

FALHAS NAS PRÁTICAS DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE INSULINAS: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL PARA SEGURANÇA DO PACIENTE

Tatiana Rebouças Moreira¹ 

Lucilane Maria Sales da Silva¹ 

Adriana Catarina de Souza Oliveira² 

Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho¹ 

¹Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Fortaleza, Ceará, Brasil.

²Universidade Católica de Múrcia, Programa de Pós-graduação em Ciências Sócio Sanitárias. Murcia, Espanha.

RESUMO

Objetivo: mapear as falhas relacionadas às práticas de preparo e administração de insulinas em ambientes de cuidados de saúde, sob a ótica comparativa de profissionais assistenciais e especialistas.

Método: estudo observacional transversal conduzido com 86 profissionais de saúde, incluindo assistenciais de um hospital em Fortaleza-Ceará e *experts* na área, realizado entre agosto de 2023 e abril de 2024. Utilizou-se um instrumento com 20 itens de múltipla checagem, divididos em seis domínios, para identificar os principais erros e eventos adversos relacionados à segurança do paciente decorrentes das atividades de preparo e administração de insulinas na prática assistencial.

Resultados: as inconsistências mais apontadas pelos profissionais de saúde foram: não realização de rodízios nos locais de aplicação das insulinas; uso de abreviaturas inadequadas e símbolos na prescrição de insulinas; frascos em uso sem registro (etiqueta) da data de abertura; acondicionamento inadequado das insulinas; intervalo incorreto entre a administração de insulina e a refeição; e descarte de material perfurocortante relacionado ao tratamento em local inapropriado. A identificação dos aspectos “Frascos de insulina em uso sem registro (etiqueta) da data de abertura”, “Armazenamento de insulinas e heparinas em setores próximos à geladeira” e “Administração de insulina com agulhas grandes, realizando angulação inadequada ou sem fazer a prega subcutânea” foi significativamente maior entre os profissionais *experts*.

Conclusão: tais achados são importantes, pois consistem em indicadores de segurança do paciente, contribuindo para o replanejamento de ações voltadas à melhoria da qualidade da assistência prestada à pessoa com diabetes.

DESCRIPTORIOS: Pessoal de saúde. Diabetes mellitus. Insulina. Boas práticas de manipulação. Segurança do paciente.

COMO CITAR: Moreira TR, Silva LMS, Oliveira ACS, Carvalho REFL. Falhas nas práticas de preparo e administração de insulinas: diagnóstico situacional para segurança do paciente. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2025 [acesso MÊS ANO DIA]; 34:e20240217. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2024-0217pt>

FAILURES IN THE PRACTICES OF PREPARATION AND ADMINISTRATION OF INSULINS: SITUATIONAL DIAGNOSIS FOR PATIENT SAFETY

ABSTRACT

Objective: to map failures related to insulin preparation and administration practices in healthcare settings, from the comparative perspective of frontline professionals and experts.

Method: a cross-sectional observational study conducted with 86 healthcare professionals, including frontline workers from a hospital in Fortaleza-Ceará and experts in the field, carried out between August 2023 and April 2024. A tool with 20 multiple-check items, divided into six domains, was used to identify the main errors and adverse events related to patient safety resulting from insulin preparation and administration practices in clinical care.

Results: the most frequently reported inconsistencies by healthcare professionals were: failure to rotate insulin injection sites; use of inappropriate abbreviations and symbols in insulin prescriptions; in-use vials without a label indicating the opening date; improper storage of insulins; incorrect timing between insulin administration and meals; and disposal of sharps related to treatment in inappropriate locations. The identification of the following aspects was significantly higher among expert professionals: "In-use insulin vials without a label indicating the opening date," "Storage of insulins and heparins near refrigerators, and "Administration of insulin using large needles with improper angulation or without creating a skinfold."

Conclusion: these findings are significant as they serve as indicators of patient safety, contributing to the re-planning of actions aimed at improving the quality of care provided to people with diabetes.

DESCRIPTORS: Health staff. Diabetes *mellitus*. Insulin Boas práticas de manipulação. Patient safety.

FALLAS EN LAS PRÁCTICAS DE PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE INSULINAS: DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN PARA SEGURIDAD DEL PACIENTE

RESUMEN

Objetivo: identificar las fallas relacionadas con las prácticas de preparación y administración de insulina en ambientes asistenciales, desde la perspectiva comparativa de profesionales de salud y expertos.

Método: estudio observacional transversal realizado con 86 profesionales de salud, entre auxiliares de un hospital de Fortaleza-Ceará y expertos en el área, entre agosto de 2023 y abril de 2024. Se utilizó un instrumento con 20 ítems de verificación múltiple, divididos en seis dominios, para identificar los principales errores y eventos adversos relacionados con la seguridad del paciente resultantes de las actividades de preparación y administración de insulina en la práctica asistencial.

