



MODELO PARA EL ANÁLISIS SISTÉMICO DE EVENTOS GRAVES DE CAÍDAS, ACCIONES Y APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: ESTUDIO TRANSVERSAL

MODELO PARA ANÁLISE SISTÊMICA DE EVENTOS GRAVES DE QUEDAS, AÇÕES E APRENDIZADO ORGANIZACIONAL: ESTUDO TRANSVERSAL

MODEL FOR SYSTEMIC ANALYSIS OF SEVERE FALL EVENTS, ACTIONS, AND ORGANIZATIONAL LEARNING: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Deise Vacario de Quadros¹
Isis Marques Severo¹
Thiana Sebben Pasa¹
Juliana da Silva Lima¹
Gabriela Berlanda¹
Ana Maria Müller de Magalhães²

ORCID: 0000-0001-6442-2649
ORCID: 0000-0002-9288-0708
ORCID: 0000-0003-3931-4149
ORCID: 0000-0001-5361-8814
ORCID: 0000-0003-0188-8198
ORCID: 0000-0003-0691-7306

¹ Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.
² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem e de Saúde Coletiva. Porto Alegre, RS, Brasil.

Cómo citar: Quadros DV, Severo IM, Pasa TS, Lima JS, Berlanda G, Magalhães AMM. Model for systemic analysis of severe fall events, actions, and organizational learning: a cross-sectional study. Online Braz J Nurs. 2026;25(1):e20266989. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20266989>

RESUMO

Objetivo: Descrever a análise de eventos adversos graves relacionados a quedas de pacientes hospitalizados e as ações planejadas à luz do Protocolo de Londres. **Método:** Estudo observacional, transversal e descritivo, realizado com amostra não probabilística de pacientes hospitalizados que sofreram quedas graves no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024. A coleta de dados foi conduzida por meio de notificações de quedas, prontuários eletrônicos dos pacientes e relatórios de análise dos eventos. **Resultados:** Foram identificadas 14 quedas graves no período. Dessas, nove ocorreram no período noturno (64,3 %), nove em pacientes do sexo masculino (64,3 %), nove na faixa etária de 60 a 74 anos (64,3 %), sete em pacientes com ensino fundamental incompleto (50,0 %) e oito em serviços de especialidades clínicas (57,1 %). Quanto aos danos provocados, oito casos resultaram em fraturas (57,1 %), cinco em traumatismo crânioencefálico (35,7 %) e um em lesão com laceração (7,1 %). Dos 14 pacientes que sofreram quedas graves, seis (42,9 %) evoluíram para óbito decorrente do evento. **Conclusão:** A partir da análise dos eventos de queda, foram propostas ações sistêmicas estruturais, educativas e gerenciais, visando ao aprendizado organizacional.

Descritores: Acidentes por Quedas; Dano ao Paciente; Análise de Causa Raiz; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: To describe the analysis of severe adverse events related to inpatient falls and the planned actions in light of the London Protocol. **Method:** An observational, cross-sectional, descriptive study conducted with a non-probability sample of hospitalized patients who suffered severe falls between January 2020 and December 2024. Data collection was performed using fall notifications, electronic health records, and event analysis reports. **Results:** A total of 14 severe falls were identified during the period. Of these, nine occurred during the night shift (64.3 %), nine involved male patients (64.3 %), nine were in the 60 to 74 age group (64.3 %), seven occurred among patients with incomplete primary education (50.0 %), and eight took place in clinical specialty units (57.1 %). Regarding the resulting harm, eight cases led to fractures (57.1 %), five to traumatic brain injury (35.7 %), and one to a laceration injury (7.1 %). Of the 14 patients who suffered severe falls, six (42.9 %) died as a result of the event. **Conclusion:** Based on the analysis of fall events, structural, educational, and managerial systemic actions were proposed to foster organizational learning.

Descriptors: Accidental Falls; Patient Harm; Root Cause Analysis; Patient Safety.

RESUMEN

Objetivo: Describir el análisis de eventos adversos graves relacionados con caídas de pacientes hospitalizados y las acciones planificadas a la luz del Protocolo de Londres. **Método:** Estudio observacional, transversal y descriptivo, realizado con una muestra no probabilística de pacientes hospitalizados que sufrieron caídas graves en el período de enero de 2020 a diciembre de 2024. La recolección de datos se llevó a cabo mediante notificaciones de caídas, historias clínicas electrónicas de los pacientes y informes de análisis de eventos. **Resultados:** Se identificaron 14 caídas graves en el período. De estas, nueve ocurrieron durante el turno nocturno (64,3 %), nueve en pacientes del sexo masculino (64,3 %), nueve en el grupo etario de 60 a 74 años (64,3 %), siete en pacientes con educación primaria incompleta (50,0 %) y ocho en servicios de especialidades médicas (57,1 %). En cuanto a los daños provocados, ocho casos resultaron en fracturas (57,1 %), cinco en traumatismo craneoencefálico (35,7 %) y uno en lesión con laceración (7,1 %). De los 14 pacientes que sufrieron caídas graves, seis (42,9 %) evolucionaron hacia el óbito a consecuencia del evento. **Conclusión:** A partir del análisis de los eventos de caída, se propusieron acciones sistémicas estructurales, educativas y de gestión, orientadas al aprendizaje organizacional.

Descriptores: Accidentes por Caídas; Daño al Paciente; Análisis de Causa Raíz; Seguridad del Paciente.

Editores:

Rosimere Ferreira Santana (ORCID: 0000-0002-4593-3715)
Geilsa Soraia Cavalcanti Valente (ORCID: 0000-0003-4488-4912)
Katerine Moraes dos Santos (ORCID: 0000-0002-2064-5207)

Editora:

Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa – UFF
Rua Dr. Celestino, 74 – Centro, CEP: 24020-091 – Niterói, RJ, Brasil
Correo electrónico de la revista: objn.cme@id.uff.br

Autora correspondiente:

Deise Vacario de Quadros
Correo electrónico: deisevquadros@gmail.com

Qué se sabe sobre este tema:

- Además de los impactos financieros, las caídas exponen fragilidades organizacionales y pueden generar sentimientos de punición en los trabajadores, lo que refuerza la necesidad de un análisis centrado en la perspectiva sistémica.
- El abordaje de las caídas en el entorno hospitalario exige inversiones estructurales, de gestión y educativas, dada la variabilidad y complejidad de estos eventos.
- El Protocolo de Londres constituye una herramienta estructurada para la investigación de incidentes de seguridad, orientada a la identificación de factores contribuyentes y causas subyacentes.

Qué aporta este artículo:

- Un modelo estructurado para el análisis de caídas previene la culpabilización y la individualización de responsabilidades, lo que amplía la comprensión global del proceso.
- Ante la complejidad del trabajo asistencial, la mera aplicación de protocolos y normativas resulta insuficiente para prevenir desenlaces indeseables, lo que impacta directamente en la práctica clínica y el trabajo colaborativo.
- La adopción de una metodología sistémica en el análisis de caídas fomenta el aprendizaje organizacional y consolida la implementación de acciones educativas, estructurales y de gestión.

