

Competência para o autocuidado na administração de insulina por idosos septuagenários ou mais de idade¹

Mayara Sousa Vianna²
Patrícia Aparecida Barbosa Silva³
Cíntia Vieira do Nascimento⁴
Sônia Maria Soares⁵

Objetivo: analisar a competência para o autocuidado na administração de insulina por idosos septuagenários ou mais de idade. Método: estudo transversal, com 148 idosos septuagenários ou mais de idade, que realizavam autoadministração de insulina. A coleta de dados deu-se por meio de questionário estruturado e guia adaptado para aplicação da Escala para Identificação da Competência do Diabético para o Autocuidado, no domicílio dos participantes. Na análise dos dados, foram compreendidos testes estatísticos descritivos e inferenciais, com regressão logística *forward*. Resultados: a prevalência da competência para o autocuidado na administração de insulina foi de 35,1%. Lavagem das mãos foi o erro mais frequente na autoaplicação de insulina. A competência para o autocuidado apresentou associação negativa para os aposentados e associação positiva para os idosos que realizavam glicemia capilar e prega subcutânea, durante a aplicação de insulina. Conclusão: a competência para o autocuidado foi baixa e esteve associada tanto às características sociodemográficas e clínicas quanto ao desempenho do idoso para a autoaplicação de insulina.

Descritores: Insulina; Idosos; Autoadministração; Diabetes Mellitus; Enfermagem.

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado "Competência para o autocuidado na administração de insulina por septuagenários ou mais idosos", apresentada à Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² MSc, Enfermeira, Departamento de Atenção à Saúde do Trabalhador, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ PhD.

⁴ Doutoranda, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Enfermeira, Hospital Júlia Kubitschek, Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁵ PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Como citar este artigo

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. 2017;25:e2943. [Access   ]; Available in: _____ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2080.2943>.   

URL

Introdução

O envelhecimento populacional e a influência dos fatores de risco, tais como obesidade, sedentarismo e consumo alimentar inadequado, contribuíram para o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, em especial o Diabetes *Mellitus* (DM)⁽¹⁾. Em 2015, foram estimadas 415 milhões (8,8%) de pessoas diabéticas no mundo e, para as próximas duas décadas, espera-se alcançar a cifra de 642 milhões de pessoas com esse agravo⁽²⁾. Seguindo a mesma tendência mundial, a prevalência de DM no cenário brasileiro passou de 3,6% (IC 95%: 3,3-3,8) na década de 1990 para 6,1% (IC 95%: 5,6-6,7) em 2015⁽¹⁾, aumentando com o avanço da idade (19,8% em indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos)⁽³⁾. Essa condição crônica foi responsável por 62.466 mortes no país e 1.015 anos perdidos, ajustados por incapacidade por 100.000 habitantes⁽¹⁾.

Na literatura, indica-se que a população geriátrica é mais suscetível às complicações micro e macrovasculares devido à capacidade de reserva fisiológica reduzida, o que leva ao declínio funcional⁽⁴⁾. Além disso, os idosos com idade igual ou superior a 75 anos possuem maior risco de evoluírem a óbito por crises hiperglicêmicas, bem como por reinternações em função de episódios hipoglicêmicos, quando comparados às faixas etárias mais jovens⁽⁵⁾.

Dentre as alternativas terapêuticas para controle metabólico, encontra-se a insulinoterapia. Em dados recentes no estudo *National Health and Nutrition Examination Surveys* (NHANES), envolvendo 4.947 participantes diabéticos (≥ 20 anos) dos Estados Unidos da América (EUA), indicou-se prevalência de insulinoterapia de 29,1% (IC 95%: 26,7-31,5) no período de 2005 a 2012. Considerando apenas os idosos (≥ 65 anos), esse percentual foi semelhante ao de adultos (27,8-29,8%; p-valor=0,391), sendo que 15,7% também faziam uso de antidiabético oral⁽⁶⁾.

De acordo com as diretrizes vigentes no país, a insulinoterapia é indicada às pessoas com DM tipo 2 (DM2) quando as modificações no estilo de vida e uso de metformina não forem suficientes para o controle glicêmico, após um mês dessa terapia, ou quando a hemoglobina glicada (HbA1c) apresentar valores acima de 8,5%, após utilização da dose máxima de metformina e persistência de sintomas de hiperglicemia, ou quando os níveis séricos de glicose apresentarem-se > 300 miligramas por decilitro (mg/dL)⁽⁷⁾.

