REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

MUDANÇAS AUTORREFERIDAS NAS PRÁTICAS PROFISSIONAIS RELACIONADAS À PREVENÇÃO E AO MANEJO DA HIPOGLICEMIA APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE UM *BUNDLE*

SELF-REPORTED CHANGES IN PROFESSIONAL PRACTICES RELATED TO THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF HYPOGLYCEMIA FOLLOWING THE IMPLEMENTATION OF A BUNDLE

CAMBIOS AUTODECLARADOS EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA PREVENCIÓN Y EL MANEJO DE LA HIPOGLUCEMIA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PAQUETE DE MEDIDAS

Duanne Mendes Gomes
Mestre em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: duannemendesg@gmail.com

Paulo Monteiro Araujo
Doutor em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: paulomonteirothe@gmail.com

Maria das Graças Freire de Medeiros Carvalho
Doutora em Biotecnologia, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: mgfmedeiros@hotmail.com

Hercília Maria Lins Rolim
Doutora em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: hercilia.rolim@gmail.com

Resumo

A hipoglicemia é um evento agudo relacionado ao tratamento farmacológico do diabetes mellitus, com repercussões clínicas e econômicas. A identificação de fatores de risco, a educação em saúde e o manejo oportuno são essenciais para a prevenção de eventos graves. Este estudo teve como objetivo analisar as mudanças nas práticas profissionais relacionadas à prevenção e ao manejo da hipoglicemia na Atenção Primária à Saúde, comparando os períodos pré e pós-implementação de um *bundle*. Trata-se de um estudo de intervenção, realizado em três municípios do norte do Maranhão durante o ano de 2026. Participaram 40 profissionais, sendo autorreferidas o seguimento de oito práticas profissionais. As proporções foram comparadas pelo teste exato de Fisher, com cálculo das razões de chances (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95%. No período pós-intervenção, observou-se aumento na frequência de todas as práticas avaliadas. Foram identificadas associações estatisticamente significativas para atividades educativas (OR=9,958; p<0,001), disponibilização de materiais educativos (OR=30,090; p<0,001), identificação de usuários com maior risco práticas (OR=7,175; p<0,001), avaliação da percepção dos sintomas (OR=16,240; p<0,001) e orientação sobre a regra dos 15 (OR=7,175; p<0,001), destacando-se que para as outras três praticas que não tiveram diferenças significantes, já possuíam bons níveis de adesão como monitoramento da glicemia, investigação de episódios hipoglicêmicos e reavaliação do plano de tratamento diante de episódios recorrentes. Os resultados evidenciaram aumento na frequência das práticas profissionais,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

especialmente naquelas com menor frequência no período pré-intervenção.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Atenção Primária à Saúde; Prática Profissional; Educação em Saúde.

Abstract

Hypoglycemia is an acute event related to the pharmacological treatment of diabetes mellitus, given its clinical and economic repercussions. The identification of risk factors, health education, and timely management are essential for the prevention of serious events. This study aimed to analyze changes in professional practices related to the prevention and management of hypoglycemia in primary health care, comparing the periods before and after the implementation of a bundle. This was an intervention study conducted in three municipalities in northern Maranhão during the year 2026. Forty professionals participated, and eight professional practices were self-reported. The proportions were compared using Fisher's exact test, with calculation of odds ratios (OR) and their respective 95% confidence intervals. In the post-intervention period, an increase was observed in the frequency of all evaluated practices. Statistically significant associations were identified for educational activities (OR=9.958; p<0.001), the provision of educational materials (OR=30.090; p<0.001), identification of users at higher risk (OR=7.175; p<0.001), assessment of symptom perception (OR=16.240; p<0.001), and guidance on the "rule of 15" (OR=7.175; p<0.001). It is worth noting that the other three practices, which did not show significant differences, already had good levels of adherence, such as blood glucose monitoring, investigation of hypoglycemic episodes, and reassessment of the treatment plan in the face of recurrent episodes. The results showed an increase in the frequency of professional practices, especially those that were less frequent during the pre-intervention period.