INTRODUCCIÓN

Las caídas en el entorno hospitalario continúan siendo un gran desafío para los gestores y profesionales de la salud, lo que evidencia la necesidad de incorporar estrategias que garanticen la seguridad del paciente⁽¹⁻³⁾. Por tratarse de un evento adverso prevenible, las caídas pueden ocasionar daños graves y resultar en limitaciones, incapacidades e incluso en la muerte, lo que las consolida como un problema relevante de salud pública^(4,5). Más allá del impacto financiero soportado por los pacientes, sus familias y las instituciones, estos eventos exponen la imagen organizacional al poner de manifiesto fragilidades en los procesos de trabajo^(5,6). Asimismo, afectan a los profesionales, quienes con frecuencia se sienten juzgados y expuestos, cuando, en realidad, el análisis de las caídas hospitalarias debería fundamentarse en un enfoque sistémico⁽⁷⁾.

En el contexto brasileño, entre los incidentes de seguridad notificados a la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria en el ámbito hospitalario, las caídas ocupan el cuarto lugar en volumen de registros⁽⁸⁾. El abordaje de este problema resulta complejo debido a la variabilidad y a la naturaleza multifactorial del evento, lo que requiere inversiones proactivas en recursos estructurales, de gestión y educativos^(5,7,9,10).

Para el análisis sistémico de incidentes de seguridad y eventos adversos, se puede emplear una metodología estructurada dirigida a la investigación de ocurrencias clínicas en los servicios de salud. El Protocolo de Londres, elaborado por Vincent y Taylor-Adams en 1999 —bajo la denominación técnica de “Análisis Sistémico de Incidentes Clínicos”—, se fundamenta en el modelo de Accidente Organizacional propuesto por James Reason, originalmente orientado a las fallas organizacionales^(11,12). Este modelo proporciona un marco descriptivo sobre la cadena de eventos que componen un incidente, a partir del cual se estructura el proceso analítico. Las fallas operacionales, concebidas como el evento final, a menudo se originan en decisiones tomadas a nivel de la alta dirección y replicadas en las áreas operativas, lo que crea condiciones propicias para la ocurrencia de actos inseguros. Con el propósito de mitigar tales riesgos, se diseñan barreras físicas, naturales, humanas y administrativas, elementos que deben ser sistemáticamente considerados en el proceso de análisis⁽¹³⁾.

El Protocolo de Londres constituye una herramienta

estructurada de investigación de incidentes de seguridad y eventos adversos enfocada en la identificación de factores contribuyentes, causas latentes y causa raíz, con el objetivo de promover el aprendizaje organizacional y optimizar la seguridad del paciente^(11,12,14). En este contexto, las causas latentes corresponden a vulnerabilidades sistémicas preexistentes (como deficiencias organizacionales o de proceso), mientras que la causa raíz se refiere al factor fundamental que, una vez corregido, previene la recurrencia del evento adverso.

Las instituciones que emplean herramientas estructuradas para investigar las causas asociadas al daño al paciente se benefician de una mayor comprensión de sus procesos de trabajo y de la identificación de barreras susceptibles de intervención, lo que evita atribuir la responsabilidad de forma exclusiva a los profesionales. Las caídas, al configurarse como incidentes con potencial de provocar daños significativos, también se benefician de la evaluación mediante modelos estructurados. Dichos modelos permiten mapear tanto los factores directamente implicados como los contribuyentes, lo que favorece la implementación de medidas preventivas y la reducción de la recurrencia de nuevos eventos.

La caracterización del perfil de los pacientes y de los escenarios asistenciales fundamenta la orientación de las intervenciones y el diseño de intervenciones más efectivas. Por ejemplo, la identificación de caídas desde camillas en unidades de urgencia como eventos asociados a factores contribuyentes específicos permite orientar acciones de gestión más asertivas. Adicionalmente, la evidencia señala que las caídas seguidas de complicaciones inmediatas presentan una mayor probabilidad de evolucionar hacia desenlaces desfavorables, incluido el óbito⁽¹⁵⁾.

Respecto al perfil de los pacientes, factores como la edad avanzada, la inestabilidad motora y las condiciones clínicas asociadas, a ejemplo de la depresión, incrementan significativamente el riesgo de caídas con daños graves. Estos hallazgos refuerzan la premisa de que las estrategias preventivas deben contemplar las singularidades individuales, articulando abordajes personalizados con acciones sistémicas a nivel organizacional⁽¹⁶⁾.

Frente a lo expuesto, este estudio se justifica al abordar la temática de las caídas en pacientes hospitalizados desde la perspectiva del análisis sistémico. Se plantea la hipótesis de que el análisis estructurado de caídas graves promue-

ve el aprendizaje organizacional. El estudio tiene como objetivo describir el análisis de eventos adversos graves relacionados con caídas de pacientes hospitalizados y las acciones planificadas a la luz del Protocolo de Londres.

MÉTODO

Diseño del estudio

Estudio observacional, transversal y descriptivo, elaborado en conformidad con las directrices de *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁽¹⁷⁾. Se adoptó la definición de evento grave establecida por la *Joint Commission International* (JCI), caracterizada por un evento o condición que afecta al paciente, resultando en lesión corporal con riesgo vital (incluyendo dolor o desfiguración), perjuicio o pérdida de la capacidad funcional, o reducción en la calidad de vida, que exige monitoreo fisiológico continuo, intervención quirúrgica, procedimiento invasivo y/o tratamiento específico para la resolución del cuadro clínico^(1,18).

Contexto y participantes

El estudio se realizó en un hospital universitario, general y de gran tamaño, ubicado en la Región Sur de Brasil, acreditado desde 2013 por la JCI⁽¹⁸⁾, cuya atención está predominantemente orientada a usuarios del *Sistema Único de Saúde* (SUS).

Población y muestreo

La muestra no probabilística estuvo constituida por pacientes con edad igual o superior a 15 años, hospitalizados en unidades médicas, quirúrgicas o en el servicio de urgencias del referido hospital, que sufrieron caídas graves o evolucionaron hacia el óbito a consecuencia del evento, según la evaluación realizada por la Comisión de Gestión del Riesgo Sanitario Hospitalario (CGRS). La recolección de datos se llevó a cabo de forma retrospectiva en los meses de abril y mayo de 2025, comprendiendo los eventos registrados en el período del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2024. Se excluyeron de la investigación los pacientes ambulatorios, pediátricos, ingresados en la unidad de psiquiatría de adultos, acompañantes, familiares y trabajadores de la institución que sufrieron caídas.

Variables y fuentes de datos/medición

Las variables de interés incluyeron aspectos sociodemográficos (sexo: femenino o masculino; grupo etario: 15 a 59 años, 60 a 74 años y 75 años o más; escolaridad: educación primaria, secundaria o superior), además de variables clínicas y relativas al evento (especialidad: médica, quirúrgica o urgencias; turno de ocurrencia de la caída: mañana, tarde o noche; gravedad de la caída; tratamiento del daño: quirúrgico, conservador o sin posibilidad de intervención; tipo de lesión: fracturas de fémur, húmero, huesos de la cara, arcos costales o transtrocantérea, traumatismo/hemorragia intracranial y lesión con laceración; desenlace: alta hospitalaria u óbito derivado de la caída).