A autoadministração de insulina demanda do usuário o domínio de habilidades cognitivas e psicomotoras que compõem o aprendizado de diferentes procedimentos,

desde armazenamento, transporte, preparo da solução e aplicação até manuseio de seringas, agulhas ou canetas injetoras⁽⁷⁾. Dessa forma, o uso correto de insulina domiciliar requer treinamento, mudanças no cotidiano de vida, disciplina, disponibilidade para aprendizado e aplicação e interesse em realizar o autocuidado. São variados os tipos de insulina e formas de utilização e, dependendo do número de aplicações diárias e do efeito da dose e tipo de insulina utilizada, a responsabilização do paciente no controle dessa condição crônica é aumentada⁽⁸⁾.

Para a autoadministração de insulina é necessário que o indivíduo tenha a competência para tal atividade. A competência é a habilidade ou capacidade de o indivíduo realizar determinadas atividades, tomar decisões em face de certos eventos, fatos ou acontecimentos. A competência dos indivíduos para o autocuidado é o poder dos mesmos para realizarem seus próprios cuidados, a fim de atenderem suas necessidades individuais. Essa competência acompanha o desenvolvimento dos indivíduos, com início na infância, chegando ao maior grau de desenvolvimento na idade adulta e diminuição na idade avançada⁽⁹⁾.

Imprecisões na técnica de autoadministração de insulina podem influenciar negativamente o controle metabólico, acelerar a progressão das complicações do diabetes, e levar ao abandono do tratamento⁽¹⁰⁾. Além disso, em idosos, essa situação é mais preocupante devido a outros fatores concorrentes, tais como déficit visual e comprometimento do nível cognitivo e motor, os quais dificultam a execução da autoadministração de insulina e monitoramento da Glicemia Capilar (GC)⁽¹¹⁾.

Enquanto os aspectos epidemiológicos do DM têm sido extensivamente estudados^(1,12), há escassez de informações sobre a autoadministração de insulina, especialmente em indivíduos idosos. Em estudos prévios nacionais, foram identificados erros frequentes na preparação e administração da insulina⁽¹⁰⁾, assim como descarte inadequado dos resíduos gerados pela administração de insulina no domicílio⁽¹³⁾. Essa realidade não é restrita apenas ao Brasil, sendo também evidenciada em estudos internacionais⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Portanto, a fim de avançar no conhecimento da temática, o objetivo neste estudo foi analisar a competência para o autocuidado na administração de insulina por idosos septuagenários ou mais de idade com DM.

Método

Trata-se de estudo transversal, realizado no Distrito Sanitário Noroeste do município de Belo Horizonte, MG, Brasil, com idosos septuagenários ou mais de idade que realizavam autoadministração de insulina.

Os idosos que atenderam aos critérios supracitados foram considerados potenciais participantes. Foram excluídos da amostra os idosos cujo respectivo prontuário eletrônico não continha informações sobre contato telefônico (n=283), contato telefônico sem sucesso (n=213), mudança de endereço (n=25), óbito (n=46) e recusa (n=82).

A população de estudo foi composta de indivíduos com idade igual ou superior a 70 anos, cadastrados no Sistema Gestão Saúde em Rede (Sisrede), que adquiriam insulina nos Centros de Saúde (CS) do Distrito Noroeste, de janeiro de 2014 a junho de 2015, independentemente se apresentavam DM tipo 1 ou DM tipo 2.

Para cálculo do tamanho amostral, considerou-se o tamanho da população (N) igual a 1.193, proporção (P) de 27,54%⁽¹⁷⁾ para a autoadministração de insulina, intervalo de confiança de 95% (expresso por $Z^2\alpha/2=1,96$) e erro máximo tolerável de estimação (ϵ) de 0,05⁽¹⁸⁾. A amostra foi constituída de, no total, 245 indivíduos.

A coleta de dados foi realizada por equipe composta de um enfermeiro e quatro acadêmicos de enfermagem, em três etapas. Na primeira, a equipe responsável pela coleta de dados passou por treinamento, a fim de sistematizar a forma de coleta de dados, além de ampliar o conhecimento sobre DM, utilização de insulina e método de pesquisa. Foi também realizado estudo-piloto com cinco indivíduos, para as devidas adequações dos instrumentos de coleta, estimativa do tempo de duração da coleta e demais programações.

Na segunda etapa, foi realizada busca pelos nomes dos idosos identificados por CS no prontuário eletrônico do Sisrede, a fim de identificar os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), as Equipes de Saúde da Família, telefone e endereço dos idosos. Desse modo, foi realizado o contato com os gerentes dos CS participantes para esclarecimentos sobre o projeto. Posteriormente, foi efetuado contato telefônico com cada um dos idosos ou responsáveis para identificação dos que realizavam a autoadministração de insulina e agendamento da visita domiciliar. Foram selecionados todos os idosos que realizavam a autoadministração de insulina para agendamento da visita domiciliar, em até três tentativas.

