença
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional

INTRODUÇÃO

Queda é definida como o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, provocado por circunstâncias multifatoriais que comprometem a estabilidade.^{1,2} Considera-se queda quando o indivíduo é encontrado no chão, ou quando, precisa de ajuda de terceiros, para não chegar ao chão.³ A taxa de quedas de pacientes em hospitais de países desenvolvidos está entre 3 a 5 quedas por 1.000 pacientes-dia, sendo mais frequentes nas instituições que atendem pacientes idosos, neurológicos e de reabilitação.⁴ Episódios de quedas podem gerar um maior tempo de internação, com consequente aumento dos custos hospitalares, dano ao paciente como lesões e fraturas, além de ansiedade e medo de cair novamente, o que pode aumentar o risco de uma nova queda.^{5,6}

Uma das atribuições dos Núcleos de Segurança ao Paciente na gestão de riscos hospitalares é a prevenção de quedas.⁷ Protocolos de prevenção são compostos por avaliação do risco de quedas com ferramentas específicas, implementação de ações preventivas individualizadas baseadas no risco de quedas, educação do paciente e seus cuidadores e avaliação da efetividade das intervenções propostas através de notificações de quedas e indicadores de processo e resultado.⁸⁻¹⁰

Em ambientes hospitalares, as quedas na maioria das vezes são consideradas eventos evitáveis. A identificação dos pacientes classificados com alto risco pela equipe multiprofissional indica a necessidade de ações preventivas, tais como promover um ambiente hospitalar seguro, a implementação de produtos assistivos como auxílios locomoção e a supervisão por cuidadores/profissionais durante as atividades de reabilitação.¹¹

Nesse contexto, ressalta-se a importância da utilização de instrumentos de avaliação de riscos destacando-se a Escala de Morse como uma das mais utilizadas para esse fim, já que enumera os diversos fatores intrínsecos que podem levar a quedas. Em resumo, a Escala de Morse avalia a história prévia de quedas de um paciente, o número de diagnósticos médicos, sua forma de locomoção, se requer dispositivos intravenosos ou outras terapias que o limitem fisicamente, relacionando com o estado atual da marcha e ao estado mental.¹² Na literatura atual não há uma escala específica preditiva para quedas hospitalares em pacientes com lesão medular (LM). Assim, hospitais de reabilitação apresentam desafios na classificação dos pacientes com LM de acordo com o risco de quedas, devido à falta de ferramentas de estratificação de risco sensíveis a condições de deficiências relacionadas à sua mobilidade.

As quedas são eventos comuns em indivíduos com LM que vivem em ambiente comunitário. Estima-se que a incidência de quedas entre deambuladores e usuários de cadeira de rodas seja de 78% e 69% respectivamente. Déficits sensorio-motores, como paresia ou paralisia muscular, redução do controle do tronco, espasticidade, diminuição da sensibilidade e propriocepção são fatores biológicos que contribuem para a maior ocorrência de quedas.

Além disso, aspectos comportamentais como impulsividade, fatores ambientais como barreiras arquitetônicas e falta de equipamentos de segurança, também

predispõem a maior ocorrência de quedas nessa população.¹³

Entretanto, ainda não existe um consenso sobre quais são os principais fatores de risco para quedas em indivíduos com LM e observa-se diferenças entre indivíduos com LM deambuladores e usuários de cadeira de rodas.¹³⁻¹⁵ As causas mais comuns de quedas entre os usuários de cadeira de rodas com LM no ambiente comunitário são as transferências, a autopropulsão da cadeira de rodas, o alcance de objetos, movimentos na cama e o banho.^{16,17} Além disso, indivíduos com LM relatam que quedas em ambiente domiciliar e comunitário são eventos comuns, mesmo tendo um risco aumentado de fraturas e de outras lesões associadas às quedas, o que pode interferir diretamente na sua qualidade de vida.¹⁶

Apesar do número crescente de estudos relacionados a quedas em indivíduos LM em um contexto comunitário, há um número limitado de estudos sobre quedas de indivíduos com LM em hospitais de reabilitação.^{18,19} Dentre eles, foi observado que indivíduos com LM apresentam taxas de quedas maiores em hospitais de reabilitação quando comparados a indivíduos com outros diagnósticos neurológicos. Os fatores de risco, causas e circunstâncias da ocorrência de quedas em indivíduos com LM em ambiente hospitalar podem ser diferentes das já identificadas em ambiente comunitário.^{13,18} Além disso, até o momento não existem instrumentos específicos para avaliação do risco de quedas em indivíduos com LM internados para reabilitação, o que pode contribuir para uma maior incidência de quedas.