En relación con el análisis orientado por el Protocolo de Londres, se investigaron las causas raíz y las causas latentes, los recursos requeridos (estructurales, educativos y de gestión) y las acciones sistémicas propuestas a partir de los eventos. En cuanto a la clasificación de las causas y de los factores contribuyentes para las caídas graves, se definió como causa raíz aquella directamente asociada a la ocurrencia del evento, cuya eliminación habría evitado la caída del paciente; como factores contribuyentes, los elementos que favorecieron el acaecimiento del evento; y como causas latentes, los factores con potencial para contribuir a futuras ocurrencias de caídas⁽¹⁴⁾.

Adicionalmente, la institución adopta la siguiente clasificación para la gravedad del daño: Grado 0 (sin daño); Grado 1 (daño leve, con repercusión mínima o moderada, de corta duración, que exige intervenciones puntuales); Grado 2 (daño moderado, con necesidad de intervención mínima, prolongación del tiempo de estancia hospitalaria o perjuicio/pérdida funcional a largo plazo); Grado 3 (daño grave, caracterizado por la presencia de síntomas graves, necesidad de soporte vital o cirugía mayor, o pérdida funcional permanente/a largo plazo); y Grado 4 (óbito)^(7,19,20).

Los datos se obtuvieron retrospectivamente mediante las siguientes fuentes: sistema electrónico de notificaciones (*Strategic Adviser* – SA), historias clínicas electrónicas de los pacientes, informes de análisis de causa raíz y de factores contribuyentes, planes de acción elaborados en reuniones fundamentadas en el Protocolo de Londres e informes de gestión institucional.

Con base en el Protocolo de Londres, las notificaciones de caídas previamente clasificadas como eventos con daño grave u óbito son evaluadas por la CGRS. La comisión analiza los registros en la historia clínica, la cronología de los hechos, las demandas asistenciales, el estado clínico del paciente tras el evento y los impactos observados por el equipo y los familiares. Secuencialmente, se planifica la acogida inicial de la familia y se identifican las fragilidades en los procesos de trabajo.

El equipo designado para investigar el caso formula las lagunas de información y organiza una reunión con los profesionales involucrados directamente en la atención. En esa ocasión, se refuerza el enfoque no punitivo, priorizando la comprensión sistémica del evento, la reconstitución cronológica de los hechos, la evaluación de las fallas operacionales y el levantamiento de propuestas de mejora. Las causas y los factores contribuyentes son mapeados conjuntamente por el equipo asistencial y por representantes de la CGRS.

La CGRS está representada por un par de profesionales con dominio técnico de los procesos asistenciales, de la mediación de reuniones y de la metodología del Protocolo de Londres. El plan de acción está destinado a prevenir la recurrencia de eventos similares, estructurándose a partir de las causas identificadas, con una definición clara de acciones, etapas y responsables. Las reuniones tienen como eje central el aprendizaje colectivo. Compete a la CGRS consolidar la información en los sistemas institucionales y reportarla a los organismos reguladores competentes.

Métodos estadísticos

Los datos se estructuraron en una hoja de cálculo en el software Microsoft Office Excel® (versión 2023). Se procedió al análisis mediante estadística descriptiva, expresando los resultados en frecuencias absolutas y relativas para todas las variables cuantitativas y categóricas. Las variables cualitativas relacionadas con las causas de los eventos (raíz y latente), los recursos requeridos y las acciones sistémicas derivadas del análisis se sintetizaron en un cuadro sinóptico elaborado por los autores.

Consideraciones éticas

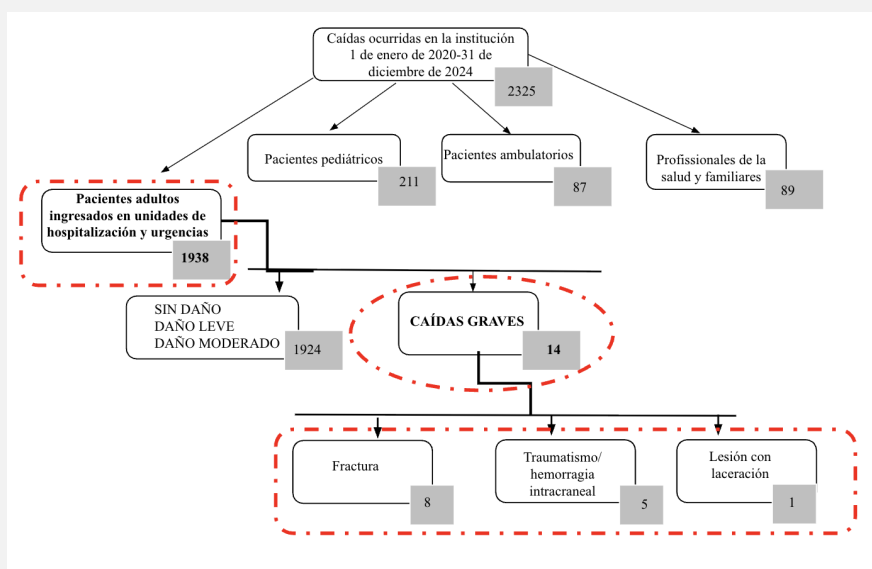
La investigación se enmarca en un proyecto amplio aprobado en noviembre de 2022 por el Comité de Ética en Investigación de la institución proponente (CAAE: 64912122.20000.5327; Dictamen n.º 7.307.200). Para el acceso y el uso de las bases de datos institucionales, se formalizó el Término de Compromiso para el Uso de Datos Institucionales.

RESULTADOS

En el período del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2024, se notificaron 2325 caídas en el hospital del estudio, de las cuales 1938 ocurrieron en unidades de hospitalización médica, quirúrgica y de urgencias de pacientes adultos. Entre las caídas notificadas, se identificaron 14 pacientes que sufrieron caídas graves. En cuanto a los daños físicos resultantes, ocho pacientes presentaron fracturas (57,1 %), cinco sufrieron traumatismo craneoencefálico y/o hemorragia intracraneal (35,7 %) y uno presentó lesión con laceración cutánea (7,1 %). Con respecto a las fracturas derivadas del evento, se observó que cuatro (50,0 %) ocurrieron en miembros inferiores —siendo tres de fémur (37,5 %) y una transtrocanterea (12,5 %)—, dos en la cara (25,0 %), una en el húmero (12,5 %) y una en arcos costales (12,5 %). Estos datos se encuentran sintetizados en la Figura 1.

Las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes incluidos en el estudio se detallan en la Tabla 1.

Figura 1 – Caídas graves y sus consecuencias (n = 14). Porto Alegre, RS, Brasil, 2020-2024



Fuente: elaborada por los autores, 2025.