Keywords: Diabetes Mellitus; Primary Health Care; Professional Practice; Health Education.

Resumen

La hipoglucemia es un episodio agudo relacionado con el tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus, con repercusiones clínicas y económicas; por ello, la identificación de los factores de riesgo, la educación sanitaria y el tratamiento oportuno son esenciales para prevenir episodios graves. El objetivo de este estudio fue analizar los cambios en las prácticas profesionales relacionadas con la prevención y el manejo de la hipoglucemia en la Atención Primaria de Salud, comparando los periodos previos y posteriores a la implementación de un paquete de medidas. Se trata de un estudio de intervención, realizado en tres municipios del norte de Maranhão durante el año 2026. Participaron 40 profesionales, y se realizó un seguimiento de ocho prácticas profesionales declaradas por los propios participantes. Las proporciones se compararon mediante la prueba exacta de Fisher, con el cálculo de las razones de posibilidades (OR) y sus respectivos intervalos de confianza del 95 %. En el periodo posterior a la intervención, se observó un aumento en la frecuencia de todas las prácticas evaluadas. Se identificaron asociaciones estadísticamente significativas con las actividades educativas (OR=9,958; p < 0,001), la puesta a disposición de materiales educativos (OR=30,090; p<0,001), la identificación de usuarios con prácticas de mayor riesgo (OR=7,175; p<0,001), la evaluación de la percepción de los síntomas (OR=16,240; p<0,001) y la orientación sobre la regla de los 15 (OR=7,175; p<0,001), cabe destacar que las otras tres prácticas que no mostraron diferencias significativas ya presentaban buenos niveles de adherencia, como el control de la glucemia, la investigación de episodios hipoglucémicos y la reevaluación del plan de tratamiento ante episodios recurrentes. Los resultados pusieron de manifiesto un aumento en la frecuencia de las prácticas profesionales, especialmente en aquellas que presentaban una menor frecuencia en el periodo previo a la intervención.

Palabras clave: Diabetes Mellitus; Atención Primaria de Salud; Práctica Profesional; Educación en Salud.

1. Introdução

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

O diabetes mellitus (DM) e suas abordagens terapêuticas representam expressivo ônus socioeconômico para os sistemas de saúde, indivíduos e cuidadores. Diante do crescimento contínuo da prevalência global da doença, estima-se aumento progressivo desses custos nas próximas décadas (ARO et al., 2022; INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2025).

O DM é uma condição crônica caracterizada por alterações no metabolismo da glicose, dos lipídios e das proteínas, cuja evolução pode resultar em importantes complicações agudas e crônicas (YU et al., 2024). Entre as complicações agudas relacionadas ao tratamento, destaca-se a hipoglicemia, devido à sua frequência e às repercussões clínicas, psicológicas e econômicas (NAKHLEH; SHEHADEH, 2021; KOLARIĆ et al., 2022).

A hipoglicemia é caracterizada por concentração de glicose plasmática inferior a 70 mg/dL (3,9 mmol/L), valor considerado limiar de alerta para intervenção. O evento pode ser classificado em diferentes níveis de gravidade, de acordo com a intensidade da redução da glicemia e a necessidade de assistência para sua correção, classificação que orienta a conduta clínica (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2025).

Além dos riscos imediatos, episódios recorrentes de hipoglicemia podem estar associados à redução da percepção dos sintomas, ao comprometimento da qualidade de vida, ao medo de novos eventos, à menor adesão ao tratamento e ao aumento da utilização de serviços de saúde. Dessa forma, a prevenção, o reconhecimento precoce e o manejo adequado da hipoglicemia constituem componentes relevantes do cuidado integral às pessoas com diabetes (HARDING et al., 2019; FARIBA et al., 2024).

Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde (APS), como porta de entrada preferencial e coordenadora do cuidado no Sistema Único de Saúde (SUS), desempenha papel estratégico no acompanhamento longitudinal das pessoas com DM (BRASIL, 2017). Entre as ações desenvolvidas pelas equipes de APS, destacam-se o acompanhamento da farmacoterapia, a identificação de fatores associados ao risco de hipoglicemia, o monitoramento da glicemia e o desenvolvimento de ações de educação em saúde voltadas ao autocuidado (NEVES et al., 2022). Diretrizes nacionais e internacionais recomendam a investigação de episódios hipoglicêmicos e a oferta de orientações estruturadas sobre prevenção, reconhecimento dos sinais e sintomas e

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

tratamento do evento (PILLA et al., 2021; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2025).

Apesar da existência de recomendações baseadas em evidências para a prevenção e o manejo da hipoglicemia, sua incorporação sistemática às práticas assistenciais pode representar um desafio no cotidiano dos serviços de saúde. Na literatura brasileira, ainda são limitados os estudos que avaliam essas práticas entre profissionais da APS e, particularmente, que investigam mudanças após a implementação de estratégias estruturadas e direcionadas a esse cuidado.

Nesse sentido, a utilização de um *bundle*, composto por práticas fundamentadas em evidências e previamente desenvolvido e validado, pode constituir uma estratégia para sistematizar as ações assistenciais e contribuir para a qualificação do cuidado (KABIR et al., 2026). Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo analisar as mudanças nas práticas profissionais relacionadas à prevenção e ao manejo da hipoglicemia na Atenção Primária à Saúde, antes e após a implementação de um *bundle* previamente desenvolvido e validado quanto ao conteúdo.

2. Materiais e métodos

Trata-se de um estudo longitudinal, de abordagem quantitativa, com delineamento do tipo antes e depois, realizado em três municípios de uma mesma Regional de Saúde na região norte do estado do Maranhão, Brasil. Os municípios selecionados apresentavam 100% de cobertura da Estratégia Saúde da Família e desenvolviam ações de acompanhamento de pessoas com DM no âmbito da APS. A avaliação pré-intervenção foi realizada em junho de 2026. Após essa avaliação, procedeu-se à implementação do *bundle*, que permaneceu disponível para utilização durante três meses. Ao término desse período, foi realizada a avaliação pós-intervenção, utilizando-se o mesmo instrumento aplicado no momento pré-intervenção.

A população elegível foi constituída por 67 profissionais de saúde das categorias médica, de enfermagem e farmacêutica, atuantes na APS dos municípios selecionados. O recrutamento ocorreu durante reuniões mensais de alinhamento das equipes, ocasiões em que os pesquisadores apresentaram os objetivos e procedimentos da pesquisa e disponibilizaram o link de acesso ao formulário eletrônico. Foram excluídos questionários preenchidos de forma incompleta e participantes que manifestaram desejo de desistência

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

em qualquer etapa da pesquisa. Buscou-se incluir todos os profissionais elegíveis que aceitaram participar do estudo. Adotou-se amostragem não probabilística por conveniência, mediante adesão voluntária. Dos 67 profissionais elegíveis, 40 participaram da avaliação pré-intervenção e os mesmos 40 participaram da avaliação pós-intervenção, correspondendo a uma taxa de resposta de 59,7%.

A coleta de dados foi realizada por meio de formulário estruturado na plataforma Google Forms®, contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questões sociodemográficas e profissionais e questões relacionadas às práticas profissionais de prevenção e manejo da hipoglicemia.

O *bundle* foi desenvolvido com base em recomendações nacionais e internacionais e submetido à validação de conteúdo por 14 especialistas das áreas de enfermagem, farmácia e medicina, selecionados segundo critérios previamente estabelecidos. A validade de conteúdo foi avaliada por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), considerando-se como parâmetro de adequação valores ≥0,78. O IVC global foi de 0,95, enquanto os valores dos itens variaram de 0,86 a 1,00. Após o processo de avaliação, a versão final foi composta por oito componentes.

A implementação foi realizada após a avaliação inicial das práticas profissionais. Inicialmente, foi apresentada aos profissionais a análise situacional das práticas relacionadas à prevenção e ao manejo da hipoglicemia identificadas no período pré-intervenção. Em seguida, foram apresentados os oito componentes do *bundle*, com explicação da finalidade e da aplicabilidade de cada componente na prática assistencial. Também foram apresentados os respectivos instrumentos e materiais de apoio destinados a auxiliar a implementação dos componentes do *bundle* nos serviços de APS. A implementação foi padronizada mediante a realização da mesma atividade de apresentação e orientação aos profissionais participantes.