Resultados: las inconsistencias más frecuentemente señaladas por los profesionales sanitarios fueron: no rotar los lugares de aplicación de la insulina; uso de abreviaturas y símbolos inapropiados en la prescripción de insulinas; viales en uso sin registro (etiqueta) de la fecha de apertura; envasado inadecuado de las insulinas; intervalo incorrecto entre la administración de insulina y una comida; y eliminación de los objetos punzantes relacionados con el tratamiento en un lugar inapropiado. La identificación de los aspectos «Viales de insulina en uso sin registro (etiqueta) de la fecha de apertura», «Almacenamiento de insulinas y heparinas en sectores próximos a la heladera» y «Administración de insulina con agujas grandes, realizando una angulación inadecuada o sin hacer el pliegue subcutáneo» fue significativamente mayor entre los profesionales expertos.

Conclusión: estos hallazgos son importantes por ser indicadores de la seguridad del paciente, contribuyendo a la replanificación de las acciones dirigidas a mejorar la calidad de la atención prestada a las personas con diabetes.

DESCRIPTORES: Personal sanitario. Diabetes *mellitus*. Insulina. Buenas prácticas de manipulación. Seguridad del paciente.

INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é uma problemática de saúde pública global que exige dos sistemas uma salvaguarda universal e eficaz em saúde. Os danos causados aos pacientes em decorrência de práticas inseguras e falhas relacionadas ao uso de medicamentos lideram as causas de doenças no mundo, sendo as principais causas de erros preveníveis globalmente¹.

Compreender os processos que envolvem as práticas de administração de medicamento é fundamental para traçar estratégias que visem mitigar os erros em ambientes de cuidados de saúde². Para isso, realizar um diagnóstico situacional é essencial para identificar as falhas nos processos.

O diagnóstico situacional consiste no resultado de um processo de coleta e análise dos dados obtidos em um local específico, subsidiando o estabelecimento de prioridades, de acordo com a realidade institucional e da população, para a identificação de problemas. Assim, torna-se uma importante ferramenta de gestão em saúde, sobretudo em pesquisas sobre condições e riscos de uma determinada população, contribuindo para o planejamento e a programação estratégica de ações resolutivas. Permite conhecer a organização dos serviços de saúde a partir da identificação e análise das necessidades institucionais prioritárias, sendo imprescindível para o estabelecimento das demandas que necessitam de adequações, visando a uma gestão do cuidado mais qualificada².

No âmbito da gestão do cuidado em diabetes mellitus (DM), destaca-se o manejo farmacológico pela terapia insulínica. De acordo com o Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos, a insulina é classificada como medicamento potencialmente perigoso (MPP) ou de alta vigilância. Medicamentos dessa categoria apresentam risco aumentado de danos significativos em decorrência de falhas de utilização. Dessa forma, ter profissionais de saúde capacitados e atualizados sobre o manejo desse medicamento é uma prioridade, visando uma assistência efetiva que preze pela segurança do paciente³.

Apesar do destacado potencial de risco, as insulinas são medicamentos de uso hospitalar e ambulatorial, tornando essencial que os profissionais de saúde estabeleçam de um processo de educação permanente, atrelado à sistemas de vigilância e monitoramento, com o objetivo de identificar e prevenir falhas relacionadas ao uso desses fármacos. Nesse sentido, os programas de prevenção de erros de medicação devem dar atenção especial às insulinas⁴.

Erros na preparação e administração de insulina são frequentemente identificados pelos profissionais de saúde, comprometendo a segurança do paciente. Esses erros incluem: doses inadequadas devido ao uso de abreviaturas e símbolos na prescrição; erros na graduação da seringa (mL em vez de unidades internacionais); administração incorreta do tipo de insulina (de ação rápida em vez de basal); intervalos inadequados entre a administração de insulina e a refeição; falta de homogeneização de insulinas em suspensão; e problemas na programação da bomba de infusão em unidades de internação⁵.

As boas práticas em insulino terapia podem minimizar ou evitar erros associados a falhas na administração, potencializando seu efeito terapêutico, reduzindo a dor e melhorando o controle metabólico e a qualidade de vida de pessoas com DM, especialmente aquelas em regimes terapêuticos com múltiplas injeções diárias de insulina⁶. Nesse contexto, destaca-se a importância de estimular as práticas seguras na terapia com insulina, contemplando todos os aspectos a ela relacionado⁶.

Em busca da organização de serviços assistenciais em diabetes, é fundamental a definição de processos e mecanismos de monitoramento, que devem ser organizados de forma prática para serviços e atividades, sendo elaborados em forma de modelos documentais. Protocolos e indicadores relacionados à assistência de pessoas em uso da terapia insulínica são escassos e devem ser utilizados pelos setores envolvidos, servindo como orientação para a execução das etapas dos processos de trabalho, em conformidade com critérios estabelecidos e responsabilidades atribuídas⁷⁻⁸.

