



CUIDADOS COM O USO DE INSULINAS DISPONIBILIZADAS PELO SUS: SUBSÍDIOS PARA O CONTROLE EM *DIABETES MELLITUS*

Daniela Gonçalves Barros*
Kássylla Ferreira dos Santos**
Juliana de Oliveira Roque e Lima***
Suelen Gomes Malaquias****
Ana Luiza Lima Sousa*****
Erika Aparecida Silveira*****
Valéria Pagotto*****

RESUMO

Objetivo: Descrever os cuidados com o uso de insulinas disponibilizadas pelo SUS e analisar os fatores associados aos cuidados inadequados. **Método:** Estudo transversal com 113 pessoas com *Diabetes Mellitus* de um ambulatório de Goiânia-GO. Foram coletados dados em prontuários sobre conservação, preparo e administração de insulina que foram classificados em adequados e inadequados. **Resultados:** Do total de participantes, 58,4% eram mulheres e a média de idade foi 48 anos. Hipertensão arterial foi relatada por 70,8% e 89,0% apresentaram hemoglobina glicada $\geq 7\%$. A totalidade dos usuários de insulina realizavam pelo menos um tipo de cuidado inadequado e 62,8% realizavam quatro ou mais. Os mais frequentes foram: conservarem locais não recomendados (46,7%), não aplicar insulina 30 minutos antes da refeição (87,5%), não avaliar presença de grumos no frasco de insulina NPH (71,9%) e não retirar a insulina da geladeira entre 15 e 30 minutos antes da aplicação (88,7%). Não houve diferença estatisticamente significativa com as variáveis de exposição analisadas, porém a maior proporção de quatro ou mais cuidados inadequados ocorreu nas mulheres, nos jovens, naqueles com 11 ou mais anos de estudo, tempo de doença superior a 10 anos e, entre os que aplicam insulina uma ou duas vezes ao dia. **Conclusão:** Houve alta prevalência de cuidados inadequados e grande variabilidade de práticas, reforçando a importância da implementação da linha de cuidados em *Diabetes Mellitus* em todos os níveis de atenção à saúde.

Palavras-chave: *Diabetes Mellitus*. Insulina. Atenção à Saúde.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morbimortalidade no mundo, trazendo impacto para as Redes de Atenção à Saúde⁽¹⁾. O *Diabetes Mellitus* (DM), está entre as quatro DCNT priorizadas pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022, proposto pelo Ministério da Saúde (MS)⁽²⁾. É considerada uma doença epidêmica mundialmente cujo contingente pode ser estimado em 628,6 milhões de pessoas até o ano de 2045⁽³⁾.

O controle do DM é complexo e consiste em mudanças no estilo de vida (alimentação saudável, prática regular de exercícios físicos, controle do tabagismo e etilismo) e uso de medicamentos orais e/ou da insulina⁽³⁾.

Embora a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e outras entidades científicas considerem que a insulina seja a medicação antidiabética mais efetiva⁽³⁾, as dificuldades apresentadas pelos pacientes para sua administração podem resultar em um controle glicêmico inadequado⁽⁴⁾. Estudo recente realizado no sul do Brasil mostrou que 69,8% dos pacientes com DM apresentavam seus

*Enfermeira. Mestranda em Enfermagem no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás (UFG). Goiânia, GO, Brasil. E-mail: daani.barros1@gmail.com ORCID ID: 0000-0001-5435-7564.

**Enfermeira. UNIMED Goiânia. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: kassylla1995@hotmail.com. ORCID ID: 0000-0001-6612-1145.

***Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: juliana.lima@ufg.br. ORCID ID: 0000-0002-6646-7995.

****Enfermeira. Doutora em Ciências da Saúde. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: sgmalaquias@gmail.com. ORCID ID: 0000-0001-8530-9100.

*****Enfermeira. Doutora em Saúde Pública. Professora Titular da Faculdade de Enfermagem da UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: demmilima@gmail.com. ORCID ID: 0000-0002-7566-3541.

*****Nutricionista. Pós-doutorado em Epidemiologia do Envelhecimento. Professora Titular da UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: erikasil@terra.com.br. ORCID ID: 0000-0002-8839-4520.

*****Enfermeira. Doutora em Ciências da Saúde. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: valeriapagotto@gmail.com. ORCID ID: 0000-0002-5590-2453

níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) $\geq 7\%$, sendo que o uso da insulina foi um dos fatores associados à alteração glicêmica⁽⁵⁾.