Na terceira etapa, foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: o questionário e o guia

adaptado para aplicação da Escala para Identificação da Competência do Diabético para o Autocuidado (ECDAC)⁽¹⁹⁾, desenvolvido e validado por uma enfermeira em 1982, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), baseado no conceito de competência para o autocuidado, segundo a teoria de Dorothea Orem⁽⁹⁾. A fim de se determinar a confiabilidade, o instrumento foi aplicado a 81 adultos com DM, em seus domicílios ou em instituições de saúde, obtendo-se coeficiente alfa de 0,92 para os 27 itens do questionário⁽¹⁹⁾.

A primeira parte do questionário inclui dados sociodemográficos e clínicos dos idosos, bem como registro das alterações nas capacidades físicas, mentais e motivacionais, que podem interferir na competência para o autocuidado. A segunda refere-se ao instrumento de apoio à aplicação do Miniexame do Estado Mental (Meem). Já a terceira parte desse instrumento foi utilizada para o registro dos erros encontrados na autoadministração de insulina pelos idosos, a partir de 20 erros previamente definidos, incluindo as fases pré-aplicação, técnica de aplicação e pós-aplicação. Com esse intuito, foi realizada a observação, no domicílio, do processo de autoadministração de insulina pelos idosos, e o registro dos erros e acertos encontrados. Em seguida, o idoso foi orientado sobre as práticas corretas no processo de autoaplicação da insulina. Naqueles que apresentaram erros que levariam à aplicação de doses incorretas de insulina, a correção foi imediata, juntamente com a comunicação ao familiar sobre os riscos de autoaplicação pelo idoso.

A variável dependente, neste estudo, consistiu na competência para o autocuidado (até 77 pontos para competência para o autocuidado insatisfatória e 78 pontos ou mais para satisfatória). Já as independentes consistiram em variáveis sociodemográficas (faixa etária, naturalidade, sexo, situação conjugal, aposentadoria, trabalho, escolaridade e arranjo domiciliar), clínicas (tempo de DM, história familiar, sedentarismo, tabagismo, tempo de uso de insulina, tipo de insulina, uso de canetas injetoras, uso de seringas, reutilização da agulha, realização de GC, realização de mapa de GC, valores mais atuais de glicemia de jejum e HbA1c registrados no prontuário eletrônico, morbidades, número de medicamentos, resultado Meem), relacionadas às limitações para o autocuidado (físicas, mentais e motivacionais) e de desempenho do idoso para a autoaplicação de insulina.

Os dados coletados foram lançados no banco de dados construído com o *Statistical Package for the*

Social Sciences (SPSS), versão 20.0, o qual auxiliou na análise dos resultados.

Em virtude do tamanho amostral atingido igual a 148, diferentemente do calculado de 245, em face de dificuldades de contato telefônico e de aceitação para agendamento da visita por telefone, foi necessário o cálculo do poder amostral. Considerou-se o nível de significância de 5% e a proporção sob a hipótese nula de 27,54% e, para a proporção sob a hipótese alternativa, foi considerado o estimador de máxima verossimilhança, ou seja, a estimativa para a proporção encontrada na amostra, 45,8%, resultando em poder de 0,99⁽²⁰⁻²¹⁾.

Foi feita análise descritiva das variáveis por meio de tabelas de distribuição de frequências. As variáveis contínuas foram expressas como média±Desvio-Padrão (dp), quando distribuição paramétrica ou mediana com Intervalo Interquartil (IQ Q3-Q1), para variáveis com distribuição não paramétrica. Variáveis categóricas foram expressas como proporções ou percentuais.

As variáveis contínuas foram testadas quanto à distribuição normal, utilizando-se o teste de Kolmogorov-Smirnov, e realizada análise de correlação de Spearman's Rho entre os escores competência para o autocuidado e as limitações físicas, mentais e motivacionais.

Na análise univariada, as variáveis categóricas foram comparadas pelo teste de qui-quadrado de Pearson (χ^2) ou teste exato de Fisher. Na modelagem estatística, adotou-se valor crítico de $p \leq 0,20$ para entrada no modelo multivariado. Foi elaborado modelo de regressão logística por meio do método *forward*, para avaliação da direção e magnitude das associações de cada variável independente à variável resposta (competência para o autocuidado). Nesta análise, $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. Os valores obtidos foram apresentados em *Odds Ratio* (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. O ajuste do modelo final foi avaliado pelo teste *goodness-of-fit test*.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob Protocolo nº 1.004.545, atendendo a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde⁽²²⁾.