Tabla 1 – Caracterización de los pacientes y de las caídas graves (n=14), Porto Alegre, RS, Brasil, 2020-2024

Variables		n	%
Sexo	Masculino	9	64,3
Grupo etario	15-59 años	1	7,1
	60-74 años	9	64,3
	≥ 75 años	4	28,5
Escolaridad	Educación primaria incompleta	7	50,0
	Educación primaria completa	2	14,3
	Educación secundaria	5	35,7
	Educación superior	-	-
Especialidad	Médica	8	57,1
	Quirúrgica	5	35,7
	Urgencias	1	7,1
Año de la caída	2020	4	28,6
	2021	1	7,1
	2022	3	21,4
	2023	-	-
	2024	6	42,8
Turno de la caída	Noche	9	64,3
	Mañana	4	28,6
	Tarde	1	7,1
Tratamiento del daño	Conservador o sin posibilidad de intervención	9	64,3
	Quirúrgico	5	35,7

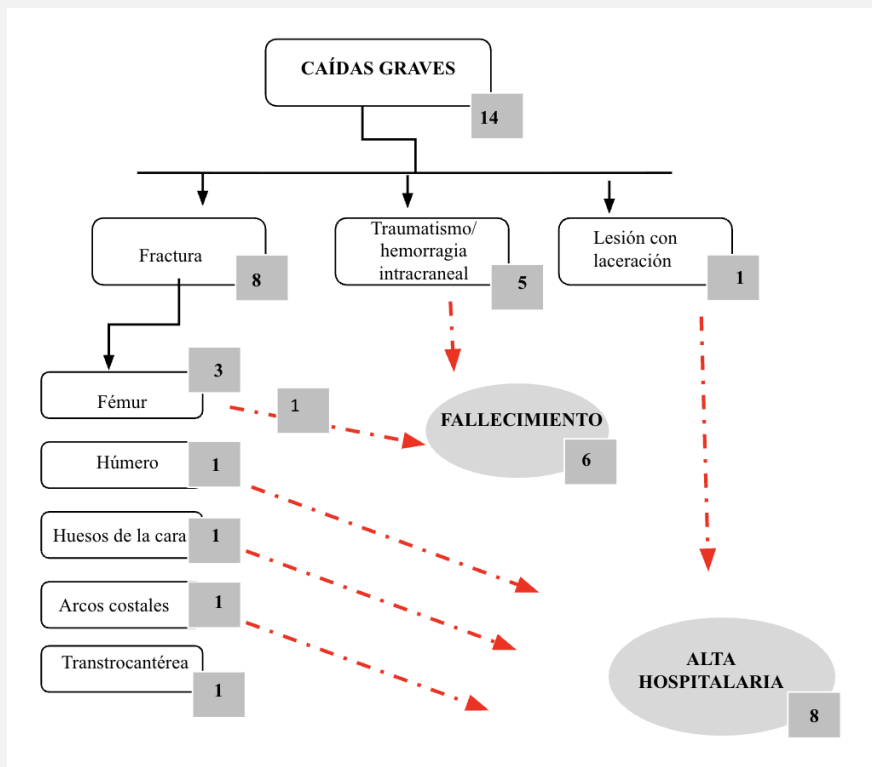
Fuente: elaborada por los autores, 2025.

Cabe destacar que, de las 14 caídas graves registradas, seis (42,9 %) resultaron en óbito. Se constató que cinco de estas muertes se debieron a traumatismo craneoencefálico y/o hemorragia intracraneal. El otro fallecimiento ocurrió en un paciente con fractura de fémur que, aunque tenía indicación quirúrgica, no presentaba condiciones clínicas para someterse al procedimiento, evolucionando hacia el

deceso a causa de comorbilidades descompensadas tras el evento. Estos hallazgos se describen en la Figura 2.

Paralelamente a la identificación de las víctimas, las consecuencias y los desenlaces, se procedió al análisis sistémico de los incidentes notificados bajo el marco del Protocolo de Londres, tal como se sintetiza en la Tabla 2.

Figura 2 – Repercusión y desenlaces de las caídas graves (n = 14). Porto Alegre, RS, Brasil, 2020-2024



Fuente: elaborada por los autores, 2025.

Tabla 2 – Análisis de las causas latentes y causas raíz de las caídas investigadas (n = 14). Porto Alegre, RS, Brasil, 2020-2024

Causas latentes y raíz de las caídas analizadas	n	%
Causas latentes:		
Movilidad reducida	14	100
Sobrestimación de la capacidad	7	50
Red de apoyo frágil	6	42,8
Desacompañado en el momento de la caída	6	42,8
Cuadro clínico	5	35,7
Confusión mental/agitación/delirium	4	28,5
Polifarmacia	4	28,5
Factores ambientales	4	28,5
Caída previa	2	14,2
Posoperatorio	2	14,2
Riesgo de sangrado no señalado	1	7,1
Causas raíz:		
Falla en la evaluación de riesgo y/o en la señalización del riesgo de caídas	2	14,2
Desacompañado en el momento de la caída	2	14,2
Ausencia de barandillas en la cama	2	14,2
Factores ambientales	2	14,2
Confusión mental/agitación/delirium	1	7,1
Hipotensión postural	1	7,1
Sobrestimar su capacidad	1	7,1
Falla en la comunicación interprofesional respecto al riesgo de caída	1	7,1
Falla en la orientación para la prevención de caídas	1	7,1
Falla en la garantía de apoyo para la deambulaci3n	1	7,1

Fuente: elaborada por los autores, 2025.

Durante el análisis, se observó la reincidencia de determinadas causas latentes y causas raíz en múltiples eventos adversos. Además, se verificó que un mismo factor pudo actuar como causa raíz en una ocurrencia y como causa latente en otra. Entre las causas latentes más frecuentes, destacaron: movilidad reducida, red de apoyo fragilizada, ausencia de acompañante en el momento del evento y sobrestimación de la propia capacidad física por parte del

paciente. En relación con las causas raíz, sobresalieron: falla en la evaluación y/o señalización del riesgo de caída, cuadros de confusión mental/agitación/delirium, factores ambientales desfavorables y fragilidad de la red de apoyo o paciente desacompañado.

A partir del diagnóstico de las caídas graves, se propusieron acciones institucionales de carácter sistémico, presentadas en la Tabla 3.

Tabla 3 – Recursos requeridos y acciones sistémicas propuestas tras el análisis de las caídas graves de pacientes (n=14), Porto Alegre, RS, Brasil, 2020-2024

Recursos	Acciones sistémicas	n	%
Estructurales	Adecuaciones en la señalización del edificio (frangas en el suelo, tiras antideslizantes, iluminación con luz amarilla, ajuste de la iluminación en la trayectoria de desplazamiento del paciente)	4	28,5
	Adecuaciones en la comunicación visual	3	21,4
	Señalización del riesgo de caída a pie de cama	2	14,2
Educativos	Adecuación en la capacitación de pacientes, familiares y profesionales	14	100
	Video educativo para pacientes y acompañantes	9	64,2
	Capacitación en el uso de la escala de delirium	1	7,1
	Creación del COE de ronda nocturna para la prevención de caídas	1	7,1
	Revisión del COE institucional de evaluación del riesgo de caídas y de la escala de predicción de riesgo	1	7,1
	Día D: actividad de prevención de refuerzo educativo a los pacientes y sus acompañantes	1	7,1
De gestión	Monitoreo de acciones propuestas	14	100
	Round multiprofesional para la discusión de casos clínicos	2	14,2
	Revisión de la dotación de personal	2	14,2
	Revisión de criterios para el cambio de cama, a fin de mantener a los pacientes con mayor riesgo cerca del control de enfermería	1	7,1
	Modificación en la señalización de riesgo de caídas en pacientes adultos mayores	1	7,1
	Financiamiento del traslado del paciente	1	7,1
	Modificación en el perfil de la unidad de trabajo	1	7,1

Fuente: elaborada por los autores, 2025.