Assim, é importante para os profissionais de saúde conhecer o perfil de indivíduos com LM que apresentaram quedas durante internação em um hospital de reabilitação pois auxiliará na identificação de possíveis fatores de risco e na implementação de medidas preventivas. Ademais, destacar atividades e possíveis fatores relacionados a quedas também favorecerá na conscientização de pacientes e cuidadores na adesão às medidas preventivas.

OBJETIVO

O objetivo primário foi caracterizar o perfil dos pacientes com LM que apresentaram queda durante internação em um hospital de reabilitação, bem como o dispositivo e a atividade envolvidos na queda, o local da queda e a ocorrência de dano.

O objetivo secundário foi analisar a associação das características clínicas dos pacientes com a presença ou não de dano após a queda.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo de análise retrospectiva. O projeto foi elaborado de acordo com as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, CAAE: 99681218.9.0000.0022 e Parecer nº 3224519. Por tratar-se de um estudo retrospectivo e de coleta de dados em prontuário, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi dispensada.

Os dados foram coletados a partir da revisão de prontuário eletrônico dos pacientes internados no Programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular, de um Hospital de Reabilitação, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2017. Os

critérios de inclusão para o estudo foram: pacientes com lesão medular, idade igual ou superior a 18 anos e que apresentaram no mínimo um episódio de queda durante o período de internação. Foram excluídos os pacientes nos quais os dados do prontuário eletrônico estavam incompletos e que não permitiram o levantamento das variáveis do estudo.

Variáveis

1) características clínicas dos indivíduos: idade, sexo, tipo de LM (traumática ou não traumática), nível e classificação da LM de acordo com a *International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury*, (ASIA impairment Scale),²⁰ espasticidade em membros inferiores (presente ou ausente), tipo de locomoção (cadeira de rodas ou marcha), motivo da internação (reabilitação ou tratamento clínico/cirúrgico).

2) características das quedas: dispositivo envolvido na queda (cama-maca, cadeira de rodas, andador, outros), atividade envolvida na queda (mudanças de decúbito, transferências, uso da cadeira de rodas, marcha, entre outros) local da queda; período da queda (manhã, tarde, noite ou madrugada), presença de dano associada à queda (lesão de pele, entorse, fratura, entre outros).

A análise estatística iniciou-se pela descrição dos dados. A variável quantitativa, idade do paciente na internação foi descrita pela mediana (Q1; Q3) devido a distribuição não normal verificada pelo teste de Shapiro Wilk.

As variáveis categóricas (sexo, LM traumática ou não traumática, nível neurológico e classificação da lesão, espasticidade, tipo de locomoção, motivo da internação, dispositivo envolvido na queda, atividade envolvida na queda, local da queda, período do dia da ocorrência da queda, presença de dano associado à queda) foram descritas por meio das frequências absolutas e porcentagem.

Foi feito o teste de Qui-quadrado de Pearson exato para avaliar a associação entre as variáveis categóricas do estudo e a presença ou não de dano após a queda. Adicionalmente, foi aplicado teste de Man-Whitney para avaliar a associação com a variável quantitativa idade. Para a análise dos dados foi utilizado o software SPSS versão 20.0. O nível de significância utilizado foi de 0,05.

RESULTADOS

No período de tempo avaliado, o total de 1.796 pacientes com lesão medular foram internados no Programa de Reabilitação. Foram excluídos da análise um total de 1.623 prontuários de pacientes que não sofreram nenhum evento de queda durante a internação. Foram incluídos 173 prontuários de pacientes que sofreram quedas durante sua internação para reabilitação, que corresponde a aproximadamente 10% das internações do período estudado.

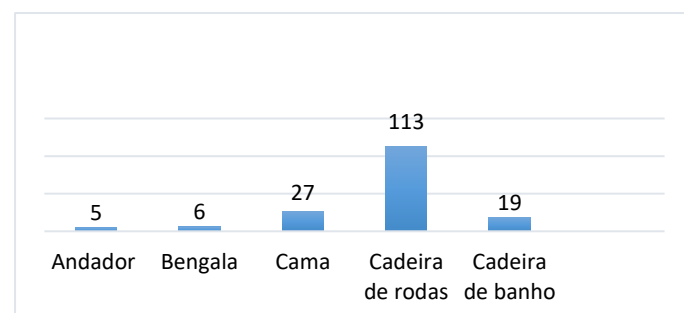
As características dos participantes estão detalhadas na Tabela 1. O principal motivo de internação foi a Reabilitação (166 pacientes), representando 96% da amostra; os demais pacientes estavam internados para tratamento clínico ou cirúrgico.