Nesse sentido, com o objetivo de obter um diagnóstico situacional sobre a segurança do paciente com diabetes mellitus em terapia insulínica, o presente estudo buscou mapear as falhas relacionadas às práticas de preparo e administração de insulinas em ambientes de cuidados de saúde, sob a ótica comparativa de profissionais assistenciais e especialistas.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional transversal, do tipo diagnóstico situacional, conduzido com 86 profissionais de saúde, sendo 40 profissionais assistenciais de um hospital de referência no município de Fortaleza, Ceará, e 46 profissionais experts na área temática, no período de agosto de 2023 a abril de 2024. O objetivo foi identificar os principais erros e eventos adversos relacionados à segurança do paciente decorrentes das práticas de preparo e administração de insulinas na prática assistencial.

Optou-se por um mapeamento que incluísse tanto profissionais assistenciais quanto *experts* na área, visando verificar se o aumento do conhecimento técnico atuaria como fator contributivo para a identificação de falhas nas práticas assistenciais e, consequentemente, para o aumento da segurança do paciente com diabetes em terapia insulínica.

Os *experts* foram profissionais capacitados na área e com experiência prática na assistência a pessoas com diabetes, selecionados nas cinco regiões brasileiras, de acordo com os critérios propostos por Jasper⁹. Segundo esse autor, um especialista em área específica deve atender aos seguintes requisitos: possuir conhecimento e habilidades adquiridos pela experiência; ter conhecimentos e competências particulares que o tornem uma autoridade no assunto; demonstrar habilidade específica em determinado tipo de estudo; ser aprovado em teste designado para identificar experts; e receber classificação elevada ou titulação atribuídas por uma autoridade.

Para este estudo, estipulou-se que os sujeitos (*experts*) deveriam atender a pelo menos dois dos requisitos acima para serem considerados especialistas na área temática. Cada requisito foi alcançado pelo somatório das características relacionadas, comprovadas por meio de consulta ao currículo dos participantes na Plataforma *Lattes*. O Quadro 1 detalha os requisitos e as características adaptadas para a definição de um especialista clínico.

O instrumento para identificação das falhas relacionadas às práticas de preparo e administração de insulinas foi elaborado com base nas recomendações de sociedades científicas relevantes^{6,10}. Ele contém 20 itens de múltipla checagem, divididos em seis domínios: comportamentos de risco relacionados a falhas nos registros documentais no ambiente assistencial; uso de instrumentos inadequados para a administração de insulinas, causando imprecisão na graduação e erros na dose administrada; falhas no acondicionamento das insulinas; falhas no preparo das insulinas; falhas na administração de insulinas e falhas no descarte de material perfurocortante relacionado ao tratamento do diabetes.

Por meio de comunicação remota, via correio eletrônico, os profissionais foram informados sobre a pesquisa e convidados a participar. Aqueles que aceitaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Cada profissional teve a liberdade de listar, sem limite máximo, todas as falhas relacionadas às práticas de preparo e administração de insulinas vivenciadas em seu processo de trabalho, viabilizando a identificação dos principais problemas na assistência ao diabetes. Isso fundamentou a construção de um diagnóstico situacional para o planejamento e a programação estratégica de ações voltadas à qualidade e segurança da assistência à pessoa com diabetes mellitus.

Os dados obtidos por meio do mapeamento das falhas foram processados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* versão 29.0. As medidas de tendência central e de dispersão foram avaliadas e apresentadas em tabelas com frequências absolutas e relativas.

Quadro 1 – Requisitos para definição de especialista clínico, conforme proposto por Jasper (1994)⁹, segundo as respectivas características específicas. Fortaleza, CE, Brasil, 2024.