DISCUSIÓN

De los eventos graves relacionados con las caídas analizados, se destaca que el 92,8% ocurrió en pacientes adultos mayores. Otros estudios también señalan una mayor prevalencia de caídas en esta población⁽²⁰⁻²⁴⁾. Algunas causas latentes identificadas en el análisis de los eventos —como movilidad reducida, agitación, delirium, caída previa y polifarmacia— pueden verse potenciadas por la edad avanzada. Se sabe que el proceso de envejecimiento se asocia con múltiples comorbilidades, enfermedades crónico-degenerativas, disminución de la capacidad funcional y deterioro de la movilidad^(22,25), lo que refuerza la vulnerabilidad del perfil de pacientes médicos y adultos mayores⁽²⁰⁾. Asimismo, la confusión mental y el delirium figuran entre las complicaciones posoperatorias más frecuentes en adultos mayores^(26,27).

A lo largo del período investigado, el año 2024 registró la mayor frecuencia de caídas graves (n = 6). Este hallazgo puede estar relacionado con la presencia de múltiples comorbilidades, la mayor complejidad clínica de los pacientes^(20,21), la saturación de los servicios de urgencias⁽²¹⁾ y la búsqueda tardía de atención de salud. Se infiere que las inundaciones históricas experimentadas en

el Estado de Rio Grande do Sul en 2024 hayan provocado retrasos en el acceso a los servicios asistenciales, agravando el estado de salud de los individuos en el momento de la hospitalización.

En relación con el momento de ocurrencia, se observó una mayor prevalencia de caídas durante el turno nocturno. Durante la noche, la disminución de intervenciones asistenciales para preservar el descanso de los pacientes, el menor número de personal del equipo de enfermería y la reducción de la iluminación ambiental para favorecer la higiene del sueño constituyen factores que pueden contribuir a la ocurrencia de caídas⁽⁷⁾. No obstante, las acciones de gestión orientadas a la adecuación de la dotación y del perfil de los equipos, junto con ajustes estructurales, pueden mitigar estas vulnerabilidades, en consonancia con las recomendaciones de la literatura sobre seguridad del paciente y prevención de caídas en el entorno hospitalario^(2,7). Ante estos factores, la implementación de medidas como la ronda nocturna"—en la cual el equipo de enfermería realiza inspecciones horarias, de 00:00 a 05:00 horas, a los pacientes de mayor riesgo (adultos mayores de 75 años o más, en posoperatorio inmediato, con alto riesgo en la escala de evaluación, con deficiencia visual, entre otros)—busca prevenir caídas y mitigar potenciales daños.

Entre las causas que contribuyeron directamente a los eventos o que resultaron potencialmente determinantes para nuevas ocurrencias, destacan la sobrestimación de la propia capacidad física por parte del paciente, las fallas en la evaluación y en la señalización del riesgo de caída, las fallas en la comunicación del riesgo entre los miembros del equipo y las deficiencias en el proceso de orientación al paciente. El equipo de enfermería considera la educación en salud como una estrategia central para la reducción de caídas hospitalarias^(7,10). Para ello, se promovieron acciones educativas dirigidas a los profesionales, con el fin de concientizar sobre la importancia de la evaluación rigurosa del riesgo de caída y de delirium. Además, se reforzó la necesidad continua de orientar a los pacientes y sus acompañantes sobre las medidas preventivas, con el propósito de elevar la percepción individual respecto a los riesgos existentes.

Cabe destacar el bajo nivel de escolaridad identificado en la muestra, lo que exige la adopción de un lenguaje sencillo y accesible durante la entrega de orientaciones a los pacientes y familiares, complementada con estrategias educativas lúdicas, tales como folletos, manuales y videos informativos. Existe una relación significativa entre la edad igual o superior a 60 años, el bajo nivel de escolaridad y la mayor incidencia de caídas⁽²⁴⁾. Por consiguiente, los enfoques educativos deben adecuarse al universo vocabular de los receptores para garantizar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje^(7,28).

En este sentido, la participación activa del paciente y del acompañante en el cuidado resulta indispensable. Con ese propósito, se instituyó el "Día D de Prevención de Caídas", iniciativa periódica en la que miembros de la Comisión Multiprofesional de Caídas visitan las unidades asistenciales para interactuar con los pacientes de mayor riesgo, proporcionando material gráfico y orientando sobre las medidas de prevención. Adicionalmente, se colocaron carteles explicativos con código QR dirigido a un video institucional educativo en las unidades para la consulta por parte de profesionales, pacientes y acompañantes, con el apoyo del equipo cuando fuera necesario. Dichas acciones refuerzan el enfoque multimodal requerido en la prevención de caídas^(5,7).

Aunque el sexo no constituye por sí solo un factor de riesgo estructural para caídas, en el presente estudio se observó una mayor frecuencia de eventos graves en hombres (64,3 %). La literatura señala variabilidad en relación con esta variable: por un lado, la osteoporosis y las alteraciones derivadas del climatérico/menopausia —con impacto en la densidad mineral ósea y en la masa muscular— elevan la ocurrencia de caídas en el sexo femenino^(5,20). Las mujeres también presentan una mayor esperanza de vida y acuden con mayor frecuencia a los servicios de salud, lo que amplía el tiempo de exposición al riesgo^(5,20). Por otro lado, los hombres tienden a presentar un tiempo medio de estancia hospitalaria más prolongado y tasas superiores de letalidad hospitalaria^(5,29). Independientemente del sexo, la ocurrencia de caídas se asocia fuertemente con la polifarmacia y la acumulación de comorbilidades, por lo que no debe considerarse un evento natural del envejecimiento en ninguno de los sexos^(30,31).

En relación con la gravedad física de los daños, se

observó una elevada incidencia de fracturas entre los pacientes, hallazgo que concuerda con los datos de la literatura científica^(20,30). Las fracturas derivadas de caídas varían según la estructura ósea comprometida y requieren, predominantemente, tratamiento conservador o quirúrgico. La elevada frecuencia de fractura de fémur incrementa significativamente la tasa de mortalidad, sobre todo en adultos mayores con comorbilidades previas, lo que acarrea elevados costos para la red de apoyo familiar y para el sistema de salud. Para el paciente, este desenlace resulta en pérdida de autonomía, miedo recurrente a caer (ptofobia) e incapacidades funcionales prolongadas^(5,27).

