



IMPLICAÇÕES DA INFORMATIZAÇÃO DE ESCALAS DE PREDIÇÃO DE RISCO NOS REGISTROS DO PROCESSO DE ENFERMAGEM*

IMPLICATIONS OF THE COMPUTERIZATION OF RISK PREDICTION SCALES ON NURSING PROCESS RECORDS

IMPLICACIONES DE LA INFORMATIZACIÓN DE ESCALAS DE PREDICCIÓN DE RIESGO EN LOS REGISTROS DEL PROCESO DE ENFERMERÍA

Betina Franco¹

Maia Silvia da Silva Fredriksson¹

Thiane Mergen¹

Náthalli Cristina Paim Alves²

Ninon Girardon da Rosa²

Amália de Fátima Lucena²

ORCID: 0000-0003-0503-5045

ORCID: 0009-0000-2922-2852

ORCID: 0000-0001-5603-905X

ORCID: 0009-0004-2786-8544

ORCID: 0000-0001-5701-0494

ORCID: 0000-0002-9068-7189

¹ Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

Como citar: Franco B, Fredriksson MSS, Mergen T, Alves NCP, Rosa NG, Lucena AF. Implications of the computerization of risk prediction scales on nursing process records. Online Braz J Nurs. 2026;25(1):e20266861. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20266861>

RESUMO

Objetivo: Avaliar as implicações da informatização de escalas de predição de risco de lesão por pressão e de quedas nos registros do processo de enfermagem, considerando as etapas de avaliação, diagnóstico e evolução do paciente. **Método:** Este estudo quantitativo, observacional e retrospectivo analisou a informatização de escalas de predição de risco em um hospital universitário da região Sul do Brasil. Os dados foram obtidos a partir do prontuário eletrônico do paciente. A amostra foi composta por 764 prontuários de pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas, sendo 382 referentes ao período anterior e 382 ao período posterior à informatização das escalas. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, utilizando o software IBM SPSS Statistics for Windows. **Resultados:** Observou-se melhora significativa nos registros dos escores das escalas de predição de risco de lesão por pressão e de quedas nas etapas de avaliação, diagnóstico e evolução do processo de enfermagem no período posterior à informatização. Os diagnósticos de enfermagem identificados nos prontuários apresentaram relação com os escores finais das escalas preditivas. **Conclusão:** A informatização das escalas de predição de risco esteve associada ao aumento dos registros nas etapas do processo de enfermagem, podendo contribuir para a segurança e a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

Descritores: Informática em Enfermagem; Registros de Enfermagem; Processo de Enfermagem; Medição de Risco.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the implications of the computerization of risk prediction scales for pressure injury and falls in nursing process records, considering the stages of patient assessment, diagnosis, and progress notes. **Method:** This quantitative, observational, and retrospective study analyzed the computerization of risk prediction scales in a university hospital in the southern region of Brazil. Data were obtained from the electronic patient record. The sample consisted of 764 medical records of adult patients hospitalized in clinical and surgical units, including 382 records from the period prior to and 382 from the period after the computerization of the scales. Data analysis was performed using descriptive statistics with IBM SPSS Statistics for Windows software. **Results:** A significant improvement was observed in the recording of scores from the pressure injury and falls risk prediction scales in the assessment, diagnosis, and progress stages of the nursing process in the period after computerization. The nursing diagnoses identified in the records were related to the final scores of the predictive scales. **Conclusion:** The computerization of risk prediction scales was associated with an increase in records across the stages of the nursing process and may contribute to the safety and quality of care provided to patients.

Descriptors: Nursing Informatics; Nursing Records; Nursing Process; Risk Measurement.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las implicaciones de la informatización de escalas de predicción de riesgo de lesiones por presión y de caídas en los registros del proceso de enfermería, considerando las etapas de evaluación, diagnóstico y evolución del paciente. **Método:** Este estudio cuantitativo, observacional y retrospectivo analizó la informatización de escalas de predicción de riesgo en un hospital universitario de la región Sur de Brasil. Los datos se obtuvieron a partir de la historia clínica electrónica del paciente. La muestra estuvo compuesta por 764 historias clínicas de pacientes adultos hospitalizados en unidades clínicas y quirúrgicas, siendo 382 correspondientes al período anterior y 382 al período posterior a la informatización de las escalas. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva, utilizando el software IBM SPSS Statistics for Windows. **Resultados:** Se observó una mejora significativa en los registros de las puntuaciones de las escalas de predicción de riesgo de lesiones por presión y de caídas en las etapas de evaluación, diagnóstico y evolución del proceso de enfermería en el período posterior a la informatización. Los diagnósticos de enfermería identificados en las historias clínicas presentaron relación con las puntuaciones finales de las escalas predictivas. **Conclusión:** La informatización de las escalas de predicción de riesgo estuvo asociada con el aumento de los registros en las etapas del proceso de enfermería, lo que puede contribuir a la seguridad y a la calidad de la atención prestada a los pacientes.

Descriptores: Informática en Enfermería; Registros de Enfermería; Proceso de Enfermería; Medición del Riesgo.

Editores:

Rosimere Ferreira Santana (ORCID: 0000-0002-4593-3715)
Geilsa Soraia Cavalcanti Valente (ORCID: 0000-0003-4488-4912)
Patricia dos Santos Claro Fuly (ORCID: 0000-0002-0644-6447)

Editora:

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

Autor correspondente:

Amália de Fátima Lucena
E-mail: afatimalucena@gmail.com

O que já se sabe:

- Escalas de predição de risco de lesão por pressão e de quedas subsidiam o Processo de Enfermagem, mas quando aplicadas em formulários impressos permanecem dissociadas das etapas documentadas no prontuário eletrônico do paciente.
- O registro eletrônico em tempo real amplia a visibilidade dos dados clínicos para a equipe multiprofissional, favorecendo a tomada de decisão e a redução de eventos adversos.
- Sistemas de apoio à decisão clínica integrados ao prontuário eletrônico têm potencial para fortalecer o raciocínio diagnóstico e qualificar o planejamento do cuidado de enfermagem.