Para avaliar as práticas profissionais relacionadas aos componentes do *bundle*, foi elaborado um instrumento estruturado de oito questões dicotômicas, construído com base nas recomendações que fundamentaram a intervenção e nos componentes do *bundle*.

Foram avaliadas oito práticas profissionais: (1) desenvolvimento de atividades educativas sobre hipoglicemia; (2) disponibilização de materiais informativos; (3) incentivo e orientação sobre a monitorização da glicemia capilar; (4) investigação de episódios

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

hipoglicêmicos; (5) avaliação da percepção dos sintomas; (6) identificação de indivíduos com maior risco de hipoglicemia; (7) orientação sobre a regra dos 15; e (8) encaminhamento para reavaliação terapêutica em casos de episódios recorrentes.

A implementação foi padronizada quanto à apresentação dos oito componentes do *bundle* e dos respectivos instrumentos de apoio. Entretanto, não foi realizada avaliação formal da fidelidade de execução de cada componente durante o período de três meses. Dessa forma, não foi possível mensurar a frequência, a intensidade ou o grau de utilização do *bundle* pelos profissionais na prática assistencial ao longo do período de acompanhamento.

A análise estatística foi realizada utilizando o software JASP, versão 0.98.1. Foram calculadas frequências absolutas e relativas para descrever as respostas dos profissionais quanto às práticas avaliadas nos períodos pré e pós-intervenção, bem como as diferenças absolutas entre as proporções observadas nos dois momentos. Para a análise exploratória das diferenças entre os períodos, foram calculadas as razões de chances (*odds ratios* – OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95%, utilizando-se o teste exato de Fisher para as variáveis dicotômicas.

Embora os mesmos 40 profissionais tenham participado das avaliações pré e pós-intervenção, a estratégia de coleta de dados adotada para preservar o anonimato e a confidencialidade não permitiu estabelecer a correspondência individual entre as respostas dos dois momentos. As estimativas inferenciais foram, portanto, interpretadas com cautela, considerando a impossibilidade de avaliar diretamente as mudanças intraindividuais. Adotou-se nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Parecer nº 8.159.353), em conformidade com as normas vigentes para pesquisas envolvendo seres humanos. O consentimento foi obtido formalmente por meio do aceite eletrônico do TCLE, garantindo-se o anonimato, o sigilo e a confidencialidade dos dados.

4. Resultados e Discussão

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

Participaram do estudo 40 profissionais da APS. A média de idade foi de 32,75, variando de 24 a 53 anos. O tempo médio de atuação profissional foi de 5,12, com variação de 0 a 27 anos, descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Características quantitativas dos profissionais da Atenção Primária à Saúde participantes do estudo (n = 40).

Variável	Média±Desvio-padrão (Mínimo-Máximo)
Idade (anos)	32,75±6,41(24-53)
Tempo de atuação (anos)	5,12±4,86 (0-27)

Fonte: autores, (2026).

Quanto ao perfil acadêmico e profissional (Tabela 2), observou-se predomínio de graduados em enfermagem (70,0%), seguidos por de medicina (25,0%) e em farmácia (5,0%). Quanto à maior titulação acadêmica, a quase totalidade da amostra possuía especialização lato sensu (97,5%), enquanto apenas um profissional apresentava título de mestre (2,5%).

Tabela 2 - Características acadêmicas e profissionais dos participantes do estudo (n = 40).

Variável	n (%)
Graduação	
Enfermagem	28 (70,0)
Farmácia	2 (5,0)
Medicina	10 (25,0)
Maior titulação acadêmica	
Especialização	39 (97,5)
Mestrado	1 (2,5)

Fonte: autores, (2026).

A predominância de profissionais de enfermagem deve ser considerada na interpretação dos resultados, uma vez que a distribuição da amostra pode limitar a generalização dos achados para outras categorias profissionais da APS.