Na amostra, 146 (84%) utilizavam cadeira de rodas para sua locomoção e 27 (16%) eram deambuladores. Considerando o dispositivo envolvido na queda, a cadeira de rodas representou 113 (65%) casos, cama em 27 (15%) casos, cadeira de banho em 19 (11%) casos (Figura 1).

Tabela 1. Características dos participantes

Variáveis	n= (173)
Idade (anos), mediana (Q1; Q3)	30 (23;43)
Sexo n (%)	
Masculino	141 (81,5)
Feminino	32 (18,5)
Etiologia n (%)	
Traumática	156 (90,2)
Não traumática	17 (9,8)
Topografia n (%)	
Paraplegia	135 (78)
Tetraplegia	38 (22)
Nível neurológico n (%)	
Cervical	36 (20,8)
Torácico T1-T6	50 (28,9)
Torácico T7-T12	77 (44,5)
Lombar	10 (5,8)
AIS n (%)	
A	109 (63,0)
B	19 (11,0)
C	23 (13,3)
D	22 (12,7)
Espasticidade n (%)	
Sim	118 (68)
Não	55 (32)
Deambula n (%)	
Não	146 (84,4)
Sim	27 (15,6)

AIS: American Spinal Injury Association Impairment Scale



* 3 pacientes, que não utilizavam dispositivo, caíram da própria altura

Figura 1. Distribuição da amostra de acordo com o dispositivo envolvido na queda

Em relação à atividade envolvida na queda, observa-se que a maioria ocorreu durante o uso da a cadeira de rodas (65%) em situações de deslocamento, ao empinar, em transferências e também em atividades com a cadeira de rodas parada (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da amostra de acordo com a atividade envolvida na queda

Atividade envolvida na queda	n	%
Mudança de decúbito/Transferência da cama	27	16
Vestuário/Toalete (cadeira de banho)	19	11
Uso de cadeira de rodas	113	65
Deslocamentos em cadeira de rodas	48	28
Empinar cadeira de rodas	27	16
Cadeira de rodas parada	12	6
Transferência da cadeira de rodas	26	15
Marcha	14	8
Total	173	100

A maioria das quedas ocorreu durante atividades não supervisionadas por um profissional de reabilitação, que corresponde a 125 pacientes (72%). Em relação ao local da queda, observou-se maior incidência nas enfermarias (71%) (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da amostra de acordo com o local da queda

Local da Queda	n	%
Enfermaria	122	71
Ginásio de fisioterapia	14	8
Área externa do hospital	16	9
Quadra esportiva	14	8
Outros	7	4
Total	173	100

Em relação ao período do dia, 75 quedas ocorreram no período da manhã (43%), 68 no período da tarde (39%), 20 no período noturno (12%) e 10 na madrugada (6%).

A ocorrência de dano devido à queda foi observada em 17 pacientes (10%). Lesão de pele ocorreram em 13 pacientes (8%), hematomas em 3 (2%) e fratura em 1 (1%). Foi realizada uma análise estatística para identificar associação entre variáveis de caracterização da amostra e quedas com dano. Destaca-se que não foi evidenciada diferença significativa entre os grupos com e sem dano em nenhuma das variáveis analisadas (Tabela 4).

Tabela 4. Análise estatística de variáveis diversas relacionadas à ocorrência de dano

Variáveis	Dano		Valor-p
	Sim n= 17	Não n= 156	
Sexo			
Masculino	12 (8,5%)	129 (91,5%)	0,222
Feminino	5 (15,6%)	27 (84,4%)	
Etiologia			
Traumático	14 (9,0%)	142 (91,0%)	0,381
Não traumático	3 (17,6%)	14 (82,4%)	
Nível neurológico			
Torácico alto	6 (12,0%)	44 (88,0%)	0,54
Torácico baixo	7 (9,1%)	70 (90,9%)	
Cervical	2 (5,6%)	34 (94,4%)	
Lombar	2 (20,0%)	8 (80,0%)	
AIS			
A	8 (7,3%)	101 (92,7%)	0,103
B	4 (21,1%)	15 (78,9%)	
C	1 (4,3%)	22 (95,7%)	
D	4 (18,2%)	18 (81,8%)	
Deambula			
Sim	4 (14,8%)	23 (85,2%)	0,478
Não	13 (8,9%)	133 (91,1%)	
Idade atual (mediana) (Q1; Q3)	30,00 (27,00; 53,50)	30,50 (22,25; 43,00)	0,261