O que este artigo acrescenta:

- A informatização das escalas de Braden e SAK no sistema AGHUse[®] aumentou significativamente os registros dos escores preditivos nas etapas de avaliação e evolução do Processo de Enfermagem.
- Após a informatização, observou-se maior alinhamento entre os escores de risco e os diagnósticos de enfermagem estabelecidos, com aumento expressivo de “Risco de lesão por pressão” e “Risco de quedas”.
- A integração das escalas ao prontuário eletrônico contribuiu para a segurança e qualidade assistencial ao favorecer a precisão diagnóstica e o planejamento individualizado das ações preventivas.

INTRODUÇÃO

As escalas de predição de risco são ferramentas desenvolvidas para oferecer aos profissionais de saúde uma avaliação objetiva da probabilidade de determinado desfecho acometer o paciente. Sua utilização permite avaliações sistemáticas e precisas, subsidiando a tomada de decisão e o planejamento da assistência pela equipe multiprofissional⁽¹⁾. No contexto da enfermagem, as escalas de predição de risco apoiam o processo de enfermagem (PE), contribuindo tanto para a avaliação inicial quanto para o acompanhamento da evolução clínica do paciente. Além disso, favorecem o raciocínio clínico voltado ao estabelecimento de diagnósticos, ao planejamento da assistência e à tomada de decisão, com vistas à obtenção dos melhores resultados possíveis e à promoção de uma assistência mais segura e qualificada⁽²⁻³⁾. Essas ferramentas também podem qualificar a documentação dos registros de enfermagem no prontuário eletrônico do paciente (PEP), seja em formato físico ou eletrônico, ao evidenciar a assistência prestada de acordo com os problemas identificados e os fatores de risco apresentados⁽²⁾.

Na instituição cenário deste estudo, o PE é desenvolvido com base em sistemas de linguagem padronizada, integrados ao PEP, em consonância com referenciais teóricos⁽⁴⁻⁶⁾ e com a legislação profissional brasileira^(2,7-9). Entretanto, até 2019, as escalas de predição de risco eram aplicadas em formulários impressos, de forma dissociada das etapas do PE e, conseqüentemente, do PEP. Essa realidade, também observada em outras instituições, pode estar associada a fragilidades nos registros em saúde e a possíveis prejuízos à segurança e à qualidade da assistência. Entre as limitações do registro manual destaca-se o tempo necessário para que a informação esteja disponível à equipe assistencial. Por outro lado, o registro de dados no PEP, quando realizado em tempo real, favorece a rápida disponibilização das informações aos profissionais de saúde, contribuindo para a tomada de decisão e reduzindo a probabilidade de erros, incidentes e eventos adversos, com potencial impacto negativo ao paciente⁽⁹⁾.

Diante desse contexto, em 2019, a instituição promoveu a informatização das escalas de predição de risco utilizadas pela enfermagem no sistema AGHUse[®], um software livre de PEP com sistema de gestão integrado que é capaz de gerar resultados que subsidiam a transformação da gestão da assistência à saúde⁽¹⁰⁾. Essa iniciativa possibilitou

a integração dos escores de predição de risco às etapas do PE, especialmente no que se refere à avaliação, aos diagnósticos e à evolução de enfermagem. Tal integração passou a estimular o pensamento crítico, favorecer a precisão diagnóstica, ampliar a implementação de medidas preventivas frente a eventos adversos e qualificar o monitoramento desses eventos. Entre as escalas informatizadas na instituição destacam-se a Escala de Braden, utilizada para avaliar o risco de lesão por pressão (LP) em pacientes adultos⁽¹¹⁾ e a Escala de Severo-Almeida-Kuchenbecker (SAK), destinada à avaliação do risco de quedas em pacientes adultos hospitalizados⁽¹²⁾, adotada em substituição à Morse Fall Scale⁽¹³⁾, anteriormente utilizada desde 2000 em formulário impresso. A informatização representou um avanço relevante no processo de trabalho, ao qualificar as práticas assistenciais, fortalecer a comunicação entre a equipe multiprofissional e assegurar a visibilidade dos dados registrados em tempo real no PEP, de forma clara e padronizada. Apesar dos avanços observados, identificou-se a necessidade de avaliar o uso dessa nova funcionalidade desenvolvida no AGHUse[®], que possibilita relacionar as escalas de predição de risco ao PE informatizado. Nesse sentido, formulou-se a seguinte questão norteadora: a informatização das escalas de predição de risco aplicadas pela enfermagem favoreceu os registros das etapas do PE? O presente estudo teve como objetivo avaliar as implicações da informatização das escalas de predição de risco de LP e de quedas nos registros do PE, considerando as etapas de avaliação, diagnóstico e evolução de enfermagem do paciente.

MÉTODO

Trata-se de estudo de abordagem quantitativa, observacional e retrospectiva, que analisou a informatização das escalas de predição de risco para LP e para quedas. A condução do estudo foi orientada pelo REporting of studies Conducted using Observational Routinely- collected health Data⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

A pesquisa foi realizada em 2023, em um hospital universitário público federal da região Sul do Brasil. Foram utilizados dados retrospectivos referentes ao segundo semestre de 2018, período imediatamente anterior ao início do processo de informatização das escalas de predição de risco para LP (Braden)⁽¹¹⁾ e para quedas (Morse Fall Scale)⁽¹³⁾, e ao segundo semestre de 2019, período imedia-

tamente posterior à conclusão da informatização das escalas de Braden (preditiva para LP)⁽¹¹⁾ e de SAK (preditiva para quedas)⁽¹²⁾.