No obstante, las caídas que resultaron en traumatismo craneoencefálico (TCE) y/o hemorragias intracraneales presentaron una mayor letalidad, siendo responsables de cinco de los seis óbitos registrados. Un estudio que analizó el perfil de adultos mayores víctimas de trauma por caída ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) identificó que el 67,3 % presentó TCE, de los cuales el 76,9 % desarrolló múltiples complicaciones derivadas del trauma, lo que demuestra una fuerte asociación entre TCE grave, choque séptico de origen pulmonar, soporte hemodialítico y mortalidad⁽³²⁾. Asimismo, debido a las comorbilidades asociadas, los pacientes adultos mayores con frecuencia utilizan medicamentos anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios, lo que potencia el riesgo de sangrados graves. Sumadas a las repercusiones sistémicas, el TCE en adultos mayores puede acelerar el deterioro funcional, provocar déficits cognitivos y desencadenar cuadros afectivos, como ansiedad y depresión⁽³³⁾.

A nivel global, las caídas en adultos mayores representan la segunda causa principal de mortalidad por lesiones no intencionales⁽³⁾. En cuanto a la gravedad de los eventos en pacientes hospitalizados en especialidades médicas, quirúrgicas y de urgencias, los 14 casos analizados fueron clasificados como graves. De estos, seis pacientes (42,9 %) evolucionaron hacia el óbito a consecuencia del evento, lo que constituye un indicador de morbilidad potencialmente prevenible.

Los 14 eventos graves identificados en este estudio son significativos y demuestran que las inversiones en prevención primaria y secundaria brindan la oportunidad de lograr una reducción generalizada de incidentes. Esta premisa se fundamenta en el principio de equivalencia de los sistemas complejos, según el cual tanto los resultados exitosos como los eventos adversos emergen de los mismos procesos de trabajo. De este modo, las reflexiones críticas y las oportunidades de mejora identificadas en los análisis sistémicos se traducen directamente en la mitigación de fallas y en la reducción de eventos de alta gravedad⁽³⁴⁾.

Asimismo, resulta fundamental aprender de los equipos asistenciales sobre cómo lograr el éxito en la prevención dentro de la práctica clínica cotidiana, considerando la complejidad clínica de cada paciente, dado que la gran mayoría de los eventos se evitan en el día a día. Esta perspectiva representa un cambio de paradigma en la aplicación del Protocolo de Londres, orientado a promover una cultura de seguridad fundamentada en el aprendizaje continuo. De esta forma, el protocolo también dirige su atención hacia el mapeo proactivo de los riesgos asistenciales, interviniendo antes de la aparición de las fallas. Para ello, se incorporan

conceptos de la Ingeniería de Resiliencia y de los Factores Humanos con el fin de comprender de manera integrada las interacciones en el sistema de trabajo, involucrando a los profesionales, la estructura física, la naturaleza de las tareas y la organización del entorno asistencial⁽¹⁴⁾.

La implementación de acciones a partir de las fallas sistémicas identificadas posibilita no solo readecuar los procesos de trabajo, sino también mantener la temática de las caídas de forma prioritaria en la agenda institucional. Las acciones planificadas deben articularse con adecuaciones estructurales que abarquen elementos de señalización y comunicación visual, adecuaciones en el entorno físico y mantenimientos preventivos y correctivos en la infraestructura del edificio. El enfoque educativo constituye una estrategia potente para otorgar sentido y significado a las orientaciones brindadas, sobre todo cuando se fundamenta en metodologías activas que promuevan la participación de profesionales, pacientes y acompañantes, favoreciendo la adhesión a las conductas de prevención^(1,9,10).

En el ámbito de la gestión, las acciones propuestas viabilizan el monitoreo continuo y la sostenibilidad de las medidas implementadas, además de promover el involucramiento de los equipos mediante una cultura justa y receptiva a las preocupaciones de los trabajadores^(5,9,10,35). Esta conducta demuestra el compromiso institucional con la calidad asistencial y la seguridad del paciente. El aprendizaje generado a partir de la investigación de las causas y de los factores contribuyentes para la ocurrencia de las caídas propicia mejoras continuas y transversales en el conjunto de actividades desarrolladas en el entorno hospitalario⁽¹⁴⁾.

Asimismo, la adopción de un modelo estructurado de análisis evita la culpabilización y la individualización de responsabilidades sobre los desenlaces desfavorables, además de proporcionar una comprensión ampliada de un proceso que, con frecuencia, se evalúa de forma compartimentada. Por esta razón, la elaboración de los planes de acción debe originarse en las propias áreas involucradas. Se reconoce que los profesionales de primera línea son fundamentales para garantizar la calidad y la seguridad de la atención. Así, promover el compromiso, el empoderamiento y el perfeccionamiento de las relaciones interpersonales en el entorno laboral resulta indispensable para la consolidación de un clima organizacional saludable, con repercusiones positivas en el fortalecimiento de la cultura de seguridad y en la consolidación del cuidado centrado en el paciente⁽³⁶⁻³⁸⁾.

Estudios^(7,34) que evaluaron las repercusiones de las caídas con daño moderado a grave en los trabajadores y analizaron el proceso de prevención desde la perspectiva del trabajo prescrito frente al trabajo realizado —utilizando el *Functional Resonance Analysis Method* (FRAM), herramienta procedente de la Ingeniería de Resiliencia—, buscaron extraer oportunidades de aprendizaje junto con los involucrados a partir de eventos graves. Este enfoque se fundamenta en la premisa de que la variabilidad y la incertidumbre residual emergen de las múltiples y dinámicas interacciones entre diferentes profesionales y sectores hospitalarios^(39,40). Tal dinámica incrementa la complejidad del trabajo, haciendo que los protocolos y las normativas institucionales resulten insuficientes para, de manera aislada, evitar desenlaces indeseables, lo que impacta directamente en la práctica asistencial y en el trabajo

colaborativo.

La inversión en la educación permanente de los equipos y la valorización de los saberes prácticos impulsan la difusión de la cultura de seguridad, además de motivar a los profesionales y comprometerlos con los resultados institucionales^(38,41). Por ello, es fundamental alentar el reporte transparente cuando los procesos no ocurren según lo previsto, transformando la falla en una oportunidad de reflexión colectiva. Cabe señalar que la acción que desencadena la falla suele ejecutarse con la intención de actuar correctamente; por lo tanto, no debe ser motivo de vergüenza, juicio o sanción, sino un detonante para que los equipos revisen el proceso de trabajo y promuevan el aprendizaje organizacional⁽⁴²⁾. En este sentido, la versión actualizada del Protocolo de Londres estimula un cambio de paradigma en su aplicación: en lugar de centrarse exclusivamente en lo que salió mal, se prioriza el aprendizaje a partir de aquello que funciona rutinariamente bien⁽¹⁴⁾.

Como limitaciones de este estudio, se señala la posibilidad de subnotificación de los eventos, dado que el registro depende del factor humano. Asimismo, las deficiencias en el llenado de los formularios de notificación pueden generar inconsistencias u omitir datos relevantes para el análisis profundo de los eventos. Se destaca también la limitación en el seguimiento longitudinal de los pacientes tras el alta hospitalaria, toda vez que los individuos que sufrieron caídas inicialmente clasificadas como no graves pueden reingresar por complicaciones tardías sin que se establezca la relación causal con el evento adverso inicial.