Alguns estudos identificaram dificuldades, erros e acertos no preparo e administração de insulina, como: aspirar doses diferentes da prescrita, não realizar o planejamento do rodízio dos locais de aplicação, entre outros⁽⁶⁻⁹⁾. Ainda, realizar ou não o pinçamento da pele ao administrar a insulina, que varia conforme o Índice de Massa Corporal (IMC)⁽³⁾, foi um cuidado que colaborou de forma positiva com competência para o autocuidado pelo usuário de insulina⁽⁷⁾. No entanto, não há evidências sobre quais fatores podem levar ao uso inadequado de insulina nas diferentes etapas de seu manejo, que vão desde o transporte até a administração do fármaco.

Um dos componentes da linha de cuidado em DCNT, incluindo o DM, é o apoio ao autocuidado, ou seja, o controle depende fortemente da participação e do envolvimento do usuário enquanto sujeito ativo de seu tratamento^(10,11). Reconhecer as dificuldades no uso de insulina e os fatores os quais levam às práticas inadequadas, poderá subsidiar a linha de cuidados em DM proposta pelo plano de Enfrentamento de Doenças Crônicas no Brasil, 2011-2022⁽²⁾. Ademais, contribuirá para o desenvolvimento de protocolos específicos para o manejo das insulinas disponibilizadas pelo SUS, que viabilizará a orientação assertiva pelo profissional de saúde, com vistas ao uso adequado e seguro pelos usuários.

Sendo assim foi levantada a seguinte questão norteadora para o estudo: “Quais são os cuidados realizados pelos usuários com as insulinas disponibilizadas pelo SUS e quais os fatores associados às práticas inadequadas?”. Nesta diretiva, o objetivo geral deste estudo foi descrever os cuidados com o uso de insulinas disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e analisar os fatores associados às práticas inadequadas.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, cuja população alvo foram as pessoas com *Diabetes Mellitus* Tipo 2 (DM2) em uso de insulina, que estiveram em consulta de enfermagem em um ambulatório de endocrinologia da atenção

secundária, em um serviço de saúde pública, em Goiânia-Goiás. Este serviço é responsável pelo atendimento de pessoas com desordens metabólicas como *Diabetes Mellitus* Tipo 1 (DM1) e DM2, obesidade e tireoideopatias. Os usuários da atenção primária que não alcançam controle desses agravos são encaminhados por sistema de regulação. Mediante acesso ao ambulatório eles passam por consulta médica e, posteriormente, por consulta de enfermagem e nutricionista. No período do estudo, eram ofertadas aproximadamente 90 vagas mensais de primeira consulta para qualquer problema de saúde vinculado à endocrinologia.

Foram elegíveis para o estudo as pessoas com DM2 em uso de insulina NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*) ou Regular, com idade ≥ 35 anos, de ambos os sexos que passaram pela primeira consulta de enfermagem no período citado. Foram excluídos: usuários: com diagnóstico de DM1; com diagnóstico de DM2 em uso de antidiabéticos orais exclusivamente; com DM2 em uso de caneta para aplicação de insulina (dispositivo não dispensado pelo serviço de saúde) e/ou em uso de insulinas análogas e; com retorno de consulta.

Os dados foram coletados nos prontuários de consulta de enfermagem (físico e eletrônico) no período de agosto de 2015 a julho de 2016. No prontuário físico as variáveis eram padronizadas conforme as recomendações para avaliação de pessoas com DM do MS e da SBD, incluindo: histórico pessoal, estilo de vida, uso de medicamentos, medidas antropométricas e cuidados com o uso de insulinas. Cada usuário tinha seu cadastro e dados preenchidos durante consulta de enfermagem em prontuário tanto neste prontuário físico como no eletrônico. Dados adicionais foram coletados no prontuário eletrônico, onde constam informações de profissionais médicos e nutricionistas. Os usuários em geral apresentavam os exames num período não superior a três meses e, os resultados dos exames que se encontravam com os pacientes eram anotados no prontuário no momento da consulta.