A população do estudo esteve composta por dados de PEPs de pacientes internados nas unidades clínicas e cirúrgicas da instituição. O tamanho da amostra foi calculado com o objetivo de detectar diferenças entre as proporções de pacientes com e sem risco de LP e com e sem risco de quedas, utilizando a ferramenta PSS Health, versão online. A amostra final foi constituída por 764 PEPs, sendo 382 referentes ao período anterior e 382 ao período posterior à informatização das escalas, contemplando a avaliação do risco de LP e de quedas com suas respectivas escalas preditivas.

Foram incluídos PEPs de pacientes adultos, com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, internados nas unidades clínicas e cirúrgicas, avaliados pelas escalas de Braden e Morse Fall Scale no segundo semestre de 2018 e pelas escalas de Braden e SAK no segundo semestre de 2019. Considerou-se como critério adicional que a primeira avaliação pelas escalas tivesse sido realizada nas primeiras 24 horas da internação hospitalar. Foram excluídos os PEPs de pacientes que não apresentavam registro da avaliação de enfermagem no PEP no momento da admissão hospitalar.

A logística de coleta de dados foi organizada em quatro etapas. A primeira etapa consistiu na seleção dos PEPs de pacientes internados, obtidos por meio de queries, processo de extração de informações do banco de dados do AGHUse®, solicitado ao Serviço de Arquivos Médicos Informatizados (SAMIS). Tais queries identificaram 7.288 PEPs de pacientes internados no período de 01/07/2018 a 31/12/2018 e de 01/07/2019 a 31/12/2019, independentemente da unidade de internação, número superior ao tamanho amostral calculado de 764 PEPs.

Realizou-se randomização para seleção da amostra em cada período, utilizando o software Microsoft Excel, por meio da função “aleatório entre”, a fim de compor 382 PEPs para cada grupo, antes e após a informatização (Figura 1).

Na segunda etapa, após a seleção dos PEPs elegíveis, foi solicitada nova query ao SAMIS para obtenção dos dados referentes à caracterização da amostra. Foram coletadas variáveis sociodemográficas e clínicas dos pacientes, posteriormente organizadas em banco de dados secundário específico do estudo.

Na terceira etapa, aplicou-se instrumento de coleta de dados com o objetivo de identificar a presença dos registros dos escores de predição de risco das escalas de Braden, Morse Fall Scale e SAK nas etapas do PE. O instrumento foi desenvolvido pelas pesquisadoras na plataforma Google Forms e estruturado em dois blocos: o primeiro voltado à avaliação dos PEPs quanto à predição de risco de LP (Braden) e o segundo referente à predição de risco de quedas (Morse Fall Scale ou SAK). Sua construção fundamentou-se nas etapas do PE informatizado no sistema AGHUse® (avaliação e evolução de enfermagem) e nos diagnósticos de enfermagem (DEs) relacionados aos fenômenos investigados — LP e quedas — conforme a taxonomia diagnóstica da NANDA International (NANDA-I)⁽⁶⁾. O instrumento foi submetido a teste piloto, com equipe previamente capacitada, a fim de assegurar a qualidade e a concordância dos dados coletados.

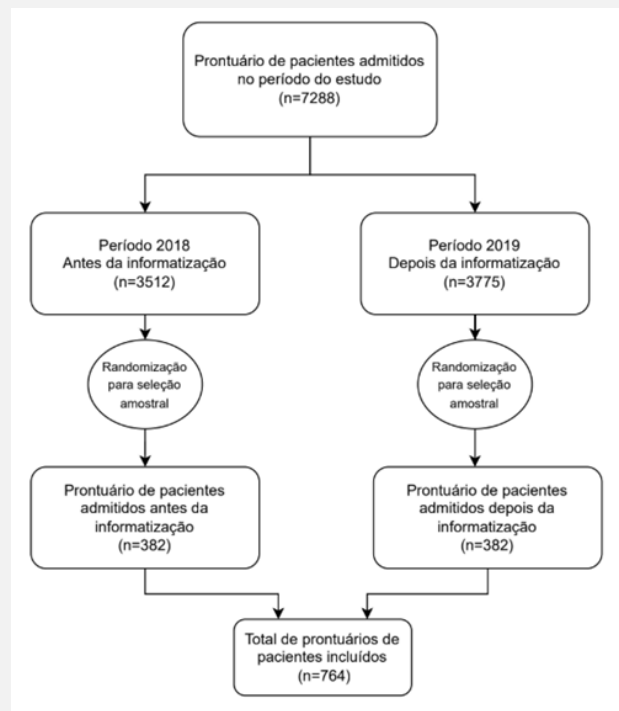


Figura 1 - Fluxograma de seleção e inclusão dos prontuários de pacientes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

A quarta etapa consistiu na identificação dos DE registrados nos 764 PEPs da amostra, por meio de nova query solicitada ao SAMIS. Foram excluídos os DE relacionados às necessidades psicossociais e espirituais, por não constituírem objeto do estudo, mantendo-se apenas aqueles vinculados às necessidades psicobiológicas⁽⁴⁾. A análise foi realizada pela pesquisadora principal, sob supervisão da orientadora, com base na taxonomia da NANDA-I, considerando definições, fatores de risco, fatores relacionados e características definidoras pertinentes aos eventos de LP e quedas⁽⁶⁾.