AIS: American Spinal Injury Association Impairment Scale

DISCUSSÃO

As quedas de pacientes internados em serviços de saúde são consideradas de extrema importância no sistema de controle de qualidade, pois refletem a quebra da segurança, sendo responsáveis pelo aumento do número de dias de internação e piores condições de recuperação.²¹ A identificação dos fatores de risco intrínsecos e extrínsecos são um desafio para os profissionais que objetivam intervir sobre eles.^{22,23} É fundamental que as ações preventivas sejam multidisciplinares e envolvam a participação do paciente e do cuidador. Neste contexto, este estudo objetivou identificar o perfil e os principais motivos de queda de pacientes com LM internados em um hospital de reabilitação, a fim de que estratégias de gestão de risco de queda sejam implementadas de acordo com as particularidades de pacientes com LM.

No período de 3 anos avaliado nesse estudo, 10% indivíduos com LM internados sofreram quedas durante sua reabilitação, valores inferiores comparados a estudos prévios.^{18,19,24}

Observou-se que a amostra desse estudo foi composta majoritariamente por pessoas do sexo masculino, jovens, com quadro de paraplegia e nível torácico, o que corrobora com os achados de Santiago et al.²⁵ que em sua pesquisa sobre aspectos sociodemográficos e clínicos de pacientes com lesão medular, concluíram que a maioria da amostra era jovem, do gênero masculino e com diagnóstico de paraplegia. A média de idade foi de 31 anos, valor próximo aos dados de uma revisão sistemática, que traz que um pico de idade entre 15 e 29 anos é mais frequente nos pacientes com lesão medular, que se enquadra na classificação de população ativa.^{26,27}

Quanto ao perfil dos pacientes, a maior frequência de quedas em pacientes com paraplegia quando comparados aos pacientes com tetraplegia, pode ser justificada por seu maior potencial de participação em atividades diárias, tais como transferências da cama para a cadeira de rodas e técnica de empinar a cadeira de rodas e, conseqüentemente, maior exposição ao risco de queda. Na maioria dos casos, o paciente que possui tetraplegia necessita de auxílio de terceiros para as atividades citadas. Os pacientes com paraplegia permanecem internados para reabilitação sem presença de cuidador exatamente para favorecer a aquisição de maior independência sobre atividades de autocuidado e mobilidade.

No ambiente comunitário, as quedas são mais frequentes em pessoas com LM deambuladoras do que usuários de cadeira de rodas.¹³ Dentre a população em geral que interna em hospitais de reabilitação, as quedas parecem ser mais frequentes entre usuários de cadeira de rodas,²⁴ o que corrobora com o resultado do nosso estudo, onde 84% dos indivíduos que sofreram quedas estavam em uso de cadeira de rodas. Isso também pode ser justificado pelo perfil dos pacientes com LM que internam para reabilitação em nosso hospital, em sua maioria com quadro de paraplegia e LM completas.

Além disso, as situações mais comuns de ocorrência de queda em nosso estudo foram as atividades de propulsão de cadeira de rodas, transferências e empinar cadeira de rodas, o que também corrobora com estudos previamente publicados.^{16,17} Assim, o treino de habilidades de manejo em cadeira de rodas é fundamental para o alcance da independência funcional, o que favorece uma maior segurança

para o paciente e a redução do risco de quedas.²⁸

Conforme também reportado por Wilson et al.¹⁹ grande parte das quedas ocorreram durante o dia (80%), na área da enfermaria (70%) e enquanto o paciente estava em atividades não supervisionadas, ou seja, não estava realizando atividades de reabilitação. Assim, utilizar atividades educativas para a conscientização do paciente e do acompanhante sobre a prevenção de queda, pode ser considerado uma estratégia válida, visto que a maioria das quedas ocorreu quando o paciente não estava acompanhado por um profissional.

Neste estudo, a ocorrência de danos (lesão de pele, fraturas, entre outros) foi observada em 10% da amostra, valores aproximados aos relatados por Vlahov²⁴ e inferiores ao observado por Wilson et al.¹⁹ Danos como lesões de pele foram as mais observadas, o que coincide com os resultados encontrados por Khan et al.¹³ em revisão sistemática que refere que os ferimentos leves são os mais comuns. Na comparação das características do grupo que sofreu danos após a queda com o grupo sem dano, não se observou diferença estatística em nenhuma das variáveis avaliadas. Deve-se considerar a interferência do número de amostra reduzido do grupo com danos nesse resultado.