As variáveis relacionadas às práticas no uso de insulina analisadas foram: 1. Cuidados no armazenamento (conservação no domicílio em temperatura ambiente, em freezer, ou geladeira – 1º, 2º e 3º prateleiras e porta da geladeira); 2. Cuidados no preparo (avaliação ou não da presença de grumos; realização ou não da homogeneização)

e; 3. Cuidados na administração (realização ou não da retirada da insulina da geladeira entre 15 e 30 minutos antes da aplicação, realização ou não da prega local, aplicação ou não de bolsa térmica e massagem, utilização de agulha < ou > que 13 mm e, se realiza ou não o planejamento do rodízio nos locais de aplicação).

Essas práticas classificam-se como adequadas e inadequadas conforme as recomendações da SBD^(1,3). Para definição do desfecho deste estudo, foram consideradas como práticas inadequadas:

1. **Armazenamento:** conservação na porta da geladeira, 1° e 2° prateleiras da geladeira, no freezer e em temperatura ambiente;
2. **Preparo:** não realizar a homogeneização do frasco de insulina e não avaliar a presença de grumos;
3. **Administração:** não retirar da geladeira a insulina entre 15 e 30 minutos antes da aplicação, não realizar a prega local, não realizar rodízio dos locais de aplicação, utilizar agulha >13 mm e, realizar massagem e/ou aplicação de bolsa térmica no local onde será aplicado.

As variáveis de exposição analisadas foram: demográficas (sexo, faixa etária e anos de estudo) e de condição de saúde (tempo de DM2). Também observou-se de forma descritiva as seguintes variáveis: estado civil, comorbidades, práticas de atividade física, tabagismo, níveis de hemoglobina glicada e glicemia de jejum e, uso de insulina NPH e Regular.

As variáveis atividades físicas, tabagismo, hemoglobina glicada e glicemia de jejum foram categorizadas de forma dicotômica. Para atividade física foi utilizada a pergunta: “O Sr (a). pratica atividade física?”. Em relação ao tabagismo, foi avaliado pela questão: “O Sr (a). fuma?”, cujas respostas “não” e “ex-fumante” classificaram-se como “não fuma”. As variáveis HbA1c e glicemia

de jejum foram categorizadas conforme os valores recomendados pela SBD, sendo HbA1c < 7% (controlado) e ≥ 7% (alterado); glicemia de jejum < 100 (controlado) e ≥ 100 (alterado).

As análises foram feitas no Software Stata 12.0. Realizou-se análise descritiva (frequência absoluta, relativa, média, desvio padrão) e para testes de comparação foi utilizado qui-quadrado ou Exato de Fischer, considerando um nível de significância de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (Parecer n. 1.502.305/2016). Foram respeitados os princípios éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os dados gerados dos prontuários são confidenciais e com acesso exclusivo aos pesquisadores. Por se tratar de um estudo com dados secundários, o CEP dispensou a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foi solicitado o termo de compromisso para utilização de dados para a coleta nos prontuários.

RESULTADOS

Foram analisados os dados de 113 pessoas com DM considerando os critérios de inclusão e a completude das informações dos prontuários. Desse total, 58,4% eram mulheres, 77% tinham idade acima de 50 anos, 56,7% eram solteiros/divorciados e 52,7% tinham de 6 a 10 anos de estudos. Quanto às condições gerais de saúde, 70,8% dos participantes tinham Hipertensão arterial sistêmica e mais da metade possuía tempo de doença maior que 10 anos, 77,3% eram sedentários, 12,1% eram tabagistas e 89,0% tinham níveis de hemoglobina glicada acima de 7% (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição das condições sociodemográficas e de saúde das pessoas com DM2 em uso de insulina, Goiânia-GO, 2016 (n=113).

Variáveis	n (%)
Sexo	
Mulheres	66 (58,4)
Homens	47 (41,6)
Faixa etária	
35-49	26 (23,0)
50-59	40 (35,4)
≥ 60	47 (41,6)
Estado civil	
Casado/Amasiado	30 (26,5)
Solteiro/Divorciado	64 (56,7)
Viúvo	19 (16,8)

Continua...