Requisitos	Características
Possuir habilidade/ conhecimento adquiridos pela experiência.	Ter experiência profissional assistencial junto às pessoas com diabetes ou que trabalhe em unidades que recebam pacientes com diabetes. Ter experiência docente na área de diabetes. Ter experiência na realização de atividades individuais e coletivas na área de diabetes. Participar de projeto de pesquisa na área de Saúde, na temática em diabetes.
Possuir habilidade/ conhecimento especializado que tornam o profissional uma autoridade no assunto	Ter sido palestrante convidado em evento científico nacional ou internacional na área de diabetes. Ter orientado trabalhos acadêmicos de Graduação ou Pós-Graduação na área de diabetes. Possuir especialização/residência na área de diabetes. Possuir título de mestre ou doutor com dissertação ou tese na área de diabetes.
Possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo	Ter experiência no desenvolvimento de pesquisas na área de diabetes e/ ou validação de tecnologias e instrumentos. Ter autoria em artigo(s) científico(s) com temáticas relativas à diabetes e/ ou validação de tecnologias e instrumentos, publicado(s) em periódico(s) classificado(s) pela CAPES. Participação em bancas avaliadores de trabalhos acadêmicos de Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> (Mestrado e Doutorado) com pesquisa metodológica em qualquer área.
Possuir aprovação em um teste específico para identificar juízes	Ser profissional titulado pela Sociedade Brasileira de Diabetes e/ou outras entidades voltadas à diabetes.
Possuir classificação alta atribuída por uma autoridade	Ter recebido de instituição científica conhecida homenagem/menção honrosa de reconhecimento como autoridade da área de diabetes. Possuir trabalhos premiados em eventos científicos nacionais ou internacionais, cujos conteúdos sejam à área de diabetes e/ou validação de tecnologias e instrumentos.

Fonte: Adaptado de Jasper⁹.

O estudo respeitou as exigências éticas estabelecidas nas normas nacionais e internacionais regulamentadoras de pesquisas com seres humanos, tendo sido aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Entre os profissionais que participaram da pesquisa sobre as falhas relacionadas às práticas para o preparo e administração de insulinas, houve uma predominância de mulheres, com idade média de $33,5 \pm 8$ anos. A categoria profissional mais prevalente foi a de enfermeiros (45; 52%). O tempo médio de experiência profissional ($13,7 \pm 10,3$ anos) e de atuação na área de diabetes ($8,8 \pm 6,9$ anos) foi significativamente maior no grupo dos profissionais experts em comparação com os profissionais assistenciais.

Em relação à titulação, observou-se uma prevalência significativamente maior de mestres (25; 54%) e doutores (11; 24%) no grupo de profissionais experts, em contraste com os profissionais assistenciais (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos profissionais de saúde assistenciais e *experts*. Fortaleza, CE, Brasil, 2024. (n=86).

Caracterização dos profissionais de saúde assistenciais e <i>experts</i>	Total (%)	Assistencial n=40 ¹	<i>Expert</i> n=46 ¹	Valor p ²
Idade	33,5 ± 8	28 ± 4	38 ± 12	<0.001
Tempo de experiência profissional	8,9 ± 6,8	3,5 ± 3,2	13,7 ± 10,3	<0.001
Tempo de atuação na área	5,7 ± 4,9	2,1 ± 2,9	8,8 ± 6,9	<0.001
Sexo				0,31
Feminino	74 (86)	32 (37)	42 (49)	
Masculino	12 (14)	8 (9)	4 (5)	
Graduação				0,6447
Enfermagem	45 (52)	19 (47,5)	26 (57)	
Nutrição	15 (17)	8 (20)	7 (15)	
Fisioterapia	10 (12)	4 (10)	6 (13)	
Medicina	15 (17)	9 (22,5)	6 (13)	
Psicologia	1 (2)	0	1 (2)	
Titulação				
Graduação	15 (17,4)	15 (37,5)	0	
Especialização	41 (47,6)	24 (60)	17 (37)	<0.001
Mestrado	30 (34,8)	5 (12,5)	25 (54)	
Doutorado	11 (12,7)	0	11 (24)	

¹Média ± Desvio Padrão; n (%). ²Teste de soma de postos de Wilcoxon; Teste qui-quadrado de independência; Teste exato de Fisher.

Os erros mais frequentemente apontados pelos profissionais de saúde foram: ausência de rodízios nos locais de aplicação das insulinas; uso de abreviaturas inadequadas e símbolos na prescrição de insulinas; frascos de insulina em uso sem registro (etiqueta) da data de abertura; armazenamento inadequado das insulinas; intervalo inadequado entre a administração de insulina e a refeição; e descarte de material perfurocortante relacionado ao tratamento do diabetes em local impróprio.

Adicionalmente, os profissionais experts identificaram com maior frequência os seguintes aspectos: “Frascos de insulina em uso sem registro (etiqueta) da data de abertura”, “Armazenamento de insulinas e heparinas em setores próximos à geladeira” e “Administração de insulina com agulhas grandes, com angulação inadequada ou sem a realização da prega subcutânea” (Tabela 2).

DISCUSSÃO

O diagnóstico situacional, elaborado com base no mapeamento das principais falhas nas práticas de preparo e administração de insulinas, permitiu identificar as fragilidades mais relevantes na assistência em insulinoterapia para pessoas com diabetes.

Entre as falhas mais frequentemente mencionadas pelos profissionais de saúde estão: a ausência de rodízios nos locais de aplicação das insulinas; acondicionamento inadequado das insulinas; uso de abreviaturas inadequadas e símbolos na prescrição; e ausência de registro (etiqueta) da data de abertura em frascos de insulina em uso.