Em uma instituição de reabilitação, onde o paciente realiza atividades que objetivam a promoção da sua máxima independência possível, a queda pode representar a da reabilitação. No caso de ocorrerem lesões de pele e fraturas ósseas, ou qualquer outro prejuízo físico, que impeçam a realização das atividades, o paciente terá que suspender temporariamente o programa de reabilitação e postergar o seu tratamento. Assim, prevenir quedas e evitar lesões delas decorrentes, é uma estratégia necessária para o sucesso de um programa de reabilitação. Além disso, observa-se a ocorrência de prejuízos psicossociais ao paciente que sofre a queda, como sentimentos de medo, constrangimento e frustração, além de uma menor participação nas atividades diárias.¹³

Considerando a educação em saúde, as ações visando o envolvimento do paciente e do acompanhante no compromisso de prevenir quedas, trazem resultados positivos. Os programas individualizados, somados aos treinamentos da equipe profissional, reduzem as taxas de quedas assim como os danos decorrentes delas.²⁹ Neste contexto, estratégias de prevenção de quedas exigem uma abordagem que envolva a cultura de segurança, a implementação de protocolos de atendimentos e orientação dos pacientes e acompanhantes.

Como fator limitante para este estudo, pontua-se o fato dele não ter tido grupo controle (pacientes com LM que não tiveram quedas), o que permitiria uma análise mais robusta a fim de identificar variáveis que pudessem nos permitir um maior entendimento dos fatores que influenciam as quedas de pacientes com LM em uma instituição de reabilitação. Também devemos pontuar possível viés na coleta dos dados em função do uso de dados secundários de prontuário eletrônico.

CONCLUSÃO

Esse estudo mostrou que as quedas de pessoas com LM em um hospital de reabilitação acometeram principalmente em indivíduos com lesões em nível torácico e usuários de cadeira de rodas, durante atividades de locomoção em cadeira de rodas, transferências para a cama e ao empinar a cadeira de rodas. Ressalta-se a importância do treino de habilidades em

cadeira de rodas para ampliar as habilidades dos pacientes no uso desse recurso.

A partir dos resultados deste estudo, conclui-se que estratégias educativas, com o objetivo de sensibilizar os pacientes que apresentem maior risco de queda, podem ser incluídas como medidas preventivas, uma vez que as quedas ocorreram com maior frequência em atividades não supervisionadas, fora de atividades de reabilitação. Além disso, com vistas a prevenção de quedas, os autores também reforçam a necessidade de sensibilização e treinamento da equipe multiprofissional.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Falls [text on the Internet. Geneva; WHO; c2021 [cited 2021 Mar 13] Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/falls#:~:text=A%20fall%20is%20defined%20as,though%20most%20are%20non%20fatal>
2. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. Quedas em idosos. In: Jatene FB, Cutait R, Eluf Neto J, Nobre MR, Bernardo WM, (orgs). Projeto diretrizes. São Paulo: Associação Médica Brasileira/Conselho Federal de Medicina; 2002. p.405-14.
3. Buksman S, Vilela ALS, Pereira SEM, Lino VS, Santos VH. Quedas em idosos: prevenção. São Paulo: Associação Médica Brasileira/Conselho Federal de Medicina; 2008.
4. Oliver D, Healey F, Haines TP. Preventing falls and fall-related injuries in hospitals. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(4):645-92. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.06.005>
5. Correa AD, Marques IAB, Martinez MC, Laurino PS, 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. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000100009>
6. Morris R, O'Riordan S. Prevention of falls in hospital. *Clin Med (Lond)*. 2017;17(4):360-362. Doi: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.17-4-360>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 529, de 1 de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF)*: 2013 abr 2; Seção 1: 43-44.
8. Costa-Dias MJM, Ferreira PL. Escalas de avaliação de riscos de quedas. *Rev Enferm Referência*. 2014;4(2):153-61. Doi: <http://dx.doi.org/10.12707/RH112145>
9. Stubbs KE, Sikes L. Interdisciplinary approach to fall prevention in a high-risk inpatient pediatric population: quality improvement project. *Phys Ther*. 2017;97(1):97-104. Doi: <https://doi.org/10.2522/ptj.20150213>
10. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Segurança do Paciente. Protocolo prevenção de quedas. Brasília (DF): Ministério da Saúde/Anvisa/Fiocruz; 2013.
11. Boushon B, Nielsen G, Quigley P, Rutherford P, Taylor J, Shannon D, et al. How-to guide: reducing patient injuries from falls. Cambridge: Institute for Healthcare Improvement; 2012.