Variáveis	n (%)
Anos de estudo**	
0-5	26 (28,0)
6-10	49 (52,7)
≥11	18 (19,3)
Número de doenças além de DM2	
1-2	21 (18,6)
3 ou mais	92 (81,4)
Hipertensão Arterial	80 (70,8)
Dislipidemia	72 (63,7)
Tireoidopatia	20 (17,7)
Tempo de DM 2	
< 10 anos	42 (42,4)
≥10 anos	57 (57,6)
Prática Atividade Física	
Sim	22 (22,7)
Não	75 (77,3)
Tabagismo**	
Sim	12 (12,1)
Não	87 (87,9)
Níveis de HbA1C	
Até 7%	8 (11,0)
≥ 7%	65 (89,0)
Níveis de Glicemia de Jejum	
Até 99mg/dl	8 (10,4)
≥ 100mg/dl	69 (89,6)
Uso de insulina NPH + Regular	78 (69,7)
Número de aplicações diárias de insulina	
1 - 2	34 (31,2)
3 ou mais	75 (68,9)

Fonte: Os Autores.

Na Tabela 2, estão descritas as práticas inadequadas quanto ao uso de insulina registradas pelo enfermeiro. As práticas inadequadas predominantes foram: não aplicar insulina 30 minutos antes da refeição (87,5), não avaliar a presença de grumos no frasco de NPH (71,9%) e não retirar a insulina da geladeira entre 15 e 30 minutos antes da aplicação (88,7%). No que se refere às práticas adequadas predominantes:

homogeneização da insulina antes da aplicação (76,8%) e não aplicação de massagem e/ou bolsa térmica no local de aplicação da insulina (80,4%). Ainda, 46,7% realizavam a conservação em locais não recomendados (1 e 2ª prateleiras, porta da geladeira e/ou freezer), 57,5% utilizavam agulha >13mm e 49,4% não executavam o planejamento do rodízio nos locais de aplicação.

Tabela 2. Descrição dos cuidados inadequados no uso de insulina em pessoas com DM2, Goiânia-GO, 2016, (n=113).

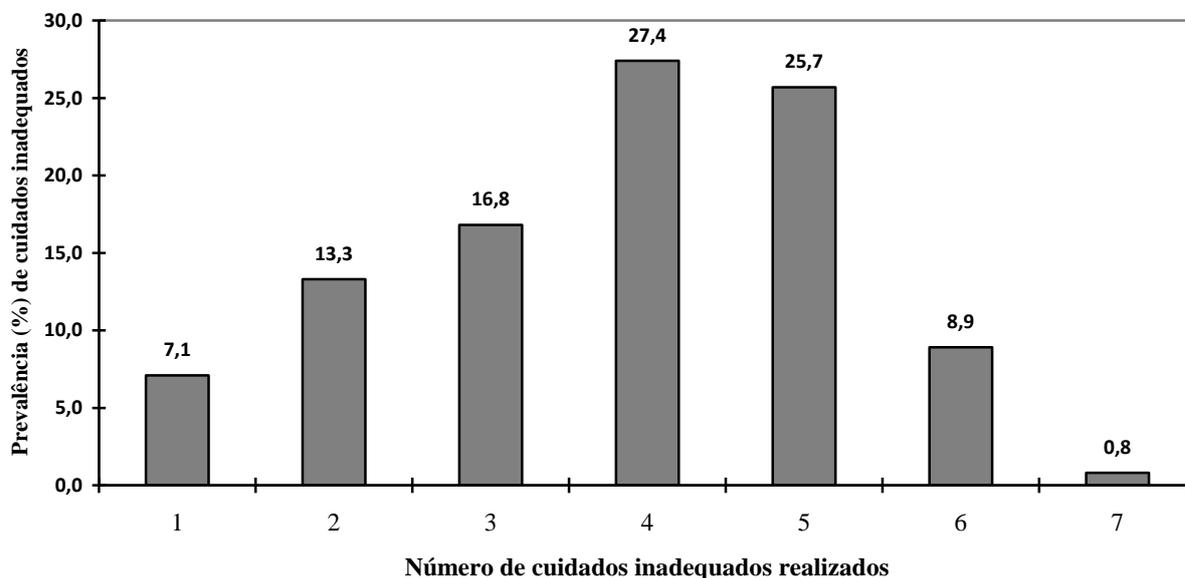
N	Cuidados com o uso de insulina	Total (n)	Correto	Incorreto
1	Conservação em locais não recomendados (1ª, 2ª prateleira, porta da geladeira e/ou freezer)	105	56 (53,3)	49 (46,7)
2	Não avalia presença de grumos no frasco de NPH	82	23 (28,0)	59 (71,9)
3	Não realiza homogeneização do frasco de NPH	99	76 (76,8)	23 (23,2)
4	Não retira a insulina da geladeira entre 15 e 30 minutos antes da aplicação	106	12 (11,3)	94 (88,7)
5	Faz massagem e/ou aplica bolsa térmica no local	92	74 (80,4)	18 (19,6)
6	Usa agulha tamanho 13mm	106	45 (42,4)	61 (57,5)
7	Não realiza rodízio	89	45 (50,6)	44 (49,4)
8	Não aplica insulina 30 minutos antes refeição	96	12 (12,5)	84 (87,5)

Fonte: Os Autores.