Quanto ao rodízio dos locais de aplicação, a literatura reforça os riscos associados à não adesão a essa prática. A repetição de aplicações em áreas específicas pode aumentar o risco de eventos adversos, como lipodistrofias. É essencial que o rodízio seja realizado de forma planejada, considerando a identificação dos locais de aplicação e respeitando uma distância mínima de 1,5 cm entre aplicações, evitando repetir o mesmo local por pelo menos 20 dias. Essa prática eficaz contribui para reduzir a variabilidade glicêmica e prevenir complicações locais, além de melhorar o controle metabólico^{6,11}.

Quando realizado de maneira aleatória, o rodízio pode causar variações na absorção da insulina. Assim, o planejamento adequado deve levar em conta o número de aplicações diárias, os horários das doses, o nível de atividade física e outros fatores que possam interferir na velocidade de absorção da insulina⁶.

Outra inconsistência destacada neste estudo, em consonância com a literatura⁸, é o acondicionamento inadequado das insulinas. Exemplos incluem armazená-las na porta da geladeira, no congelador ou em locais sujeitos a altas temperaturas ou exposição direta ao sol. Como prática segura, recomenda-se que frascos, refis e canetas descartáveis lacrados sejam mantidos refrigerados entre 2 e 8°C pelo tempo indicado na validade. Já as insulinas em uso podem ser armazenadas em temperatura ambiente (até 30°C) pelo período especificado pelo fabricante. Em caso de congelamento, a insulina deve ser descartada, pois temperaturas extremas comprometem sua potência e ação¹².

Os comportamentos de risco relacionados a falhas nos registros de documentos no ambiente assistencial em diabetes emergiram como outra importante fragilidade neste estudo, especialmente quanto ao uso de abreviaturas inadequadas e símbolos na prescrição de insulinas, como “U” e “UI” em substituição da palavra “unidades”. Essa prática pode levar a interpretações equivocadas das doses prescritas. Adicionalmente, a ausência de registro (etiqueta) indicando a data de abertura de frascos de insulina em uso representa um risco de utilização de insulina fora do prazo de validade.

Esses resultados estão alinhados com a literatura, que identifica falhas de registro e comunicação, incluindo uso de abreviaturas, erros de transcrição, checagem e cálculos inadequados, além de equívocos na prescrição de medicamentos, como fatores contribuintes para erros no processo de administração de insulinas¹³.

Tabela 2 – Prevalência de erros e eventos adversos relacionados à segurança do paciente em decorrência das práticas de preparo e administração das insulinas. Fortaleza, CE, Brasil, 2024. (n=86).

Erros e eventos adversos	Total n (%)	Assistencial n=40	Expert n=46	Valor p ¹
Domínio 1: Comportamentos de risco relacionados à falha nos registros de documentos no ambiente assistencial				
Uso de abreviaturas inadequadas e símbolos na prescrição de insulinas, como “U” e “UI” em substituição da palavra “unidades”, que podem ocasionar interpretação imprópria da dose.	68 (79)	34 (85)	34 (74)	0.207
Frascos de insulina em uso sem registro (etiqueta) da data de abertura, podendo ocasionar risco do uso de insulina fora do prazo de validade.	48 (56)	15 (38)	33 (72)	0.001
Profissional administrou insulina prescrita e não checkou a prescrição, resultando em nova administração por outro profissional, o que ocasionou hipoglicemia no paciente.	18 (21)	5 (13)	13 (28)	0.073
Não suspensão de prescrição de insulina prandial (ação rápida ou ultrarrápida) em paciente em dieta zero (Ex: Administração de insulina regular em paciente que estava em dieta zero para realização de exames, resultando em hipoglicemia).	36 (42)	17 (43)	19 (41)	0.911
Domínio 2: Uso de instrumentos para administração de insulinas inadequados, ocasionando riscos na precisão da graduação e erros na dose administrada				
Uso de seringas graduadas em mililitros (ml) em vez de unidades.	28 (33)	9 (23)	19 (41)	0.063
Uso de seringas com agulhas desacopladas.	45 (52)	17 (43)	28 (61)	0.089
Reutilização de agulhas e seringas de insulina.	57 (66)	26 (65)	31 (67)	0.815
Uso do conteúdo da caneta preenchida em outro dispositivo (seringa). Ex: Por desconhecimento das distintas apresentações e concentrações de insulina, utilizou-se uma seringa para aspirar insulina Toujeo (glargina U300) de uma caneta preenchida, resultando em sobredose e hipoglicemia tardia.	13 (15)	4 (10)	9 (20)	0.217
Domínio 3: Falhas no processo de acondicionamento das insulinas				
Acondicionamento das insulinas em locais inadequados, como na porta da geladeira, no congelador ou fora da geladeira, em locais de alta temperatura (acima de 30°C) ou exposição solar direta.	64 (74)	30 (75)	34 (74)	0.908
Armazenamento de insulinas e heparinas em setores próximos da geladeira.	19 (22)	4 (10)	15 (33)	0.012
Armazenamento de insulinas e vacinas no mesmo setor da geladeira.	15 (17)	6 (15)	9 (20)	0.578

Tabela 2 – Cont.