CONCLUSIÓN

En el período del estudio, se identificaron 14 eventos graves de caída, con predominio del sexo masculino, del grupo etario de 60 a 74 años, del turno nocturno y de pacientes con perfil médico. Los daños físicos observados incluyeron fracturas, traumatismo craneoencefálico y lesiones con laceración. De los pacientes afectados, seis evolucionaron hacia el óbito a consecuencia del evento y ocho recibieron el alta hospitalaria.

Se identificaron como causas raíz: fallas en la evaluación del riesgo, en la señalización, en la orientación del paciente y acompañante y en la comunicación interprofesional respecto al riesgo de caídas; fragilidad de la red de apoyo o ausencia de acompañante; sobrestimación de la capacidad física por parte del paciente; factores clínicos (como confusión mental, agitación y *delirium*); y factores ambientales o ausencia de apoyo en el desplazamiento y transporte. Entre las causas latentes y factores contribuyentes, destacaron: movilidad reducida; antecedente de caída previa; riesgo de sangrado no señalado; condición posoperatoria; polifarmacia; y adecuaciones pendientes en el entorno físico.

La implementación de una metodología estructurada con enfoque sistémico para el análisis de caídas viabiliza el aprendizaje organizacional y fomenta la expansión de acciones integradas. Dichas acciones refuerzan la necesidad de inversiones continuas en recursos educativos, estructurales y de gestión para abordar la complejidad y la naturaleza multimodal de las caídas en el entorno hospitalario.

Aunque las caídas conllevan un elevado costo humano

para las personas involucradas, la medición de sus impactos financieros constituye un campo prometedor para investigaciones futuras, pudiendo fundamentar la asignación estratégica de recursos en medidas preventivas. Al haberse desarrollado en un hospital universitario de gran tamaño orientado mayoritariamente a la atención de usuarios del SUS, este estudio ofrece un modelo replicable para que otras instituciones de salud adopten el análisis estructurado de eventos adversos como una herramienta para guiar intervenciones, cualificar la atención y optimizar la experiencia del paciente.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

El presente estudio se realizó con el apoyo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) –

REFERENCIAS

- Heng H, Kiegaldie D, Shaw L, Jazayeri D, Hill AM, Morris ME. Implementing patient falls education in hospitals: a mixed-methods trial. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(7):1298. <https://doi.org/10.3390/healthcare10071298>. PMID: 35885823.
- Morris ME, Webster K, Jones C, Hill AM, Haines T, McPhail S, et al. Interventions to reduce falls in hospitals: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2022;51(5):1-12. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac077>. PMID: 35524748.
- Liang XZ, Chai JL, Li GZ, Li W, Zhang BC, Zhou ZQ, et al. A fall risk prediction model based on the CHARLS database for older individuals in China. *BMC Geriatr*. 2025;25(1):170. <https://doi.org/10.1186/s12877-025-05814-y>. PMID: 40082807.
- World Health Organization. Step Safety: strategies for preventing and managing falls across the life-course [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 2025 Mayo 28]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/340962/9789240021914-eng.pdf?sequence=1>
- Lima J da S, Quadros DV, Silva SLC da, Tavares JP, Dal Pai D. Custos das autorizações de internação hospitalar por quedas de idosos no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2000-2020: um estudo descritivo. *Epidemiol Serv Saúde*. 2022;31(1):1-12. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100012>. PMID: 35588512.
- Dykes PC, Curtin-Bowen M, Lipsitz S, Franz C, Adelman J, Adkison L, et al. Cost of inpatient falls and cost-benefit analysis of implementation of an evidence-based fall prevention program. *JAMA Health Forum*. 2023;4(1):e225125 <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2022.5125>. PMID: 36662505.
- Quadros DV, Magalhães AMM, Wachs P, Severo IM, Tavares JP, Dal Pai D. Modeling of adult patient falls and the repercussions to Nursing as a second victim. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2022;30:e3617. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5830.3617>. PMID: 35920541.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Relatório de incidentes e eventos adversos não infecciosos relacionados à assistência à saúde: Brasil, 2014–2021 [Internet]. Brasília: ANVISA; 2022 [citado 2025 Mayo 15]. Disponible en: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/notificacoes/notificacao-de-incidentes-eventos-adversos-nao-infecciosos-relacionados-a-assistencia-a-saude/relatorios-de-incidentes-eventos-adversos-relacionados-a-assistencia-a-saude/BR_2014__2021_1.pdf
- Ximenes MAM, Brandão MGSA, Macêdo TS, Costa MMF, Galindo NM, Caetano JÁ, et al. Efetividade de tecnologia educacional para prevenção de quedas em ambiente hospitalar. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE003765. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO01372>
- Quadros DV, Magalhães AMM, Lopes EFS, Lima JS, Bouffleuer E, Dal Pai D. Prevenção de quedas na hospitalização: oportunidades educativas na perspectiva dos trabalhadores de enfermagem. *Rev Enferm UFSM*. 2024;14:e3. <https://doi.org/10.5902/2179769284145>
- Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman EJ, Hewett D, Prior S, Strange P, et al. How to investigate and analyse clinical incidents: clinical risk unit and association of litigation and risk management protocol. *BMJ*. 2000;320(7237):777-81. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7237.777>. PMID: 10720366.
- Taylor-Adams S, Vincent C. Systems analysis of clinical incidents: the London protocol. *Clin Risk*. 2004;10(6):211-20. <https://doi.org/10.1258/1356262042368255>
- Reason J. Human error. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.
- Vincent C, Adams S, Bellandi T, Michel P, Staines A. Systems analysis of clinical incidents: The London Protocol. [local desconhecido: editora desconhecida]; 2024 [citado 2025 Mayo 28]. 48 p. Disponible en: <https://fhv.ch/wp-content/uploads/2024/09/the-londo>

MCTIC/CNPq 10/2023, proceso número 404041/2023-0, y de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior – Brasil (CAPES), Código de Financiamiento 001.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Durante la elaboración de este trabajo, los autores utilizaron la herramienta de inteligencia artificial Gemini® exclusivamente para mejorar aspectos gramaticales, la fluidez y la claridad del texto. Cabe destacar que el uso de esta tecnología no interfirió en la construcción de los argumentos, la interpretación de los resultados ni las conclusiones presentadas. La versión final fue cuidadosamente revisada y validada por los autores, quienes asumen plena responsabilidad por la integridad del contenido, la exactitud de los datos, los análisis desarrollados y el estricto cumplimiento de los principios éticos y científicos de la investigación académica.