Em relação à quantidade, todos os pacientes realizavam pelo menos um tipo de cuidado

inadequado, sendo que 62,8% realizavam quatro ou mais (Figura 1).

Figura 1. Número de cuidados inadequados realizados em pessoas com DM2 em uso de insulina. Goiânia-GO, 2016, (n=113).



Fonte: Os Autores.

Na Tabela 3, foi realizada análise bivariada entre variáveis demográficas e algumas condições de saúde. Observa-se elevada proporção de cuidados inadequados em todos os grupos. A maior proporção de quatro ou mais cuidados inadequados ocorreu nas mulheres, nas

pessoas jovens (35-59 anos), nos participantes com 11 ou mais anos de estudo, tempo de doença inferior a 10 anos e, entre os que aplicam insulina uma ou duas vezes ao dia. Porém, não foi observada diferença estatisticamente significativa para essas variáveis analisadas.

Tabela 3. Fatores associados às práticas inadequadas no uso de insulina em pessoas com DM2, Goiânia-GO, 2016, (n=113).

Variáveis	Cuidados inadequados		RP (IC95%)	p
	1-3	≥4		
Sexo				0,835
Feminino	24 (36,4)	42 (63,6)	0,96 (0,72 – 1,29)	
Masculino	18 (38,3)	29 (61,7)	1,00	
Faixa Etária				0,590
35-59 anos	23 (34,8)	43 (65,1)	1,09 (0,81 – 1,46)	
≥60 anos	19 (40,4)	28 (59,6)	1,00	
Anos de Estudo				0,453
0-5 anos	12 (46,2)	14 (53,8)	1,00	
6-10 anos	18 (36,7)	31 (63,3)	1,17 (0,77-1,78)	
≥11 anos	5 (27,8)	13 (72,2)	1,34 (0,84-2,12)	
Tempo de DM2				0,517
0-10 anos	15 (40,5)	22 (59,4)	1,00	
≥11 anos	21 (33,9)	41 (66,1)	1,11 (0,80-1,53)	
Número de aplicações insulina/dia				0,404
1 – 2	10 (29,4)	24 (70,6)	1,00	
3 ou mais	28 (37,3)	47 (62,6)	1,12 (0,85-1,49)	

Fonte: Os Autores.

DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou ampla variedade de cuidados realizados pelos usuários de insulina, assim como alta prevalência de cuidados inadequados. Os fatores sexo, faixa etária, escolaridade e tempo de doença não apresentaram associação com as práticas inadequadas. Apesar disso, esses achados reforçam a necessidade de inclusão dos componentes: apoio ao autocuidado, educação permanente dos profissionais e vigilância na organização da linha de cuidado às pessoas com DM nas Redes de Atenção à Saúde.

Em relação às práticas no uso da insulina, verificou-se ampla variabilidade, tanto daquelas que são recomendadas por posicionamentos oficiais, como das inadequadas. No entanto, não foram encontrados estudos elencando o número de cuidados inadequados praticados pelos usuários de insulina. Alguns estudos focam em aspectos específicos dos cuidados com o uso de insulina, como: falta de conhecimento dos pacientes quanto aos locais de administração de insulina⁽¹²⁾; conservação inadequada da insulina^(6,13); não realizar rodízio dos locais de aplicação de insulina⁽⁶⁾. Uma das hipóteses que podem levar ao grande número de práticas inadequadas é a complexidade envolvida na administração de insulina, com cuidados que vão desde o transporte até sua administração.