Erros e eventos adversos	Total n (%)	Assistencial n=40	Expert n=46	Valor p ¹
Domínio 4: Falhas no processo de preparo das insulinas				
Não homogeneização de insulinas em suspensão (Ex: NPH) antes da aspiração.	50 (58)	24 (60)	26 (57)	0.744
Associação de insulinas humanas na mesma seringa, sem respeitar a ordem de aspiração (ordem correta: regular seguida de NPH).	43 (50)	19 (48)	24 (52)	0.665
Uso combinado em um mesmo dispositivo de administração de análogos de insulina basais (glargina-100, detemir, degludeca, glargina-300) com insulina regular ou análogos prandiais (asparte, glulisina ou lispro ou fiasp).	7 (8)	3 (7.5)	4 (8.7)	>0.999
Domínio 5: Falhas no processo administração de insulinas				
Não realização dos rodízios nos locais de aplicação das insulinas.	73 (84)	33 (83)	40 (87)	0.565
Administração de insulina com agulhas grande ($\geq 8\text{mm}$), realizando angulação inadequada (90°) ou sem realizar a prega subcutânea, potencializando o risco de aplicação intramuscular.	38 (44)	12 (30)	26 (57)	0.014
Confusão entre diferentes tipos e doses de insulina prescritas no mesmo horário, ocasionando falha na administração (Ex: Paciente iniciou esquema que consistia em 35 unidades de insulina glargina (ação longa) e de 6 unidades de insulina asparte (rápida). Acidentalmente, um profissional administrou 35 unidades de asparte, o que resultou em hipoglicemia).	37 (43)	16 (40)	21 (46)	0.597
Intervalo inadequado entre a administração de insulina e a refeição (Ex: insulina regular estava prescrita 30 minutos antes do almoço, porém foi administrada 1 hora antes, resultando em hipoglicemia).	63 (73)	32 (80)	31 (67)	0.188
Domínio 6: Falhas no descarte de material perfurocortante relacionado ao tratamento do diabetes				
Manutenção da agulha da caneta após o uso, aumentando o risco de acidentes com material perfurocortante, bem como da possibilidade de entrada de ar no refil da caneta e de vazamento de insulina.	42 (49)	18 (45)	24 (52)	0.507
Descarte de material perfurocortante relacionado ao tratamento do diabetes em local inapropriado (Ex: descarte de agulhas, seringas ou lancetas em lixo comum).	62 (72)	31 (78)	31 (67)	0.297

¹Teste de soma de postos de Wilcoxon; Teste qui-quadrado de independência; Teste exato de Fisher.

Outro ponto crítico identificado foi a ausência de etiquetagem nos frascos de insulina em uso, o que pode resultar na administração de insulina além do prazo recomendado, variando entre 28 e 56 dias após a abertura, conforme especificado nas orientações farmacológicas e do fabricante^{6,14}.

Nesse contexto, destaca-se a relevância dos registros seguros para a gestão documental eficaz. O desafio não está apenas em garantir o acesso rápido e claro às informações, mas também em assegurar a integridade, confiabilidade e confidencialidade dos dados fornecidos pelos usuários dos sistemas de saúde¹⁵.

Os registros documentam a assistência prestada, permitindo um fluxo contínuo de informações e facilitando a comunicação segura entre os membros da equipe de saúde. Além disso, são fundamentais para o planejamento dos cuidados, a promoção de conhecimento e a educação em saúde, servindo como critérios avaliativos da qualidade, eficiência e efetividade do atendimento¹⁶.

Para alcançar esses objetivos, é essencial que os registros sejam detalhados, completos e realizados de forma clara. Recomenda-se evitar o uso de abreviaturas, siglas e rasuras, priorizando a legibilidade e a documentação informatizada sempre que possível. Os registros devem incluir informações como data, horário e a identificação do profissional responsável, garantindo um padrão de qualidade que contribua para a segurança do paciente¹⁵.

Esses achados ressaltam a importância da sistematização de ações de educação permanente nos serviços de saúde, com o objetivo de sensibilizar os profissionais sobre a relevância da qualidade documental para a segurança da pessoa com diabetes. Isso pode minimizar comportamentos de risco relacionados a falhas de registro no ambiente assistencial, como erros na interpretação de prescrições ou o uso de insulina fora do prazo de validade devido à ausência de etiqueta para registrar a data de abertura dos frascos de insulina em uso.