Após três meses de implementação do *bundle*, observou-se aumento na proporção de respostas afirmativas para todas as oito práticas profissionais avaliadas (Tabela 3). De forma geral, foram observadas diferenças estatisticamente significativas em cinco das oito práticas: realização de atividades educativas, disponibilização de materiais informativos, rastreamento de usuários com alto risco de hipoglicemia, avaliação da percepção dos sintomas e orientação sobre a regra dos 15.

Para as práticas de incentivo ao monitoramento da glicemia, investigação de episódios hipoglicêmicos e reavaliação do plano de tratamento diante de episódios recorrentes, embora tenham sido observados aumentos nas proporções de respostas afirmativas, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre os períodos.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

Tabela 3 - Práticas profissionais relacionadas à prevenção e ao manejo da hipoglicemia nos períodos pré e pós-intervenção.

Você desenvolve atividades educativas, individuais ou coletivas, voltadas à conscientização dos usuários sobre a ocorrência e a prevenção de episódios de hipoglicemia?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	14	26	40
Pós-intervenção	2	38	40
Total	16	64	80
OR 9,958, p < 0,001 (IC 95% 2,027 – 97,613)			
Você disponibiliza material informativo aos usuários em uso de medicamentos hipoglicemiantes, com orientações sobre prevenção, tratamento da hipoglicemia e monitoramento da glicemia?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	25	15	40
Pós-intervenção	2	38	40
Total	27	53	80
OR 30,090, p < 0,001 (IC 95% 6,293 – 291,536)			
Durante o atendimento de usuários em uso de medicamentos hipoglicemiantes, você incentiva o monitoramento da glicemia?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	3	37	40
Pós-intervenção	1	39	40
Total	4	76	80
OR 3,120, p = 0,615 (IC 95% 0,238 – 170,022)			
Durante os atendimentos, você utiliza alguma estratégia de rastreamento para identificar usuários com alto risco de hipoglicemia?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	18	22	40
Pós-intervenção	4	36	40
Total	22	58	80
OR 7,175, p < 0,001 (IC 95% 2,014 – 32,961)			
Durante o atendimento de usuários com risco de hipoglicemia, você investiga a ocorrência de episódios hipoglicêmicos?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	5	35	40
Pós-intervenção	1	39	40
Total	6	74	80
OR 5,468, p = 0,201 (IC 95% 0,572 – 269,752)			
Durante os atendimentos, você avalia se o usuário apresenta dificuldade para perceber os sinais e sintomas da hipoglicemia?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	12	28	40
Pós-intervenção	1	39	40
Total	13	67	80
OR 16,24, p < 0,001 (IC 95% 2,174 – 729,601)			
Você orienta os usuários sobre o tratamento dos episódios de hipoglicemia utilizando a regra dos 15?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	18	22	40
Pós-intervenção	4	36	40
Total	22	58	80
OR 7,175, p < 0,001 (IC 95% 2,014 – 32,961)			
Quando são relatados ou identificados episódios recorrentes de hipoglicemia, você realiza ou encaminha o usuário para reavaliação do plano de tratamento?			
	Não	Sim	Total
Pré-intervenção	6	34	40
Pós-intervenção	1	39	40

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

Total	7	73	80
		OR 6,742, p = 0,108 (IC 95% 0,760 – 323,972)	

Fonte: autores, (2026).

Embora três das oito práticas avaliadas não tenham apresentado diferenças estatisticamente significativas entre os períodos pré e pós-intervenção, observou-se aumento nas proporções de respostas afirmativas em todas as práticas analisadas. A ausência de significância estatística em algumas comparações pode estar relacionada, em parte, às elevadas proporções de respostas afirmativas já observadas no período pré-intervenção, especialmente para as práticas de incentivo ao monitoramento da glicemia, investigação de episódios hipoglicêmicos e reavaliação do plano terapêutico. Nesses casos, os percentuais iniciais já eram elevados, reduzindo a margem para aumentos adicionais após a implementação do *bundle*. Entretanto, outras explicações, incluindo a variabilidade amostral e as limitações inerentes ao delineamento do estudo, não podem ser descartadas.