- n-protocol_september-2024.pdf
15. Giaquinto BCD, Oliveira CMC, Costa CCA, Barros KGD, Manzo BF, Corrêa AR. Accidents from falls among hospitalized patients in Emergency Units: a multicenter study. *Rev Bras Enferm.* 2026;79:e20240320. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2024-0320>. PMID: 41919812.
 16. Ghosh M, O'Connell B, Afrifa-Yamoah E, Kitchen S, Coventry L. A retrospective cohort study of factors associated with severity of falls in hospital patients. *Sci Rep.* 2022;12:12266. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16403-z>. PMID: 35851400.
 17. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008;61(4):344-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.39335.541782.AD>. PMID: 17947786.
 18. Joint Commission International [Internet]. Oakbrook Terrace (IL): Joint Commission International; c2025 [citado 2025 Mayo 15]. Disponible en: <https://www.jointcommissioninternational.org/resources/news/2024/07/jci-publishes-8th-edition-of-international-accreditation-standards/>
 19. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Van Der Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an international classification for patient safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care.* 2009;21(1):18-26. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzn057>. PMID: 19147597.
 20. García-Hedra FJ, Noguera-Quijada C, Sanz-Márquez s, Pérez-Fernández E, Acevedo-García M, Domínguez-Rincón R, et al. Incidence and characteristics of falls in hospitalized patients: a cohort study. *Enferm Clí (Engl Ed).* 2021;31(6):381-9. <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2021.04.003>. PMID: 34674988.
 21. Hamilton MP, Bellolio F, Jeffery MM, Bower SM, Palmer AK, Tung EE, et al. Risk of falls is associated with 30-day mortality among older adults in the emergency department. *Am J Emerg Med.* 2024;79:122-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2024.02.020>. PMID: 38422753.
 22. Silvestre FMM, Entradas CACN. Factores relacionados com a incidência de quedas em contexto hospitalar: uma revisão de literatura. *REASE.* 2025;11(2):1-9. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i2.18112>
 23. Dornelles C, Aguiar JRV, Bonati MM, Prado ARA. Caídas en el entorno hospitalario entre 2009 y 2019: una revisión integradora. *Rev Urug Enferm.* 2022;17(1):e2022v17n1a11. <https://doi.org/10.33517/rue2022v17n1a11>
 24. Maruszevska A, Ambroży T, Rydzik Ł. Risk factors and socioeconomic determinants of falls among older adults. *Front Public Health.* 2025;13:1571312. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1571312>. PMID: 40182529.
 25. Lin XZ, Meng RL, Peng DD, Li C, Zheng X Y, Xu HF, et al. Cross-sectional study on prevalence and risk factors for falls among the elderly in communities of Guangdong province, China. *BMJ Open.* 2022;12(11):e062257. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062257>. PMID: 36375979.
 26. Jin Z, Hu J, Ma D. Postoperative delirium: perioperative assessment, risk reduction, and management. *Br J Anaesth.* 2020;125(4):492-504. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.06.063>. PMID: 32798069.
 27. Toneto MAS, Mendes PC, Araújo SA. Characterization of the occurrence of fractures in the elderly: an epidemiological study in a public hospital. *Cogit Enferm.* 2024;29:e94209. <https://doi.org/10.1590/ce.v29i0.94209>
 28. Locklear T, Kontos J, Brock CA, Holland AB, Hem-sath R, Deal A, et al. Inpatient falls: epidemiology, risk assessment, and prevention measures. A narrative review. *HCA Healthc J Med.* 2024;5(5):517-25. <https://doi.org/10.36518/2689-0216.1982>. PMID: 39524960.
 29. Abreu DROM, Novaes ES, Oliveira RR, Mathias TAF, Marcon SS. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. *Cien Saude Colet.* 2018;23(4):1131-41. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.09962016>. PMID: 29694573.
 30. Montero-Odasso M, Van Der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing.* 2022;51(9):afac205. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>. PMID: 36178003.
 31. André CU, Carvalho MV, organizadores. Cartilha de segurança da pessoa idosa [Internet]. Brasília: CONASS; 2025 [cited 2025 May 18]. 31p. Available from: <https://www.conass.org.br/biblioteca/seguranca-da-pessoa-idosa/>
 32. Nunes RDQ, Siqueira NR, França SC, Rocha MF, Prado RL, Bessa PRF, et al. Cirurgia de emergência para traumatismo cranioencefálico em pacientes geriátricos. *Rev CPAQV.* 2024;16(1):1-10. <https://doi.org/10.36692/V16N1-61>
 33. Gerber K, Iriarte E, Sierra CJ. Multidimensional frailty and traumatic brain injury among older adults: a literature review. *Invest Educ Enferm.* 2023;41(2):e02. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v41n2e02>. PMID: 38589320.
 34. Quadros DV, Wachs P, Magalhães AMM, Severo IM, Tavares JP, Dal Pai D. Daily work variability in falls prevention of hospitalized patients: nursing team's perception. *BMC Health Serv Res.* 2023;23(1):931. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09956-w>. PMID: 37653512.
 35. Vanderloo MJ, Evans E, Smith A, Call M, Locke A, Wright H, et al. Exploration of nurses' experiences related to moral injury: a reflexive thematic analysis of nurse interviews. *J Adv Nurs.* 2025;81(10):6843-54. <https://doi.org/10.1111/jan.16856>. PMID: 40008669.
 36. Wei H, Sewell KA, Woody G, Rose MA. The state of the science of nurse work environments in the United States: a systematic review. *Int J Nurs Sci.* 2018;5(3):287-300. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.04.010>. PMID: 31406839.
 37. Peduzzi M, Agreli HLF, Silva JAM, Koyama MAH, Fraccolli LA, Xyrichis A. Team climate and patients' perception of primary healthcare attributes in Brazil: a cross-sectional study. *J Interprof Care.* 2024 Jul-

- Aug;38(4):705–12. <https://doi.org/10.1080/13561820.2024.2351006>. PMID: 38755950.
38. Istrate MI, Forray AI, Ungureanu MI, Mira JJ, Constantinescu SA, Cherecheș RM. Assessing safety culture and second victim experience following adverse events among Romanian nurses: a cross-sectional study. *BMC Nurs.* 2025 Jan 28;24(1):102. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02745-2>. PMID: 39875993.
 39. Nason R. Challenges of implementing complexity in healthcare. *Healthc Manage Forum.* 2023 Nov;36(6):368–72. <https://doi.org/10.1177/08404704231191956>. PMID: 37544743.
 40. Wright M. A need for systems thinking and the application of (complexity) science in healthcare. *Future Healthc J.* 2024;11(4):100185. <https://doi.org/10.1016/j.fhj.2024.100185>. PMID: 39346936.
 41. Tate K, Penconek T, Dias BM, Cummings GG, Bernardes A. Authentic leadership, organizational culture and the effects of hospital quality management practices on quality of care and patient satisfaction. *J Adv Nurs.* 2023;79(8):3102–14. <https://doi.org/10.1111/jan.15663>. PMID: 37002558.
 42. Wu AW, Kachalia AB. Creating a “just culture”: More work to be done. *J Patient Saf Risk Manag.* 2023;28(2):56–8. <https://doi.org/10.1177/25160435231168152>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Concepción del estudio: Quadros DV y Magalhães AMM.

Obtención de datos: Quadros DV.

Análisis de datos: Quadros DV y Magalhães AMM.

Interpretación de los datos: Quadros DV; Severo IM, Pasa TS, Lima JS, Berlanda G y Magalhães AMM.

Todos los autores son responsables de la redacción y revisión crítica del contenido intelectual, de la versión final publicada y de todos los aspectos éticos, legales y científicos relacionados con la exactitud y la integridad del estudio.



Copyright © 2026 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.