Os dados foram armazenados em drive institucional, com acesso restrito aos pesquisadores. A análise estatística foi realizada no software IBM SPSS Statistics for Windows, versão 22 (IBM Corp., Armonk, N.Y., EUA). As variáveis contínuas com distribuição assimétrica foram expressas em mediana e intervalo interquartil, conforme avaliação da normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis categóricas foram apresentadas em números absolutos e percentuais. Para análise das associações entre os períodos anterior e posterior à informatização das escalas de predição de risco, utilizaram-se os testes qui-quadrado e/ou exato de Fisher para variáveis categóricas. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes éticas nacionais e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição, sob o CAAE nº 66618123.1.0000.5327 e parecer nº 5.992.572. Os pesquisadores declararam conhecer e cumprir os requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados⁽¹⁶⁾. O consentimento dos pacientes foi dispensado, por se tratar de estudo com utilização exclusiva de dados retrospectivos provenientes do PEP, sendo inviável o contato com todos os potenciais participantes devido a cadastros incompletos ou desatualizados, ocorrência de

óbito e possíveis riscos ou desconfortos decorrentes do contato para obtenção do consentimento.

RESULTADOS

Entre os 764 PEPs de pacientes internados analisados, 402 (52,6%) correspondiam a pacientes do sexo feminino. A idade mediana foi de 61 [49-71] anos, e a maioria das internações ocorreu em unidades cirúrgicas (n = 647; 84,7%). A mediana do tempo de internação foi de 5 [3-11] dias.

Quanto à escolaridade, 271 (35,5%) pacientes apresentavam ensino fundamental incompleto, e 301 (39,4%) eram provenientes da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. De acordo com a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, os principais motivos de internação foram neoplasias (n = 221; 27,6%), doenças do aparelho circulatório (n = 119; 15,6%) e doenças do aparelho geniturinário (n = 110; 14,4%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes descritas em prontuário eletrônico, antes e depois da informatização das escalas de predição de risco no sistema AGHUse®. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023

Variável	Antes da informatização (n = 382)	Depois da informatização (n = 382)	Total (n = 764)
Idade, anos*	60 [16-92]	63 [18-99]	61 [49- 71]
Sexo feminino [†]	197 (51,6)	205 (53,7)	402 (52,6)
Área de internação			
Unidades cirúrgicas	322 (84,3)	325 (85,1)	647 (84,7)
Unidades clínicas	60 (15,7)	57 (14,9)	117 (15,3)
Tempo de internação total, dias*	5 [1-140]	4 [1-56]	5 [3-11]
Tempo de internação em unidades cirúrgicas (dias)*	5 [3-10]	4 [2-9]	5 [3-10]
Tempo de internação unidades clínicas (dias)*	5 [2-12]	4 [2-8]	5 [2-10]
Procedência[†]			
Cidade de Porto Alegre	151 (39,5)	150 (39,3)	301 (39,4)
Interior do estado do Rio Grande do Sul	133 (34,8)	141 (36,9)	274 (35,9)
Região metropolitana de Porto Alegre	98 (25,7)	91 (23,8)	189 (24,7)
Escolaridade[†]			
Ensino fundamental incompleto	151 (39,5)	120 (31,4)	271 (35,5)
Motivo de internação/CID[†]			
Neoplasias (tumores)	100 (26,2)	111 (29,1)	221 (27,6)
Doenças aparelho circulatório	57 (14,9)	62 (16,2)	119 (15,6)
Doenças aparelho geniturinário	53 (13,9)	57 (14,9)	110 (14,4)
Doenças aparelho digestivo	25 (6,5)	35 (9,2)	60 (7,9)
Doenças sistema osteomuscular/ tecido conjuntivo	30 (7,9)	24 (6,3)	54 (7,1)
Doenças endócrinas, nutricionais/ metabólicas	24 (6,3)	12 (3,1)	36 (4,7)
Outros	93 (24,3)	81 (21,1)	164 (21,4)

Fonte: Banco de dados dos autores, 2023.

Variáveis assimétricas apresentadas como mediana e intervalo interquartilico.

[†]Variáveis categóricas expressas em n (%).

CID: Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde.

No que se refere aos registros do escore de risco para LP, a comparação entre os períodos anterior e posterior à informatização evidenciou aumento significativo da frequência de registro do escore de Braden na avaliação de enfermagem (p < 0,001). Esse incremento também foi observado nas evoluções de enfermagem realizadas nas primeiras 24 horas de internação hospitalar (n = 368; 96,8%), com diferença estatisticamente significativa (p < 0,001)

(Tabela 2).

De forma semelhante, ao analisar a presença do escore de risco para quedas (Morse Fall Scale; SAK) nos registros de avaliação de enfermagem, observou-se aumento significativo da frequência após a informatização (p < 0,001). Também houve aumento significativo do registro desses escores nas evoluções de enfermagem realizadas nas primeiras 24 horas de internação (p < 0,001) (Tabela 2).

Tabela 2 - Frequência de registros em prontuário do escore de risco para lesão por pressão e quedas na avaliação e evolução de enfermagem do paciente, antes e depois da informatização das escalas no sistema AGHUse®. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023

Presença do registro do escore de risco nas etapas do PE	Antes da informatização (n = 382)	Depois da informatização (n = 382)	Valor p
Escore de risco de lesão por pressão			
Avaliação de Enfermagem			
Escore Braden	365 (95,5)	378 (99,0)	< 0,001*
Evolução nas primeiras 24h			
Escore Braden	315 (83,3)	368 (96,8)	< 0,001*
Escore de risco de quedas			
Avaliação de Enfermagem			
Escore de predição de risco	366 (95,8)	378 (99,0)	< 0,001*
Evolução nas primeiras 24h			
Escore de predição de risco	335 (87,7)	376 (98,4)	< 0,001*

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Variáveis categóricas expressas em n (%). Significância estatística considerada para p ≤ 0,05.

*Teste qui-quadrado de Pearson.