Resultados

O perfil dos idosos foi caracterizado como população predominantemente feminina (64,2%), proveniente do interior de Minas Gerais (61,5%), sem cônjuge (54,7%), com escolaridade menor ou igual a quatro anos de estudo (59,5%). A faixa etária predominante foi de 70 a 79 anos (73,6%). Verificou-se que 8,8% dos idosos ainda trabalhavam no período em que foi realizado o estudo,

enquanto 78,4% eram aposentados. Referente ao arranjo domiciliar, 14,2% da população morava sozinho.

Grande parte dos idosos relatou ter Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (93,9%), dislipidemia (64,9%) e retinopatia diabética (31,8%). Constatou-se que 72,3% dos idosos faziam uso de cinco a dez medicamentos. Além disso, 65,5% dos indivíduos relataram sedentarismo e 7,4% fumavam.

Em relação ao DM, 76,8% possuíam a doença há mais de dez anos e 58,9% faziam uso de insulina há menos de dez anos. A história familiar de DM estava presente em 63,5%.

A utilização de seringa para aplicação de insulina foi frequente entre os idosos em 90,5% dos casos e, em 70,3%, a agulha da seringa ou a agulha da caneta era reutilizada de duas a oito vezes. Somente 67,6% dos idosos realizam frequentemente a GC e apenas 37,2% registravam essa glicemia em mapa. Quanto aos valores de exames laboratoriais, em 61,6% foi registrada glicemia de jejum maior que 130 mg/dL e 52,1% apresentaram HbA1c maior ou igual a 8%.

Na avaliação dos erros (procedimentos não realizados ou realizados incorretamente) na autoaplicação de insulina, a maior frequência foi durante a lavagem das mãos (87,2%), na aspiração de ar na seringa e injeção no frasco de insulina (74,3%) e no descarte de material perfurocortante em frasco rígido (73,1%).

Seguem as frequências de procedimentos realizados de forma correta ou incorreta, bem como de não execução dos procedimentos pelos idosos (Tabela 1).

Analisando os escores da competência para o autocuidado entre as limitações físicas, mentais e motivacionais, observou-se correlação forte somente com a limitação mental ($r=0,824$), enquanto a limitação motivacional obteve correlação moderada ($r=0,545$) e limitação física, correlação fraca ($r=0,353$).

Nos resultados da análise univariada, foi demonstrada associação positiva significativa da competência para o autocuidado satisfatória a fatores como: não ser aposentado, uso de dois tipos de insulina, reutilização da agulha de duas a oito vezes, realização de GC, estado mental preservado, delimitação correta do local de aplicação de insulina, realização correta da prega subcutânea para aplicação e introdução da agulha para aplicação em ângulo de 90°.

Considerando o modelo multivariado, destaca-se associação negativa da competência para o autocuidado à aposentadoria, e positiva à realização da GC e à realização de prega cutânea para aplicação de insulina, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 1 - Frequência de erros e acertos na autoadministração de insulina. Distrito Sanitário Noroeste. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2015 (N=148)

Variáveis	Execução de procedimento							
	Sim						Não	
	Correto		Incorreto		Total		n	%
	n	%	n	%	N	%		
Pré-aplicação								
Lavagem das mãos	19	90,5	2	9,5	21	14,2	127	85,8
Retirada da insulina da refrigeração ⁽ⁿ⁼¹⁴¹⁾	39	59,1	27	40,9	66	46,8	75	53,2
Organização do material para uso ⁽ⁿ⁼¹⁴⁷⁾	102	87,2	15	12,8	117	79,6	30	20,4
Diferenciação dos tipos de insulina ⁽ⁿ⁼⁴²⁾	36	97,3	1	2,7	37	88,1	5	11,9
Técnica de aplicação								
Rodízio dos locais para aplicação	76	82,6	16	17,4	92	62,2	56	37,8
Delimitação do local de aplicação	109	91,6	10	8,4	119	80,4	29	19,6
Desinfecção do frasco de insulina ⁽ⁿ⁼¹⁴⁰⁾	46	88,5	6	11,5	52	37,1	88	62,9
Agitação da insulina NPH ⁽ⁿ⁼¹⁴¹⁾	80	80,0	20	20,0	100	70,9	41	29,1
Aspiração da insulina regular antes da NPH ⁽ⁿ⁼²⁸⁾	19	95,0	1	5,0	20	71,4	8	28,6
Aspiração de dose prescrita da insulina ⁽ⁿ⁼¹⁴³⁾	120	100,0	0	0,0	120	83,9	23	16,1
Aspiração de ar na seringa e injeção ⁽ⁿ⁼¹⁴⁰⁾	36	100,0	0	0,0	36	25,7	104	74,3
Retirada de bolhas de ar ⁽ⁿ⁼¹²⁵⁾	46	76,7	14	23,3	60	48,0	65	52,0
Prega subcutânea para aplicação	99	94,3	6	5,7	105	70,9	43	29,1
Ângulo de 90° para introdução da agulha	105	100,0	0	0,0	105	70,9	43	29,1
Introdução subcutânea da agulha	127	93,4	9	6,6	136	91,9	12	8,1
Espera para retirada da agulha	44	89,8	5	10,2	49	33,1	99	66,9
Pós-aplicação								
Cuidado com reutilização da agulha ⁽ⁿ⁼¹⁴²⁾	106	85,5	18	14,5	124	87,3	18	12,7
Descarte de material perfurocortante em frasco rígido ⁽ⁿ⁼¹⁴⁵⁾	39	50,0	39	50,0	78	53,8	67	46,2
Sangramento: pressão no local de aplicação ⁽ⁿ⁼¹²⁷⁾	42	68,9	19	31,1	61	48,0	66	52,0
Armazenamento do frasco aberto de insulina até 30°C ⁽ⁿ⁼¹⁴⁷⁾	71	59,7	48	40,3	119	81,0	28	19,0