Em relação ao armazenamento de insulina, a SBD recomenda que esta seja conservada tanto nas prateleiras do meio e da parte inferior quanto na gaveta de verduras, longe das paredes⁽³⁾. Neste estudo o armazenamento na porta da geladeira foi predominante, seguido de conservação em temperatura ambiente e, outros como freezer, 1ª e 2ª prateleira. Esses resultados são coerentes com achados de estudos anteriores com predominância de conservação em condições inadequadas⁽¹⁴⁻¹⁷⁾. Destaca-se a importância da conservação adequada para que a insulina mantenha suas propriedades terapêuticas e sua efetividade esperada, de modo que não comprometa a segurança do paciente⁽³⁾. Além disso, evidencia-se que 5% relataram ter armazenado a insulina no freezer em algum momento, uma prática que é altamente incoerente para a efetividade da insulina.

Em relação ao preparo, diferentes tipos de cuidados foram observados. Estudos anteriores demonstraram que 40,0% dos participantes

realizavam a homogeneização rolando ou agitando intensamente⁽¹⁸⁾. As recomendações oficiais da SBD indicam que a insulina NPH deve ser cuidadosamente homogeneizada entre as mãos com a finalidade de desfazer grumos no fundo do frasco e para que os cristais de protamina entrem em suspensão⁽³⁾.

Quanto à administração da insulina, 88,7% dos participantes aplicavam a insulina ainda gelada e 49,4% não realizavam rodízio entre os locais de aplicação. Estudo realizado em um centro de diabetes na Itália com 352 pacientes demonstrou que 46,3% dos participantes não trocavam os locais de aplicação e, 34,1% sempre injetavam em um mesmo sítio de um mesmo quadrante⁽¹⁹⁾. Entretanto, em estudos em centros de saúde demonstraram que 75,9%, 82,6% e 70,6% dos participantes, respectivamente, realizavam o rodízio dos locais de aplicação de insulina adequadamente^(7,14,20). A SBD recomenda que a insulina seja retirada do refrigerador entre 15 e 30 minutos antes da aplicação, assim como, realizar o rodízio dos locais de aplicação prevenindo lipo-hipertrofia e descontrole glicêmico⁽³⁾.

Nesse estudo, as variáveis sexo, faixa etária, escolaridade, tempo de doença e número de aplicações de insulina, foram testadas na análise bivariada. Alguns autores apontam que os cuidados inadequados podem estar associados a fatores socioeconômicos, como o grau de escolaridade⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ e à ausência de padronização acerca de orientações sobre os cuidados na prática de insulino-terapia⁽¹⁸⁾. No entanto, neste estudo a escolaridade (analisada em anos de estudos) não teve associação com as práticas inadequadas.

Da mesma forma, sexo, faixa etária, tempo de doença e número de aplicações de insulina não apresentaram associação estatisticamente significativa com práticas inadequadas no uso de insulina. Não foram encontrados estudos analisando essas associações. Entretanto, esses resultados são importantes para a implementação de uma linha de cuidados em DM, incluindo ações como a educação permanente para que as orientações sejam realizadas de forma adequada visando garantir a segurança do paciente no uso da insulina e uma prática mais adequada.

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, pode-se citar a busca em dados secundários de prontuários, com muitas informações incompletas e limitadas, dificultando

a investigação de outros fatores que poderiam estar associados ao desfecho estudado. Algumas informações como: mistura de insulina NPH e Regular para aplicação, técnica utilizada para aplicação de insulina, uso de álcool e higienização das mãos antes do procedimento estavam incompletas nos formulários. Outra limitação refere-se ao delineamento transversal, que embora possibilite análise de associações não permite inferir causalidade, uma vez que há diferenças temporais na ocorrência da exposição e do desfecho.

CONCLUSÃO

A partir dos achados deste estudo pode-se concluir que existe uma variabilidade de práticas de autocuidado no uso de insulina, sendo que todos os participantes realizavam pelo menos um tipo de cuidado inadequado e 62,8% dos usuários tiveram mais de quatro práticas inadequadas. Não foram observadas associações estatisticamente

significantes entre as variáveis de exposição com as práticas inadequadas.

Esses achados reforçam a necessidade de educação permanente em saúde com os pacientes e profissionais de saúde, tanto nos serviços de referência como nos serviços de atenção primária para melhor adesão às práticas de autocuidado adequadas e bom controle metabólico dos usuários. Componentes como: apoio ao autocuidado, educação permanente dos profissionais e vigilância dos fatores de risco e dos cuidados no uso das insulinas, são importantes para a consolidação da linha de cuidado às pessoas com DM nas Redes de Atenção à Saúde.