Em relação aos DEs estabelecidos para os 764 pacientes avaliados, foram identificados 13 DE distintos, classificados como reais ou de risco. Entre os pacientes com risco para LP, segundo a escala de Braden, os DEs mais frequentes foram “Risco de lesão por posicionamento perioperatório” (n

= 396; 35,3%) e “Integridade tissular prejudicada” (n = 139; 18,7%). Na comparação entre os períodos, verificou-se aumento significativo na frequência do DE “Risco de lesão por pressão” após a informatização (p = 0,001) (Tabela 3).

Tabela 3 - Diagnósticos de enfermagem estabelecidos para pacientes avaliados quanto ao seu escore de risco para LP pela escala de Braden, identificados em prontuários antes e depois da informatização das escalas no sistema AGHUse®. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023

Diagnóstico de enfermagem**	Antes da informatização*** (n = 354)	Depois da informatização*** (n = 388)	Total (n = 742)	Valor p
Risco de lesão por posicionamento perioperatório	190 (53,7)	206 (53,1)	396 (53,4)	0,87*
Integridade tissular prejudicada	67 (18,9)	72 (18,6)	139 (18,7)	0,89*
Risco de lesão por pressão adulto	14 (4,0)	51 (13,1)	65 (8,8)	0,00*
Mobilidade física prejudicada	20 (5,6)	16 (4,1)	36 (4,9)	0,33*
Síndrome da habilidade do autocuidado diminuída	23 (6,5)	10 (2,6)	33 (4,4)	0,01*
Dor aguda	14 (4,0)	12 (3,1)	26 (3,5)	0,52*
habilidade de cuidados pessoais diminuídas	10 (2,8)	6 (1,5)	16 (2,2)	0,23*
Integridade da pele prejudicada	6 (1,7)	5 (1,3)	11 (1,5)	0,64*
Risco de integridade da pele prejudicada	7 (2,0)	4 (1,0)	11 (1,5)	0,28*
Risco de infecção	3 (0,8)	5 (1,3)	8 (1,1)	0,56*
Dor crônica	—	1 (0,3)	1 (0,1)	0,33*

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Variáveis categóricas expressas em n (%). Significância estatística considerada para p ≤ 0,05.

*Teste qui-quadrado de Pearson.

**Os pacientes apresentaram um ou mais diagnósticos de enfermagem.

***Número de vezes em que o diagnóstico de enfermagem foi estabelecido.

Nos PEPs de pacientes com risco de quedas, foram identificados cinco DEs relacionados ao evento, sendo o mais frequente “Risco de quedas” (n = 297; 73,3%). Ao comparar os períodos anterior e posterior à informatização,

observou-se aumento significativo na frequência desse DE (p = 0,05). Por outro lado, o DE “Risco de sangramento” apresentou redução significativa após a informatização das escalas de predição de risco (p = 0,04) (Tabela 4).

Tabela 4 - Diagnósticos de enfermagem estabelecidos para pacientes avaliados quanto ao escore de risco para quedas pelas escalas de Morse e SAK, identificados em prontuários antes e depois da informatização das escalas no sistema AGHUse®. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023

Diagnóstico de enfermagem**	Antes da informatização*** (n = 204)	Depois da informatização*** (n = 201)	Total (n = 405)	Valor p
Risco de quedas	141 (69,1)	156 (77,6)	297 (73,3)	0,05*
Mobilidade física prejudicada	24 (11,8)	20 (10,0)	44 (10,9)	0,55*
Síndrome da habilidade do autocuidado diminuída	22 (10,8)	19 (9,5)	41 (10,1)	0,65*
Risco de sangramento	15 (7,4)	6 (3,0)	21 (5,2)	0,04*
habilidade de cuidados pessoais diminuídas	2 (1,0)	—	2 (0,5)	0,15*

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Variáveis categóricas expressas em n (%). Significância estatística considerada para p ≤ 0,05.

*Teste qui-quadrado de Pearson.

**Os pacientes apresentaram um ou mais diagnósticos de enfermagem.

***Número de vezes em que o diagnóstico de enfermagem foi estabelecido.

DISCUSSÃO

A informatização das escalas de predição de risco para LP e quedas demonstrou impacto positivo e estatisticamente significativo nos registros das etapas do PE na instituição estudada. Esse achado reforça a relevância do avanço tecnológico implementado e o caráter inovador do estudo, especialmente pela integração das escalas ao PEP. Observou-se melhora nos registros dos escores de risco para LP e quedas na etapa de avaliação de enfermagem, quando comparado o período anterior à informatização. Nessa etapa, o enfermeiro estabelece vínculo com o paciente e realiza exame físico com o objetivo de identificar evidências clínicas e fatores de risco que subsidiem o levantamento de DEs e a tomada de decisão quanto às condutas necessárias^(6,17). A incorporação dos escores preditivos a essa etapa fortalece a

segurança do paciente, ao ampliar a objetividade da avaliação clínica. A informatização possibilitou a automatização desses registros, promovendo avaliações mais completas e favorecendo o estabelecimento de DEs mais precisos, com repercussão direta no planejamento do cuidado⁽¹⁸⁻²⁰⁾. Na etapa de evolução de enfermagem, também se identificou melhora significativa na presença dos escores após a informatização, tanto para pacientes em risco de LP quanto para quedas. Esse resultado decorre, em parte, da automatização dos registros, uma vez que os escores aplicados na avaliação passaram a migrar automaticamente para o campo de evolução, conferindo maior visibilidade aos riscos identificados⁽²¹⁾. Entretanto, permanece sob responsabilidade do enfermeiro a validação diária desses escores, garantindo registro seguro e atualizado no PEP. A automatização dos escores ampliou a visibilidade das