Outro ponto que reforça a importância da educação permanente para a adesão às práticas seguras no preparo e administração de insulina é que, neste estudo, a identificação de aspectos como “Frascos de insulina em uso sem registro (etiqueta) da data de abertura”, “Armazenamento de insulinas e heparinas em setores próximos da geladeira” e “Administração de insulina com agulhas grandes, com angulação inadequada ou sem realizar a prega subcutânea” foi significativamente maior entre os profissionais experts em diabetes. Isso destaca a importância do aumento do conhecimento profissional como um fator colaborativo para a segurança do paciente.

Uma investigação que analisou a relação entre educação e o cumprimento de práticas de autocuidado em diabetes mostrou que a adesão às práticas de insulino terapia melhorou após o processo educativo em diabetes, evidenciando a eficácia dessas intervenções para promover uma terapia insulínica segura⁸. Assim, a educação permanente, tanto para a equipe de saúde quanto para os pacientes, está diretamente relacionada à identificação de erros e ao estabelecimento de estratégias para melhorar a qualidade da assistência à pessoa com diabetes¹⁷.

Como limitações do estudo, destaca-se que a coleta de dados dos profissionais assistenciais foi realizada apenas em uma única instituição. Além disso, o mapeamento foi baseado apenas na percepção dos profissionais de saúde, o que pode envolver fragilidades e subjetividades, como esquecimento ou falta de atenção para captar informações em todas as etapas do processo seguro de preparo e administração de insulinas.

Em termos de contribuições para a prática assistencial e para a melhoria da segurança da pessoa com diabetes, este estudo possibilitou a construção de um diagnóstico situacional a partir da identificação das principais falhas nas práticas de preparo e administração de insulina. Sugere-se, portanto, a implementação de um plano de educação permanente baseado em protocolos validados, focado no processo seguro de acondicionamento e administração de insulina, bem como na melhoria da qualidade documental no ambiente assistencial. Esses achados subsidiam o planejamento de ações voltadas à melhoria do cuidado clínico e à segurança da pessoa com diabetes.

CONCLUSÃO

O estudo mapeou as principais falhas nas práticas para o preparo e administração de insulina, conforme identificadas pelos profissionais assistenciais e *experts*. As falhas mais prevalentes foram: a não realização dos rodízios nos locais de aplicação das insulinas; falhas relacionadas aos registros, acondicionamento inadequado, intervalo inadequado entre a administração de insulina e a refeição, além do descarte inadequado de material perfurocortante.

Esses achados são de grande relevância, pois permitiram a elaboração de um diagnóstico situacional por meio de indicadores de segurança do paciente, contribuindo para o replanejamento de ações voltadas à melhoria da qualidade da assistência à pessoa com diabetes. Além disso, ressaltam a importância da educação permanente para os profissionais de saúde, como estratégia para a promoção de práticas seguras e eficientes no cuidado ao paciente.

REFERÊNCIAS

1. Oyibo K, Gonzalez PA, Ejaz S, Naheyan T, Beaton C, O'Donnell D, et al. Exploring the Use of Persuasive System Design Principles to Enhance Medication Incident Reporting and Learning Systems: Scoping Reviews and Persuasive Design Assessment. *J Med Internet Research Hum Factors* [Internet]. 2024 [acesso 2024 Jul 24];11:e41557. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/41557>
2. Maia ARB, Andrade CND, Nascimento GB, Rodrigues GT, Fernandes JM, Oliveira KL, et al. Relação teórico-prática da administração em enfermagem vivenciada em uma unidade de saúde: relato de experiência. *Glob Acad Nurs J* [Internet]. 2021 [acesso 2024 Jul 24];2(1):1-6. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200077>
3. Instituto para Práticas Seguras no uso de Medicamentos (ISMP Brasil). Medicamentos potencialmente perigosos de uso ambulatorial e para instituições de longa permanência - Listas atualizadas 2022 [Internet]. Belo Horizonte: ISMP Brasil; 2022 [acesso 2024 Jul 24]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2022/09/MEDICAMENTOS-POTENCIALMENTE-PERIGOSOS-LISTAS-ATUALIZADAS-2022.pdf>
4. Schepel L, Lehtonen L, Airaksinen M, Lapatto-Reiniluoto O. How to Identify Organizational High-Alert Medications. *J Patient Saf* [Internet]. 2021 [acesso 2024 Jul 24];17(8):e1358-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/pts.0000000000000512>
5. Silva MAA, Moreira TR, Negreiros FDS, Araújo ST, Donato IM. Adesão às recomendações de boas práticas em insulino terapia: relação com o controle glicêmico. *Rev Enferm Cent-Oeste Min* [Internet]. 2023 [acesso 2024 Jul 24];13:4993. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v13i0.4993>
6. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. São Paulo: SBD; 2023 [acesso 2024 Jul 24]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>
7. Moreira TR, Silva LMS, Torres RAM, Silva MRF, Oliveira ACS. Outcome indicators of multi-professional diabetes care in a reference service. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2024 Jul 24];30:e20190052. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0052>
8. Silva DES, Moreira TR, Negreiros FDS, Araújo ST, Silva LMS, Moreira TMM. The effect of nursing consultation on the promotion of safe practices in insulin therapy: A retrospective study. *Online Braz J Nurs* [Internet]. 2023 [acesso 2024 Jul 24];22:e20236601. Disponível em: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20236601>
9. Jasper MA. Expert: A discussion of the implications of the concept as used in nursing. *J Adv Nurs* [Internet]. 1994 [acesso 2024 Jul 24];20(4):769-76. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1994.20040769.x>