Tabela 2 - Modelo final de regressão logística tendo a competência para o autocuidado como variável desfecho. Distrito sanitário Noroeste. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2015 (N=148)

Variáveis	OR*	IC† 95%	p-valor
Aposentadoria		0,12-0,68	0,005
Não	1,00 (ref.)		
Sim	0,29		
Prega subcutânea para aplicação		1,68-10,05	0,002
Incorreto/não realiza	1,00 (ref.)		
Correto	4,11		
Realiza glicemia capilar		1,17-6,32	0,020
Não	1,00 (ref.)		
Sim	2,72		

*Odds ratio; †IC 95%: intervalo de confiança de 95%

Discussão

Neste estudo, identificou-se competência insatisfatória para o autocuidado na administração de insulina entre os participantes. Nos resultados, o componente limitação mental foi apontado como o indicador que mais influenciou a competência para o autocuidado. Em estudos prévios, tem-se demonstrado que a disfunção cognitiva aumenta o risco de não adesão dietética e monitoramento glicêmico,

controle metabólico inadequado, comprometimento da qualidade de vida⁽²³⁾, hipoglicemia grave⁽²⁴⁾, dificuldade de realização de tarefas complexas do autocuidado, tais como deficiência nas habilidades de autoadministração de insulina e manutenção adequada do tempo e do conteúdo da dieta. Desse modo, idosos com comprometimento cognitivo devem ser alvo de ações individualizadas pelos profissionais de saúde, requerendo envolvimento de

cuidadores e familiares e atenção especial na detecção de possível ocorrência de hipoglicemia⁽⁵⁾.

Achado importante neste estudo refere-se ao elevado percentual de participantes com controle metabólico alterado, o que pode ter sido influenciado pela competência para o autocuidado insatisfatória. Em estudo realizado com pacientes diabéticos sob uso de insulino terapia por período maior ou igual a dois anos, demonstrou-se associação positiva com controle glicêmico adequado e confiança na escolha da dosagem de insulina, bem como o intervalo correto entre as aplicações⁽¹⁵⁾. Doses e aplicações incorretas de insulina podem alterar os valores glicêmicos e ocasionar menor ou maior absorção da medicação.

A glicemia pré-prandial em adultos não deve exceder 130 mg/dL, enquanto o nível desejável de HbA1c é de até 7%. Em idosos, o nível tolerável de HbA1c é de 8%, em função de maior vulnerabilidade de episódios hipoglicêmicos e risco de quedas⁽⁷⁾. Em recomendações internacionais aponta-se que, no caso de idosos funcionalmente dependentes, a meta para a HbA1c varia de 7 a 8% e, especificamente quanto a idosos frágeis ou dementes, os níveis podem atingir até 8,5%⁽²⁵⁾.

Outro fator agravante consiste nas limitações motoras e visuais que podem comprometer a técnica de autoaplicação da insulina, dificultando o manuseio preciso do dispositivo de aplicação e, conseqüentemente, interferindo no controle metabólico⁽¹⁰⁾. Ressalta-se que a retinopatia diabética esteve presente em um em cada três participantes, e a diminuição ou perda da visão pode interferir diretamente na prática de autoadministração de insulina pelos idosos, por conta da necessidade de visualização da graduação da seringa para aplicação da dose correta e diferenciação dos tipos de insulina. É importante salientar que os números escritos na graduação da seringa são normalmente pequenos e, algumas vezes, claros ou borrados, e as letras impressas nos frascos de insulina, como nome da insulina e validade, são muito pequenas, o que implica dificuldade de visualização pelos idosos.