informações relacionadas aos riscos para LP e quedas para toda a equipe multiprofissional, favorecendo a adoção de condutas assistenciais mais seguras. Sistemas de registros integrados e ferramentas de apoio à decisão clínica têm sido associados à melhoria da eficiência do cuidado, ao aumento da segurança do paciente e à maior satisfação da equipe de saúde. Esses sistemas desempenham papel relevante na redução de eventos adversos, ao sinalizar pontos críticos que demandam atenção clínica⁽²²⁾. Entre os DEs estabelecidos para pacientes avaliados quanto ao risco de LP, o mais frequente foi “Risco de lesão por posicionamento perioperatório”⁽⁶⁾, independentemente do período analisado. Esse achado está diretamente relacionado ao perfil da amostra, composta majoritariamente por pacientes cirúrgicos (84,7%). A literatura destaca a relevância do cuidado quanto ao risco de LP associado ao posicionamento cirúrgico⁽²³⁻²⁴⁾. A elevada frequência desse DE pode refletir o reconhecimento de fatores intrínsecos e extrínsecos, bem como a expertise dos enfermeiros na associação entre fatores preditores e estabelecimento de DEs mais acurados⁽²⁵⁻²⁶⁾. O DE “Integridade tissular prejudicada”⁽⁶⁾ também apresentou elevada frequência. Considerando o predomínio de pacientes cirúrgicos, é plausível que esse DE esteja relacionado a traumas mecânicos decorrentes de procedimentos cirúrgicos ou invasivos, e não necessariamente à ocorrência de LP. O DE “Risco de lesão por pressão”⁽⁶⁾ apresentou aumento significativo após a informatização. Conforme a taxonomia da NANDA-I⁽⁶⁾, trata-se do DE mais compatível para pacientes classificados com risco elevado segundo o escore de Braden. A funcionalidade implementada no AGHUse[®] passou a oferecer suporte à decisão clínica, sugerindo a abertura desse DE quando identificado maior risco. Esse mecanismo provavelmente contribuiu para o aumento na sua frequência e para maior precisão diagnóstica após a informatização⁽²⁷⁻²⁹⁾. No que se refere à identificação dos DEs relacionados ao risco de quedas, o mais frequente foi “Risco de quedas”⁽⁶⁾. Esse achado é consistente com a literatura, como demonstrado em estudo realizado com pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas, que também identificou esse DE entre os mais prevalentes⁽³⁰⁾. Outro estudo, conduzido com 80 pacientes internados em unidades cirúrgicas, verificou que 86,25% apresentavam o DE “Risco de quedas”⁽³¹⁾. Observou-se ainda que, após a informatização das escalas, esse DE permaneceu como o mais frequente, o que indica que a funcionalidade desenvolvida no sistema AGHUse[®] para aumentar a precisão diagnóstica, semelhante à implementada para pacientes com risco de LP, passou a oferecer suporte à decisão clínica. Dessa forma, o sistema passou a sinalizar ao enfermeiro a necessidade de estabelecer o DE “Risco de quedas” conforme a estratificação de risco identificada. O desenvolvimento e a utilização de sistemas de apoio à decisão clínica voltados à enfermagem constituem ferramentas que auxiliam o processo de trabalho assistencial. Embora não substituam o raciocínio clínico do profissional, esses sistemas contribuem para aumentar a acurácia na tomada de decisão⁽²⁷⁻²⁸⁾. Além disso, o apoio à decisão clínica favorece a adesão da equipe de enfermagem às novas funcionalidades, ao proporcionar maior segurança aos profissionais envolvidos. Também contribuiu para a construção de um ambiente favorável à transforma-

ção digital, promovendo a integração entre profissionais da assistência e da tecnologia da informação, que compartilham conhecimentos multidisciplinares e produzem novas evidências para qualificação do cuidado⁽³²⁾.

Outro DE frequentemente identificado entre pacientes com risco de quedas foi “Risco de sangramento”⁽⁶⁾. Embora tenha sido registrado com maior frequência antes da informatização das escalas de predição e não apresente relação direta com os escores preditivos de quedas, é importante considerar que, na instituição onde o estudo foi realizado, pacientes com resultados críticos nos exames de tempo de protrombina, tempo de tromboplastina parcial ativada e/ou contagem de plaquetas devem ter esse DE estabelecido. Nesses casos, também é prevista a prescrição de cuidados de enfermagem, com especial atenção às medidas de prevenção de quedas, uma vez que esse tipo de evento adverso pode resultar em complicações graves para pacientes com risco aumentado de sangramento⁽³³⁾. De modo geral, os resultados do estudo indicam que a informatização das escalas de predição de risco impactou positivamente os registros das etapas do PE, especialmente pela presença sistematizada dos escores de risco. Essa integração possibilitou monitoramento mais detalhado dos riscos à saúde, com apoio à decisão clínica e geração de alertas automatizados que favorecem o estabelecimento de ações de enfermagem mais precisas. Essas ações têm potencial para prevenir ou mitigar eventos adversos, contribuindo para a redução do tempo de hospitalização e dos custos associados⁽³⁴⁾. Apesar dos avanços observados, a ampliação do uso da informática em enfermagem ainda enfrenta desafios importantes, relacionados principalmente à limitação de recursos financeiros e à necessidade de capacitação profissional. Ainda assim, a informatização de escalas de predição de risco pode representar investimento estratégico para a transformação do cuidado, contribuindo para a mitigação de eventos adversos e para a redução de custos assistenciais decorrentes desses eventos⁽³⁵⁾. Entre as limitações do estudo, destaca-se o fato de que a seleção da amostra foi realizada por randomização simples, sem estratificação por grupos, como pacientes clínicos e cirúrgicos. Isso resultou em maior número de PEPs de pacientes internados em unidades cirúrgicas, que apresentam maior rotatividade na instituição estudada. Outra limitação refere-se à substituição da Morse Fall Scale pela SAK no mesmo período em que ocorreu a informatização das escalas. Contudo, considera-se que essa situação não introduziu viés nos resultados, uma vez que o estudo não comparou os itens das escalas, mas analisou o impacto do registro de seus escores nas etapas do PE.