Por outro lado, nas demais práticas, que apresentavam menores proporções de respostas afirmativas no período pré-intervenção, foram observados aumentos mais expressivos no pós-intervenção, acompanhados de diferenças estatisticamente significativas. Esses resultados indicam maior frequência de relato dessas práticas profissionais no período pós-intervenção, temporalmente coincidente com a implementação do *bundle*.

Em relação às ações educativas, embora a maioria dos participantes tenha relatado desenvolver atividades educativas coletivas e individuais, apenas 37,5% referiram disponibilizar materiais informativos aos usuários no período pré-intervenção. Esse cenário apresentou mudança importante no período pós-intervenção, quando a proporção de profissionais que relatou disponibilizar esses materiais passou para 95,0%, correspondendo a um aumento de 57,5 pontos percentuais.

A educação em saúde subsidia o autocuidado e amplia os conhecimentos sobre a doença e seu tratamento, favorecendo o reconhecimento precoce de sinais e sintomas, a adoção de medidas preventivas e a tomada de decisões diante dos episódios de hipoglicemia (DINEEN-GRIFFIN et al., 2019; MUCHE; MEKONEN, 2020). As diretrizes preconizam que as orientações verbais sejam sistematicamente respaldadas por

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

materiais escritos ou ilustrados (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2025).

Essa estratégia é particularmente relevante para pessoas com diabetes submetidas a esquemas terapêuticos complexos, como a insulinoterapia ou o uso de secretagogos, nos quais o risco de hipoglicemia é aumentado e limitações no letramento em saúde podem comprometer o autocuidado e os desfechos clínicos (SANCHEZ-RANGEL; DEAJON-JACKSON; HWANG, 2022).

A elevada frequência de profissionais que relataram incentivar o monitoramento da glicemia já no período pré-intervenção (92,5%) manteve-se elevada após a implementação do *bundle* (97,5%), correspondendo a um aumento de 5,0 pontos percentuais. Apesar do aumento observado, não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os períodos (OR=3,120; IC95%: 0,238–170,022; p=0,615).

Esse resultado pode estar relacionado à elevada frequência inicial da prática, que reduziu a margem para incrementos adicionais, embora outras explicações relacionadas ao tamanho amostral e ao delineamento do estudo também devam ser consideradas. O monitoramento da glicemia é consistente com as recomendações para o manejo do diabetes e constitui componente relevante do cuidado (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2025).

O automonitoramento possibilita o acompanhamento dos níveis glicêmicos e pode favorecer a identificação oportuna de alterações, especialmente de episódios de hipoglicemia, contribuindo para a adoção precoce de medidas de correção e prevenção de eventos adversos. Nesse contexto, o monitoramento glicêmico constitui estratégia importante para o reconhecimento e o manejo adequado das alterações glicêmicas, particularmente entre indivíduos em uso de insulina, grupo com maior risco de episódios hipoglicêmicos (SLY; TAYLOR, 2023; KRONBORG et al., 2024).

Outro aspecto relevante observado no período pré-intervenção foi a menor frequência de utilização de estratégias de rastreamento para identificar usuários com alto risco de hipoglicemia (55,0%), quando comparada à avaliação da percepção dos sintomas (70,0%). Após a implementação do *bundle*, essas proporções aumentaram para 90,0% e 97,5%, respectivamente, correspondendo a diferenças de 35,0 e 27,5 pontos percentuais. Esses resultados indicam aumento na frequência de relato de práticas relacionadas à

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

identificação de usuários potencialmente mais vulneráveis à hipoglicemia.

Considerando que fatores como idade, tempo de diagnóstico, presença de múltiplas comorbidades e episódios hipoglicêmicos prévios estão associados a maior risco de hipoglicemia, a utilização de estratégias de identificação e acompanhamento sistemático pode favorecer a adoção de medidas preventivas e oportunas (FREEMAN, 2019; NAKHLEH; SHEHADEH, 2021; HÖLZEN et al., 2024).