Sob outro aspecto, o elevado percentual de polifarmácia evidenciado neste estudo é motivo de preocupação, possivelmente em decorrência da elevada carga mórbida de doenças crônicas entre indivíduos longevos. Em estudo de base populacional Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (Sabe), realizado em São Paulo, SP, Brasil, com pessoas de 60 anos ou mais, constatou-se que indivíduos com idade igual ou superior a 75 anos tiveram 1,9 vezes mais chances de ocorrência de polifarmácia (OR: 1,9; IC 95%: 1,3-2,7; p-valor: 0,001), em relação ao grupo mais jovem; e diabetes foi a variável preditora com maior força de associação ao desfecho (OR: 4,1; IC 95%: 2,2-7,5; p-valor <0,001)⁽²⁶⁾. A complexidade terapêutica associada às múltiplas morbidades pode levar o idoso ao uso incorreto dos

medicamentos, tornando o autocuidado mais complexo, principalmente nos casos em que são apresentadas alterações cognitivas. Além disso, a polifarmácia aumenta as chances de interações medicamentosas e efeitos colaterais, podendo levar a intoxicações, potencialização dos efeitos dos medicamentos e maior risco de quedas⁽⁵⁾.

É válido ressaltar que quase a totalidade dos idosos diabéticos possuía HAS associada, o que implica provável uso concomitante de anti-hipertensivos. Em estudos prévios⁽²⁷⁻²⁸⁾, demonstrou-se influência distinta dos agentes anti-hipertensivos sobre o controle glicêmico, indicando os diuréticos tiazídicos e betabloqueadores como as classes farmacológicas associadas à resistência insulínica e pior controle glicêmico.

Sobre a frequência de erros e acertos na autoadministração de insulina, a lavagem das mãos não foi realizada pela maioria dos usuários, resultado não coincidente aos encontrados em dois outros estudos semelhantes, um por telefone, no qual foi identificado que apenas 3,9% dos participantes não lavavam as mãos⁽²⁹⁾, e outro, por entrevista semiestruturada, no qual foi identificado que 11,2% lavavam às vezes ou nunca⁽³⁰⁾. A recomendação é lavar as mãos com água e sabão antes de preparar a insulina⁽³¹⁾.

Quanto à aspiração de ar na seringa e injeção no frasco de insulina antes da aspiração do conteúdo, a maioria não realizava o procedimento, resultado semelhante foi encontrado em outras pesquisas⁽²⁹⁻³⁰⁾. Deve ser injetado ar no frasco da insulina na quantidade correspondente à dose a ser aspirada no frasco, a fim de se evitar a formação de vácuo dentro do frasco⁽⁷⁾.

Em relação ao descarte do material perfurocortante, aproximadamente metade dos idosos desprezava os materiais perfurocortantes em frasco rígido, mas apenas metade desses fazia o procedimento da forma correta. Similar resultado foi reportado em estudo recente, realizado em Fortaleza, CE, Brasil, no qual foi indicado que 57,1% dos participantes descartavam de forma inapropriada os resíduos gerados pela administração de insulina no lixo doméstico comum, mesmo tendo sido orientados quanto ao descarte apropriado do material⁽¹³⁾. Em estudos internacionais⁽³²⁻³³⁾ também foram demonstrados elevados percentuais de descarte inapropriado de resíduos decorrentes da insulino terapia, e a possível razão para tal achado foi atribuída ao impacto insatisfatório da educação continuada sobre descarte seguro de resíduos perfurocortantes. Como consequência, há aumento do risco de contaminação do meio ambiente, transmissão de patógenos e acidentes com perfurocortantes, o que demanda intensificação de medidas sanitárias e maior comprometimento dos profissionais de saúde na orientação da comunidade⁽¹⁶⁾.

Considerando os possíveis preditores de competência para o autocuidado, neste estudo confirmou-se a natureza multifatorial do fenômeno em evidência, sendo

a competência para o autocuidado associada tanto às características sociodemográficas e clínicas quanto ao desempenho do idoso na autoaplicação de insulina.