Recomenda-se, por fim, que estudos futuros analisem os cuidados relacionados à prática no uso de insulina não avaliados neste estudo, como a técnica de aspiração e, que avaliem as dificuldades enfrentadas pelos usuários, bem como as competências dos profissionais de saúde para orientá-los neste processo.

MANAGEMENT OF INSULIN AVAILABLE BY SUS: SUPPORT TO CONTROL DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Objective: To describe management practices of insulin provided by the SUS and analyze the factors associated with insulin management mistakes. **Method:** Cross-sectional study addressing 113 individuals with *Diabetes Mellitus* from an outpatient clinic in Goiânia, GO, Brazil. Data concerning insulin storage, preparation, and administration were collected from the patients' medical records and classified as appropriate or inappropriate. **Results:** 58.4% of participants were women aged 48 years old on average. Hypertension was reported by 70.8%, and glycated hemoglobin was $\geq 7\%$ in 89.0%. All the patients made at least one insulin management mistake, and 62.8% made four or more mistakes. The most frequent mistakes were: storing insulin in non-recommended places (46.7%), not injecting insulin 30 minutes before meals (87.5%), not checking for the presence of lumps in the NPH insulin vial (71.9%), and not removing the insulin from the refrigerator between 15 and 30 minutes before injection (88.7%). No significant statistical differences were found among the exposure variables, though women, young individuals, those with 11 or more years of schooling, having the disease for more than ten years, and injecting insulin once or twice a day, more frequently made four or more management mistakes. **Conclusion:** A high prevalence of insulin management mistakes and considerable variability of practices were identified, reinforcing the importance of implementing a DM line of care at all healthcare system levels.

Keywords: *Diabetes Mellitus*. Insulin. Health Care.

CUIDADO EN EL USO DE INSULINAS PROPORCIONADO POR SUS: SUBVENCIONES PARA EL CUIDADO DE DIABETES MELLITUS

RESUMEN

Objetivo: describir los cuidados con el uso de insulinas proporcionados por el Sistema Único de Salud (SUS) y analizar los factores asociados a los cuidados inadecuados. **Método:** estudio transversal con 113 personas con *Diabetes Mellitus* de un ambulatorio de Goiânia-GO-Brasil. Fueron recolectados datos en registros médicos sobre conservación, preparación y administración de insulina que fueron clasificados en adecuados e inadecuados. **Resultados:** del total de participantes, 58,4% era mujeres y el promedio de edad fue 48 años. La hipertensión arterial fue relatada por 70,8%; y 89,0% presentaron hemoglobina glicada $\geq 7\%$. La totalidad de los usuarios de insulina realizaban por lo menos un tipo de cuidado inadecuado y 62,8% realizaban cuatro o más. Los más frecuentes fueron: conservar en locales no recomendables (46,7%), no aplicar insulina 30 minutos antes de la comida (87,5%), no evaluar presencia de grumos en el envase de insulina NPH (71,9%) y no sacar la insulina de la heladera entre 15 y 30 minutos antes de la aplicación (88,7%). No hubo diferencia estadísticamente significativa con las variables de exposición analizadas, pero la mayor proporción de cuatro o más cuidados inadecuados ocurrió entre las mujeres, en los jóvenes, en aquellos con 11 o más años de estudio, tiempo de enfermedad superior a 10 años y, entre los que aplican insulina una o dos veces al día. **Conclusión:** hubo alta prevalencia

de cuidados inadecuados y gran variabilidad de prácticas, reforzando la importancia de la implementación de la línea de cuidados en *Diabetes Mellitus* en todos los niveles de atención a la salud.