Comportamento semelhante foi observado na investigação de episódios hipoglicêmicos e na reavaliação do plano terapêutico. Embora a frequência de respostas afirmativas tenha aumentado de 87,5% para 97,5% na investigação de episódios e de 85,0% para 97,5% na reavaliação terapêutica, as diferenças não foram estatisticamente significativas (OR=5,468; IC95%: 0,572–269,752; p=0,201 e OR=6,742; IC95%: 0,760–323,972; p=0,108, respectivamente). Esses resultados devem ser interpretados considerando as elevadas proporções dessas práticas já observadas no período pré-intervenção, além da limitada precisão das estimativas, evidenciada pelos amplos intervalos de confiança.

No período pré-intervenção, a orientação dos usuários para o tratamento dos episódios de hipoglicemia segundo a regra dos 15 era relatada por 55,0% dos profissionais. Após a implementação do *bundle*, essa proporção alcançou 90,0%, correspondendo a uma diferença de 35,0 pontos percentuais e a uma diferença estatisticamente significativa entre os períodos (OR=7,175; IC95%: 2,014–32,961; p<0,001).

A regra dos 15 é recomendada pelas diretrizes para o manejo de episódios de hipoglicemia por sua simplicidade e aplicabilidade no tratamento imediato de episódios leves e moderados, contribuindo para o uso adequado de carboidratos de absorção rápida e para a prevenção do consumo excessivo durante a correção da hipoglicemia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2025).

Diante desse panorama, os achados apontam oportunidades para o fortalecimento das práticas de prevenção e manejo da hipoglicemia na APS. Investimentos em educação permanente em saúde, formulação e distribuição de materiais educativos padronizados e incorporação de estratégias estruturadas para identificação de usuários com maior risco de hipoglicemia nas rotinas de atendimento podem contribuir para a qualificação do

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

cuidado e para a organização das ações relacionadas às condições crônicas.

Por fim, este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A taxa de participação dos profissionais (59,7%) pode ter introduzido viés de não resposta, caso aqueles que não participaram apresentassem características ou práticas distintas daqueles que aderiram ao estudo. Além disso, o período de acompanhamento foi de apenas três meses, não sendo possível determinar se as mudanças autorreferidas seriam mantidas em médio ou longo prazo. O tamanho amostral reduzido também resultou em estimativas com intervalos de confiança amplos, reduzindo a precisão dos valores de OR.

A coleta baseou-se em dados autorreferidos, estando sujeita a vieses de memória e de desejabilidade social, uma vez que os participantes podem superestimar o relato de condutas consideradas adequadas. A realização do estudo em uma única Regional de Saúde do Maranhão também restringe a generalização dos resultados. A ausência de grupo controle impede atribuir as mudanças observadas exclusivamente à intervenção, uma vez que fatores externos, tendências temporais e outros eventos ocorridos durante o período de acompanhamento não podem ser descartados. Além disso, como não foi possível estabelecer a correspondência individual entre as respostas dos períodos pré e pós-intervenção, os resultados inferenciais devem ser interpretados como estimativas exploratórias das diferenças entre os períodos, e não como medidas de mudança individual dos participantes.

5. Conclusão

Após a implementação do *bundle*, observou-se aumento na frequência das práticas profissionais autorreferidas relacionadas à prevenção e ao manejo da hipoglicemia na APS. Em conjunto, os resultados indicam aumento na frequência de relato das práticas profissionais avaliadas no período pós-intervenção, temporalmente coincidente com a implementação do instrumento, especialmente entre aquelas que apresentavam menor frequência no período pré-intervenção. Nesse contexto, o *bundle* pode contribuir para fortalecer e sistematizar as práticas profissionais voltadas à prevenção e ao manejo da hipoglicemia na APS. Esses achados devem ser interpretados considerando as características do delineamento do estudo e a impossibilidade de pareamento individual

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

das avaliações pré e pós-intervenção.

Referências

American Diabetes Association Professional Practice Committee. **6. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2025**. Diabetes Care, vol. 48, no. 1 Suppl. 1, 2025, pp. S128–S145.