Foi encontrada associação negativa da aposentadoria à competência para o autocuidado, podendo ter relação com o tempo despendido para o cuidado, ao longo da vida. Como todos os idosos possuíam mais de 70 anos, idade em que a aposentadoria é compulsória, pode-se inferir que os idosos que contribuíram para o INSS e possivelmente, ao longo da vida, trabalharam fora de casa, dedicaram-se menos aos cuidados com o DM do que os idosos que trabalharam dentro de casa e tiveram maior disponibilidade de tempo, bem como para atividades de incentivo ao autocuidado em DM, como a participação em grupos operativos.

Em relação à interferência da verificação de GC na competência para o autocuidado, foi identificada relação positiva, ou seja, os idosos que faziam a verificação de GC rotineiramente também possuíam boa competência para o autocuidado. Essa relação já era esperada, visto que uma das atividades de autocuidado do usuário de insulina é a verificação de GC, prática importante para o acompanhamento do indivíduo e adequação da dosagem de insulina ao tratamento individualizado do DM.

Em estudo realizado em Botucatu, SP, Brasil, foi identificado que apenas 9,7% dos usuários eram competentes para tomar condutas em face de resultados de GC, no domicílio. Como agravante, os profissionais de saúde subutilizavam os registros do automonitoramento glicêmico realizado pelos usuários. Os autores destacam que a automonitorização de GC no domicílio permite desenvolvimento de habilidades para autonomia e tomada de decisões, a fim de se obter controle glicêmico satisfatório, conseqüentemente, redução de complicações agudas e crônicas e melhoria da qualidade de vida⁽³⁴⁾.

Considerando a relação positiva encontrada entre a realização da prega subcutânea e a competência para o autocuidado, entende-se que os idosos que realizam a prega para administração de insulina também são competentes para o autocuidado. A execução correta da prega subcutânea na administração de insulina garante absorção efetiva da insulina no tecido subcutâneo, evitando o risco de hipoglicemia, em casos de administração acidental por via intramuscular, e extravasamento do medicamento, dor, reação local, elevação da pele e hiperglicemia quando intradérmica⁽³⁵⁾.

Uma das maneiras essenciais de conscientização da pessoa com DM quanto à importância do autocuidado é a realização de práticas educativas, sendo fundamental a participação do enfermeiro. Educar para o autocuidado depende da competência técnica do profissional, bem como da vontade e interesse do paciente⁽³⁶⁾. Com esse processo educativo, objetiva-se oferecer estratégias que promovam mudança de hábitos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da pessoa com DM⁽³⁷⁾.

Em relação às limitações para a realização desta pesquisa, destaca-se a inexistência de referências que abordem a autoaplicação de insulina especificamente por idosos, o que dificultou o desenvolvimento dos cálculos estatísticos para previsão da amostra e cálculo do poder amostral. Por se tratar de estudo transversal, não foi possível estabelecer relação de causa e efeito entre as variáveis.

Outras limitações devem ser consideradas, como dificuldade de contato telefônico com os idosos devido a números incorretos ou inexistentes, falta de recursos financeiros e prazos exíguos que não permitiram busca por endereço sem contato telefônico prévio.

Conclusão

Com os dados obtidos neste estudo, identificou-se que lavagem das mãos, aspiração de ar na seringa e injeção no frasco de insulina e descarte de material perfurocortante em frasco rígido são os principais erros nos procedimentos de autoaplicação de insulina. Somente a limitação mental obteve correlação forte com a competência para o autocuidado. Aposentadoria, realização de GC e prega cutânea para aplicação de insulina estiveram associadas ao desfecho.

Em face desses resultados, considera-se essencial o cuidado interdisciplinar ao idoso com DM por meio da atenção especial e individualizada, a qual deve ser despendida a essa população. Ademais, identificar e analisar erros e dificuldades que se relacionam à competência para o autocuidado na administração de insulina, por idosos septuagenários ou mais de idade com DM, possibilita que os profissionais contribuam na sua área de conhecimento e estimulem o cuidado integral aos idosos.

Agradecimentos

À Thais Teixeira Lima, Dianna Silva de Oliveira, Ana Carolina Santana Ferreira e Marina Regis Moreira Ribeiro, pela coleta de dados, e à Liliam Barbosa Silva, pela elaboração do banco de dados.