12. Gu Y-Y, Balcaen K, Ni Y, Ampe J, Goffin J. Review on prevention of falls in hospital settings. *Chinese Nursing Research*. 2016;3(1):7-10. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cnre.2015.11.002>
13. Khan A, Pujol C, Laylor M, Unic N, Pakosh M, Dawe J, et al. Falls after spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis of incidence proportion and contributing factors. *Spinal Cord*. 2019;57(7):526-39. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41393-019-0274-4>
14. Jørgensen V, Forslund EB, Franzén E, Opheim A, Seiger Å, Ståhle A, et al. Factors associated with recurrent falls in individuals with traumatic spinal cord injury: a multicenter study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97(11):1908-16. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.04.024>
15. Phonthee S, Saengsuwan J, Amatachaya S. Falls in independent ambulatory patients with spinal cord injury: incidence, associated factors and levels of ability. *Spinal Cord*. 2013;51(5):365-8. Doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2012.147>
16. Forslund EB, Jørgensen V, Franzén E, Opheim A, Seiger Å, Ståhle A, et al. High incidence of falls and fall-related injuries in wheelchair users with spinal cord injury: a prospective study of risk indicators. *J Rehabil Med*. 2017;49(2):144-51. Doi: <https://doi.org/10.2340/16501977-2177>
17. Nelson AL, Groer S, Palacios P, Mitchell D, Sabharwal S, Kirby RL, et al. Wheelchair-related falls in veterans with spinal cord injury residing in the community: a prospective cohort study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91(8):1166-73. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.008>
18. 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. Doi: <https://doi.org/10.1002/RNJ.00010>
19. Wilson A, Kurban D, Noonan VK, Krassioukov A. Falls during inpatient rehabilitation in spinal cord injury, acquired brain injury, and neurologmusculoskeletal disease programs. *Spinal Cord*. 2020;58(3):334-40. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41393-019-0368-z>
20. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan W, Graves DE, Jha A, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). *J Spinal Cord Med*. 2011;34(6):535-46. Doi: <https://doi.org/10.1179/204577211X13207446293695>
21. Abreu C, Mendes A, Monteiro J, Santos FR. Quedas em meio hospitalar: um estudo longitudinal. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2012;20(3):597-603. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000300023>
22. Bittencourt VLL, Graube SL, Stumm EMF, Battisti IDE, Loro MM, Winkelmann ER. Fatores associados ao risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03237. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016037403237>
23. Bor A, Matuz M, Csator dai M, Szalai G, Bálint A, Benkő R, et al. Medication use and risk of falls among nursing home residents: a retrospective cohort study. *Int J Clin Pharm*. 2017;39(2):408-15. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-017-0426-6>
24. Vlahov D, Myers AH, al-Ibrahim MS. Epidemiology of falls among patients in a rehabilitation hospital. *Arch Phys Med Rehabil*. 1990;71(1):8-12.
25. Santiago LMM, Barbosa LCS, Guerra RO, Melo FRLV. Aspectos sociodemográficos e clínicos de homens com lesão medular traumática em um centro urbano do nordeste brasileiro. *Arq Bras Ciênc Saúde*. 2012;(37)3:137-42. Doi: <https://doi.org/10.7322/abcs.v37i3.27>
26. van den Berg ME, Castellote JM, Mahillo-Fernandez I, de Pedro-Cuesta J. Incidence of spinal cord injury worldwide: a systematic review. *Neuroepidemiology*. 2010;34(3):184-92. Doi: <https://doi.org/10.1159/000279335>
27. Torrecilha LA, Costa BT, Lima FB, Santos SMS, Souza RB. O perfil da sexualidade em homens com lesão medular. *Fisioter Mov*. 2014;27(1):39-48. Doi: <https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.001.A004>
28. Castro MLA, Lopes KAT, Batista LHR, Ponce KB. Validação de um instrumento de avaliação de habilidades de manejo de cadeira de rodas. *Acta Fisiatr*. 2020;27(4):220-4. Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v27i4a171458>
29. Severo IM, Kuchenbecker R, Vieira DFVB, Pinto LRC, Hervé MEW, Lucena AF, et al. A predictive model for fall risk in hospitalized adults: A case-control study. *J Adv Nurs*. 2019;75(3):563-72. Doi: <https://doi.org/10.1111/jan.1388>