Aro, A. K., et al. Use of Primary Health Care Services among Older Patients with and without Diabetes. **BMC Primary Care**, vol. 23, no. 1, 2022, p. 233.

Brasil. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017: Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, Estabelecendo a Revisão de Diretrizes para a Organização da Atenção Básica, no Âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).** Ministério da Saúde, 2017.

Dineen-Griffin, S., et al. Helping Patients Help Themselves: A Systematic Review of Self-Management Support Strategies in Primary Health Care Practice. **PLoS ONE**, vol. 14, no. 8, 2019, p. e0220116.

Fariba, A., et al. Fear of Hypoglycemia and Illness Perception in Type II Diabetes Patients. **BMC Endocrine Disorders**, vol. 24, no. 1, 2024, p. 24.

Freeman, J. Management of Hypoglycemia in Older Adults with Type 2 Diabetes. **Postgraduate Medicine**, vol. 131, no. 4, 2019, pp. 241–250.

Harding, J. L., et al. Global Trends in Diabetes Complications: A Review of Current Evidence. **Diabetologia**, vol. 62, no. 1, 2019, pp. 3–16.

Heller, S. R., et al. Hypoglycemia in Patient with Type 2 Diabetes Treated with Insulin: It Can Happen. **BMJ Open Diabetes Research & Care**, vol. 8, no. 1, 2020, p. e001194.

Hölzen, L., et al. Hypoglycemia Unawareness—A Review on Pathophysiology and Clinical Implications. **Biomedicines**, vol. 12, no. 2, 2024, p. 391.

International Diabetes Federation. **IDF Global Clinical Practice Recommendations for Managing Type 2 Diabetes.** 2025

Kabir, A., et al. Integrating Evidence-Based Paediatric Asthma Management in Australian Primary Care: Phase I Protocol for Developing Implementation Bundles. **Frontiers in Health Services**, vol. 6, 2026, p. 1723215.

Kolarić, V., et al. Chronic Complications of Diabetes and Quality of Life. ***Acta Clinica***

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 25/08/2026 - **Accepted:** 07/10/2026
Vol: 13.21
DOI: 10.66104/5fe79h20
Pages: 1-14

Croatica, vol. 61, no. 3, 2022, p. 520.

Kronborg, T., et al. Bedtime Prediction of Nocturnal Hypoglycemia in Insulin-Treated Type 2 Diabetes Patients. **Journal of Diabetes Science and Technology**, vol. 18, no. 3, 2024, pp. 592–597.

Muche, E. A., and B. T. Mekonen. Hypoglycemia Prevention Practice and Its Associated Factors among Diabetes Patients at University Teaching Hospital in Ethiopia: Cross-Sectional Study. **PLoS ONE**, vol. 15, no. 8, 2020, p. e0238094.

Nakhleh, A., and N. Shehadeh. Hypoglycemia in Diabetes: An Update on Pathophysiology, Treatment, and Prevention. **World Journal of Diabetes**, vol. 12, no. 12, 2021, p. 2036.

Neves, R. G., et al. Inequalities in Care for the People with Diabetes in Brazil: A Nationwide Study, 2019. **PLoS ONE**, vol. 17, no. 6, 2022, p. e0270027.

Pilla, S. J., et al. Hypoglycemia Communication in Primary Care Visits for Patients with Diabetes: Pilla et al. **Journal of General Internal Medicine**, vol. 36, no. 6, 2021, pp. 1533–1542.

Sanchez-Rangel, E., et al. Pathophysiology and Management of Hypoglycemia in Diabetes. **Annals of the New York Academy of Sciences**, vol. 1518, no. 1, 2022, pp. 25–46.

Sly, B., and J. Taylor. Blood Glucose Monitoring Devices: Current Considerations. **Australian Prescriber**, vol. 46, no. 3, 2023, p. 54.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2025**. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2025.

Yu, M. G., et al. Protective Factors and the Pathogenesis of Complications in Diabetes. **Endocrine Reviews**, vol. 45, no. 2, 2024, pp. 227–252.

CC BY