10. Instituto para Práticas Seguras no uso de Medicamentos (ISMP Brasil). Insulinas glargina e asparte: Erros de medicação, riscos e práticas seguras na utilização [Internet]. Belo Horizonte: ISMP Brasil; 2021 [acesso 2024 Jul 24]. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2021/06/boletim_ismp_INSULINAS-GLARGINA-E-ASPARTE.pdf
11. Barros DG, Santos KF, Lima JOR, Malaquias SG, Sousa ALL, Silveira EA, et al. Management of insulin available by sus: Support to control diabetes mellitus. Ciênc Cuid Saúde [Internet]. 2021 [acesso 2024 Jul 24];20:e50524. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v20i0.50524>
12. FIT Recommendations. Best Practices in Injection Technique [Internet]. Montréal: Diabetes Quebec; 2021 [acesso 2024 Jul 24]. Disponível em: <https://www.diabete.qc.ca/en/living-with-diabetes/care-and-treatment/drugs-and-insulin/all-about-injections/>
13. Tulsan SK, Laila R, Patel H, Dave V, Mary RM, Sham S, Anjali F, Jaladi S, Kumar SK, Singhanian P, Podder V, Rahman MF, Agarwala I. Errors in diabetic insulin therapy and the vitality of proper precautions in Bangladesh: Real-life insights from the developing world. J Fam Med Prim Care [Internet]. 2024 [acesso 2024 Dez 05]. Disponível em: https://journals.lww.com/jfmpc/fulltext/2024/13010/errors_in_diabetic_insulin_therapy_and_the.45.aspx
14. American Diabetes Association – ADA. Standards of care in diabetes [Internet]. Arlington: ADA; 2024 [acesso 2024 Ago 22]. Disponível em: <https://professional.diabetes.org/standards-of-care>
15. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP). Segurança do paciente: guia para a prática [Internet]. São Paulo: Coren-SP; 2022 [acesso 2024 Jul 24]. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Seguranca-do-Paciente-WEB.pdf>
16. Oliveira NB, Peres HHC. Quality of the documentation of the Nursing process in clinical decision support system. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2021 [acesso 2024 Jul 24];29:e3426. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4510.3426>
17. Pais C, Liu J, Voigt R, Gupta V, Wade E, Bayati M. Large language models for preventing medication direction errors in online pharmacies. Nat Med [Internet]. 2024 [acesso 2024 Dez 05]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41591-024-02933-8>

NOTAS

ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da tese – Protocolo sobre práticas seguras para o preparo e administração de insulina: um medicamento potencialmente perigoso, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, da Universidade Estadual do Ceará, 2024.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Moreira TR.

Coleta de dados: Moreira TR.

Análise e interpretação dos dados: Moreira TR. Silva LMS.

Discussão dos resultados: Moreira, TR. Silva, LMS.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Moreira TR. Silva LMS; Carvalho REFL; Oliveira ACS.

Revisão e aprovação final da versão final: Moreira TR. Silva LMS; Carvalho REFL; Oliveira, ACS.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado nos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará e do Hospital universitário Walter Cantídio, pareceres no. 5.373.194 e no. 5.409.529, Certificados de Apresentação para Apreciação Ética 56785422.2.0000.5534 e 56785422.2.3001.5045.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

EDITORES

Editores Associados: Carla Sílvia Fernandes, Ana Izabel Jatobá de Souza

Editor-chefe: Elisiane Lorenzini.

HISTÓRICO

Recebido: 22 de agosto de 2024.

Aprovado: 24 de fevereiro de 2025.

AUTOR CORRESPONDENTE

Tatiana Rebouças Moreira.

tatirmoreira@hotmail.com

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente Tatiana Rebouças Moreira. O conjunto de dados não está publicamente disponível devido a fazer parte de uma tese de doutorado, a qual ainda há uma alíquota de dados a serem publicados.