CONCLUSÃO

Conclui-se que houve aumento significativo na frequência de registro dos escores preditivos para LP e quedas nas etapas de avaliação e evolução de enfermagem do PE após a informatização das escalas de predição de risco. Na etapa de DEs, observou-se maior alinhamento entre a estratificação de risco e o estabelecimento dos DEs, o que pode ter contribuído para a melhoria do cuidado prestado aos pacientes. Além disso, embora não tenha sido objeto específico de investigação neste estudo, foram observados

avanços relacionados à agilidade, conectividade e sustentabilidade institucional, especialmente pela redução do uso de formulários em papel. Dessa forma, a informatização das escalas de predição de risco mostrou-se relevante para a prática assistencial, ao aprimorar os registros do PE, fortalecer o raciocínio clínico do enfermeiro e facilitar a identificação de riscos. Esse processo contribui para o direcionamento mais preciso e individualizado das ações de prevenção e para a promoção de maior segurança no cuidado ao paciente.

*Artigo extraído da tese de doutorado intitulada “Avaliação do impacto da informatização das escalas de predição de risco na qualidade dos registros de enfermagem: um estudo antes e depois”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, no ano de 2024.

REFERÊNCIAS

1. Anstey KJ, Zheng L, Peters R, Kootar S, Barbera M, Stephen R, et al. Dementia Risk Scores and Their Role in the Implementation of Risk Reduction Guidelines. *Front Neurol.* 2021;12:765454. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.765454>. PMID: 35058873.
2. Franco B, Moura DS de, Rosa NG da, Mergen T, Dora JM, Lucena A de F. Computerization of risk prediction scale: strategy for safety and quality of care. *Rev Gaucha Enferm.* 2023;44:e20220248. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20220248.en>. PMID: 37585959.
3. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução COFEN nº 736, 23 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem [Internet]. Rio de Janeiro: COFEN; 2024 [citado 2024 Mar 23]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>.
4. Horta W de A. A metodologia do processo de enfermagem [Internet]. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 1971 [citado 2024 Jun 19];24(6):81-95. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-4212>.
5. Wagner CM, Butcher HK, Clarke MF. NIC – Classificação das Intervenções de Enfermagem. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2025.
6. Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classification, 2024–2026. 13. ed. Porto Alegre: Artmed; 2024.
7. Barros ALBL de, Lucena A de F, Almeida M de A, Brandão MAG, Santana RF, Cunha ICKO, et al. The advancement of knowledge and the new Cofen resolution on the Nursing Process. *Rev Gaucha Enferm.* 2024;45:e20240083. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20240083.en>. PMID: 38896697.
8. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 754, 16 de maio de 2024. Normatiza o uso do prontuário eletrônico e plataformas digitais no âmbito da Enfermagem: digitalização, utilização de sistemas informatizados para guarda e armazenamento nesta tecnologia [Internet]. Rio de Janeiro: COFEN; 2024 [citado 2025 Out 12]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-754-de-16-de-mai-o-de-2024/>.
9. Shafiee M, Shanbehzadeh M, Nassari Z, Kazemi-Arpanahi H. Development and evaluation of an electronic nursing documentation system. *BMC Nurs.* 2022;21(1):15. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00790-1>. PMID: 35012513.
10. Comunidade AGHUse. Sobre o AGHUse [Internet]. Porto Alegre: Hospital de Clínicas de Porto Alegre; 2022 [citado 2024 Mar 23]. Disponível em: <https://sites.google.com/hcpa.edu.br/aghuse/sobre-o-aghuse>.
11. Paranhos WY, Santos VLC de G. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da Escala de Braden, na língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 1999 [citado 2024 Mar 21];33(n. esp.):191-206. Disponível em: <http://www2.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/799.pdf>.
12. Severo IM, Kuchenbecker R, Vieira DFVB, Pinto LRC, Hervé M e W, 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. <https://doi.org/10.1111/jan.13882>. PMID: 30334584.
13. Urbanetto J de S, Creutzberg M, Franz F, Ojeda BS, Gustavo A da S, Bittencourt HR, et al. Morse fall scale: translation and transcultural adaptation for the portuguese language. *Rev Esc Enferm USP.* 2013;47(3):569-75. <https://doi.org/10.1590/s0080-62342013000030007>.
14. Benchimol EI, Smeeth L, Guttman A, Harron K, Moher D, Petersen I, et al. The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) statement. *PLoS Med.* 2015;12(10):e1001885. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001885>. PMID: 26440803.
15. Zhao HJ, Ushcatz I, Walwyn C, Lowe MS, Kim KS, Benchimol EI, et al. Adherence to RECORD reporting guidelines among observational studies using routinely

AGRADECIMENTOS

A Diretoria de Enfermagem e a Coordenadoria de Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação (CGTIC) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pelo valioso apoio ao desenvolvimento e implantação deste projeto.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil (Bolsa de Produtividade em Pesquisa-PQ). Processo nº 311604/2021-8.