Palabras clave: *Diabetes Mellitus*. Insulina. Atención de salud.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: *Diabetes Mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n.36). Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MTIxMw>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 160 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo: Clannad; 2019, 491 p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>.
4. Rossi VEC, Silva AL, Fonseca GSS. Adesão ao tratamento medicamentoso entre pessoas com *Diabetes Mellitus* tipo 2. R. Enferm. Cent. O. Min. [Internet]. 2015; 5(3): 1820-1830. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/890>. Doi: <https://doi.org/10.19175/recom.v5i3.890>.
5. Rossaneis MA, Andrade SM, Gvozdz R, Pissinati PSC, Haddad MCL. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com *Diabetes Mellitus*. Ciên. saúde coletiva [Internet]. 2019; 24(3): 997-1005. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.02022017>.
6. Silva AC. Práticas de cuidado com o uso de insulina por usuário com *Diabetes Mellitus* tipo 2 [dissertação]. Santa Maria, Rio Grande do Sul: Universidade Federal de Santa Maria. 2017; 87 p. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/13675>.
7. Vianna MS, Silva PAB, Nascimento CV, Soares SM. Self-care competence in the administration of insulin in older people aged 70 or over. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2017; 25: e2943. Doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2080.2943>.
8. Stacciarini TSG, Caetano TSG, Pace AE. Prescribed insulin dose versus prepared insulin dose. Acta paul. enferm. [Internet]. 2011; 24(6): 789-793. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002011000600010>.
9. Reis P dos, Marcon SS, Nass EMA, Arruda GO de, Back IR, Lino IGT, et al. Performance of people with *Diabetes Mellitus* under insulin therapy. Cogitare enferm. [Internet]. 2020; 25: e66006. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.66006>.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília; 2013. 28 p. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20_cuidado_pessoas%20_doencas_cronicas.pdf.
11. Resende DCS, Silva AP da, Tomé JM, Resende EAMR de, Palhares HMC, Borges M de F. Nutritional interference in the treatment of patients with *Diabetes Mellitus* type 1. Cienc. Cuid. Saúde [Internet]. 2018; 17(3). Doi: <https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v17i3.41010>.
12. Marques CR. Percepção dos usuários insulino-dependentes não controlados quanto ao tratamento para o *Diabetes Mellitus* tipo 2. Rev. APS [Internet]. 2017; 20(1): 69-80. Doi: <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2017.v20.15702>.
13. Sousa HKO, Vasconcelos RB. Perfil dos usuários de insulina atendidos em uma unidade de saúde. Revisa [Internet]. 2014; 3(2): 141-152. 2014. Disponível em: <http://revistafacsa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/134>.
14. Pereira FGF, Diógenes MAR, Ataíde MBC, Júnior JOM, Leal DE, Xavier ATF. Fatores Relacionados à Utilização de Insulina em Diabéticos Acompanhados pela Estratégia Saúde da Família. Rev. APS [Internet]. 2016; 19(1): 58-66. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15532>.
15. Trevizan H, Bueno D, Koppitke L. Avaliação da adesão a tratamento de pacientes usuários de insulina em uma unidade de atenção primária à saúde. Rev. APS [Internet]. 2016; 19(3): 384-395. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15713>.
16. Arrais EC, Oliveira BFS. Acondicionamento da insulina no domicílio por diabéticos. Ver Recien [Internet]. 2016; 6(16): 21-31. Doi: <https://doi.org/10.24276/trecien2358-3088.2016.6.16.21-31>.
17. Braune K, Kraemer LA, Weinstein J, Zayani A, Heinemann L. Storage Conditions of Insulin in Domestic Refrigerators and When Carried by Patients: Often Outside Recommended Temperature Range. Diabetes Technol Ther [Internet]. 2019; 21(5): 238-244. Doi: <https://doi.org/10.1089/dia.2019.0046>.
18. Diógenes MAR, Souza AKP, Cavalcante IP, Lopes LCO, Rebelo MMB. Insulinoterapia: conhecimento e práticas utilizadas por portadores de *Diabetes Mellitus* tipo 2. Rev. enferm UERJ [Internet]. 2012; 20(esp.2): 746-751. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/5998>.
19. Pozzuoli GM, Laudato M, Barone M, Crisci F, Pozzuoli B. Errors in insulin treatment management and risk of lipohypertrophy. Acta Diabetol. 2018; 55(1): 67-73. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00592-017-1066-y>.
20. Frid AH, Hirsch LJ, Menchior AR, Morel DR, Strauss KW. Worldwide Injection Technique Questionnaire Study: Injecting Complications and the Role of the Professional. Mayo Clin Proc. [Internet]. 2016; 91(9): 1224-1230. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.06.012>.

Endereço para correspondência: Daniela Gonçalves Barros. Alameda Rio Araguaia Qd 17 Lt 25, Conjunto residencial Aruanã 1. Goiânia, GO, Brasil. Telefones: (62) 983298052. E-mail: daani.barros1@gmail.com

Data de recebimento: 16/12/2019

Data de aprovação: 28/11/2020

APOIO FINANCEIRO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.