- collected health data published in general medical journals: a meta-epidemiologic study. *J Clin Epidemiol*. 2025;185:111876. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2025.111876>. PMID: 40562253.
16. Brasil. Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais [Internet]. Brasília: Presidência da República; 2018 [citado 2025 Out 12]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm.
 17. Barros ALBL, Lucena A de F, Morais SCR, Brândão MAG, Almeida M de A, Cubas MR, et al. Nursing Process in the Brazilian context: reflection on its concept and legislation. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(6):e20210898. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0898>. PMID: 35584516.
 18. Adamy EK, Poltronieri P, Zanatta EA. Technologies for Nurses' Clinical Reasoning: Integrative Review. *NTQR*. 2022;13:e669. <https://doi.org/10.36367/ntqr.13.2022.e669>.
 19. Luiz FS, Vasconcellos LJ, Barbosa ACS, Paiva A do CPC, Santos KB, Sanhudo NF, et al. Papel do pensamento crítico na tomada de decisão pelo enfermeiro: revisão integrativa. *Acervo Saúde*. 2020:e1763. <https://doi.org/10.25248/reas.e1763.2020>.
 20. Negreiros FD da S, Moreira TR, Moreira TMM, Silva LMS, Freitas MC, Guedes MVC. The importance of logical thinking for clinical nursing care. *Rev Gaucha Enferm*. 2022;43:e20200473. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20200473.pt>. PMID: 35920518.
 21. Hernández-García V, Vázquez-Sánchez BG, Santiago-González N. Cumplimiento del registro clínico electrónico acorde al modelo del cuidado de enfermería. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2021 [citado 2024 Jun 19];29(3):166-73. Disponível em: https://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php/revista_enfermeria/article/view/1201.
 22. Santoro R da S, Marin H de F. Análise dos benefícios do sistema de apoio à decisão clínica em hospital para reduzir eventos adversos em casos de úlceras por pressão e quedas. *J Health Inform* [Internet]. 2020 [citado 2024 Jun 19];12(3). Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/735>.
 23. Gürer Z, Akansel N, Kahraman N. Pressure ulcer risk in patients undergoing cardiovascular surgery and their occurrence within 24 hours of the operation. *Rev Esc Enferm USP*. 2025;59:e20250081. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0081en>. PMID: 40762991.
 24. Silva TF da, Tristão FS, Echevarria-Guanilo ME, Zillmer JGV, Oliveira CM de. Cuidados para prevenção de lesão por pressão realizada por enfermeiros em um hospital de ensino. *RUE*. 2023;18(2):e2023v18n2a8. <https://doi.org/10.33517/rue2023v18n2a8>.
 25. Bjorklund-Lima L, Müller-Staub M, Rejane Rabelo-Silva E. Knowledge translation for nursing care for patients with Risk of perioperative positioning injury: A case report. *Int J Nurs Knowl*. 2023;34(4):247-253. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12398>. PMID: 36151784.
 26. Rodrigues AL, Torres FBG, Santos EAP, Cubas MR. Process modeling: technological innovation to control the risk for perioperative positioning injury. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(suppl 6):e20200145. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0145>. PMID: 34495212.
 27. Oliveira NB, Peres HHC. Quality of the documentation of the Nursing process in clinical decision support systems. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021;29:e3426. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4510.3426>. PMID: 34037121.
 28. Ortiz DR, Maia F de OM, Ortiz DCF, Peres HHC, Sousa PAF. Computerized clinical decision support system utilization in nursing: a scoping review protocol. *JBIS Database System Rev Implement Rep*. 2017;15(11):2638-2644. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2016-003184>. PMID: 29135746.
 29. Mebrahtu TF, Bloor K, Ledward A, Keenan A, Andre D, Randell R, et al. Effects of computerised clinical decision support systems (CDSS) on nursing and allied health professional performance and patient outcomes: a systematic review of experimental and observational studies. *Health Soc Care Deliv Res*. 2024;12(40):95-96. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014699>. PMID: 39425942.
 30. Luzia M de F, Victor MA de G, Lucena A de F. Nursing Diagnosis Risk for falls: prevalence and clinical profile of hospitalized patients. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22(2):262-268. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3250.2411>. PMID: 26107834.
 31. Vitor AF, Moura LA, Fernandes A, Botarelli FR, Araújo JNM, Vitorino ICC. Risk for falls in patients in the postoperative period. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2015 [citado 2024 Jun 19];20(1):29-37. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/594/38509-151063-1-pb.pdf>.
 32. Zhao Y, Hu J, Gu Y, Wan Y, Liu F, Ye C, et al. Development and Implementation of a Pediatric Nursing-Clinical Decision Support System for Hyperthermia: A Pre- and Post-test. *Comput Inform Nurs*. 2021;40(2):131-137. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000812>. PMID: 34347639.
 33. Lucena A de F, Laurent M do CR, Reich R, Pinto LRC, Carniel EL, Scotti L, et al. Nursing diagnosis risk for bleeding as an indicator of quality of care for patient safety. *Rev Gaucha Enferm*. 2019;40(spe):e20180322. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180322>. PMID: 31038603.
 34. Igarashi MKW, Rodrigues MS, Ricci GP. Contribuições do prontuário eletrônico para a assistência de enfermagem sob a ótica da auditoria da qualidade. *Res Soc Dev*. 2022;11(14):e89111436001. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36001>.
 35. Fuchs D, Waibel AK, Karthan M, Seifert N, Örtl M, Bethge S, et al. CARE REGIO - Digital Transformation and Technology in Nursing Care. *Stud Health Technol Inform*. 2022;289:286-9. <https://doi.org/10.3233/SHIT1210915>.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Lucena AF, Franco B.

Obtenção de dados: Franco B, Fredriksson MSS, Mergen T.

Análise de dados: Lucena AF, Franco B, Mergen T.

Interpretação dos dados: Lucena AF, Franco B, Alves NCP, Rosa NG.

Todos os autores se responsabilizam pela redação textual e revisão crítica do conteúdo intelectual, pela versão final publicada e por todos os aspectos éticos, legais e científicos relacionados à exatidão e à integridade do estudo.



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.