Referências

1. Duncan BB, Schmidt MI, Cousin E, Moradi-Lakeh M, Passos VMA, França EB, et al. The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil-past and present: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. *Diabetol Metab Syndr*. [Internet]. 2017 [cited June 25, 2017];9:18. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5348777/pdf/13098_2017_Article_216.pdf
2. International Diabetes Federation. *Diabetes atlas*. 7th ed. United Kingdom: IDF; 2015. 142 p. [Internet]. [cited June 20, 2017]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>

3. Malta DC, Bernal RTI, Iser BPM, Szwarcwald CL, Duncan BB, Schmidt MI. Factors associated with self-reported diabetes according to the 2013 National Health Survey. *Rev Saúde Pública*. [Internet]. 2017 [cited June 29, 2017];51(Suppl 1):12s. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/0034-8910-rsp-S1518-87872017051000011.pdf>
4. Lee EA, Gibbs NE, Martin J, Ziel F, Polzin JK, Palmer-Toy D. Improving care in older patients with diabetes: a focus on glycemic control. *Perm J*. [Internet]. 2016 Summer [cited June 22, 2017];20(3):51-6. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4991915/pdf/permj20_3p0051.pdf
5. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, Florez H, Haas LB, Halter JB, et al. Diabetes in Older Adults. *Diabetes Care*. [Internet]. 2012 Dec [cited June 22, 2017];35(12):2650-64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3507610/pdf/2650.pdf>
6. Selvin E, Parrinello CM, Daya N, Bergental RM. Trends in insulin use and diabetes control in the U.S.: 1988-1994 and 1999-2012. *Diabetes Care*. [Internet]. 2016 Mar [cited June 16, 2017];39(3):e33-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4764038/pdf/dc152229.pdf>
7. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016. 2016. 337 p. [Internet]. [cited June 20, 2017]. Available from: <http://www.diabetes.org.br/sbdonline/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Documento de diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas Redes de Atenção à Saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. 2012. [Internet]. [cited Nov 22, 2016]. Available from: dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/Documento_doencas_crônicas
9. Orem DE. *Nursing concepts of practice*. Mac Graw Hill; 1971.
10. Stacciarini TSG, Caetano TSG, Pace AE. Prescribed insulin dose versus prepared insulin dose. *Acta Paul Enferm*. [Internet]. 2011 [cited June 19, 2017];24(6):789-93. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n6/en_a10v24n6.pdf
11. Kim KS, Kim SK, Sung KM, Cho YW, Park SW. Management of type 2 diabetes mellitus in older adults. *Diabetes Metab J*. [Internet]. 2012 Oct [cited June 16, 2017];36(5):336-44. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3486979/pdf/dmj-36-336.pdf>
12. Goto M, Goto A, Ikeda N, Noda H, Shibuya K, Noda M. Factors associated with untreated diabetes: analysis of data from 20,496 participants in the Japanese National Health and Nutrition Survey. *PLoS One*. [Internet]. 2015 Mar [cited June 16, 2017];10(3):e0118749. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0118749&type=printable13>
13. Cunha GH, Barbosa RVA, Fontenele MSM, Lima MAC, Franco KB, Fachine FV. Insulin therapy waste produced in the households of people with diabetes monitored in Primary Care. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2017 May-June [cited June 16, 2017];70(3):618-25. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/0034-7167-reben-70-03-0618.pdf>
14. Geller AI, Shehab N, Lovegrove MC, Kegler SR, Weidenbach KN, Ryan GJ, et al. National estimates of insulin-related hypoglycemia and errors leading to emergency department visits and hospitalizations. *JAMA Intern Med*. [Internet]. 2014 May [cited June 16, 2017];174(5):678-86. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4631022/pdf/nihms731980.pdf>
15. Trief PM, Cibula D, Rodriguez E, Akel B, Weinstock RS. Incorrect insulin administration: a problem that warrants attention. *Clin Diabetes*. [Internet]. 2016 Jan [cited June 16, 2017];34(1):25-33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4714726/pdf/25.pdf>
16. Mekuria AB, Gebresillassie BM, Erku DA, Haile KT, Birru EM. Knowledge and self-reported practice of insulin injection device disposal among diabetes patients in Gondar Town, Ethiopia: a cross-sectional study. *J Diabetes Res*. [Internet]. 2016 [cited June 16, 2017];2016:1897517. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5055957/pdf/JDR2016-1897517.pdf>
17. Santos AJD, Rossi VEC, Oliveira MLD. Diabetic patients' knowledge about the self-application of insulin and proper sharps disposal. *Nursing*. [Internet]. 2011 [cited June 16, 2017];13(155):209-13. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=597422&indexSearch=ID>
18. Bolfarine H, Bussab WO. *Elementos de amostragem*. Blucher; 2005.
19. Nunes AMP. The development a tool which intends to adult diabetics readiness for self-care. [Dissertação-Mestrado em Ciências da Enfermagem]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1982 [cited June 16, 2017]. Available from: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/74965>
20. Dupont WD, Plummer WDJR. Power and sample size calculations. A review and computer program. *Control Clin Trials*. [Internet]. 1990 [cited June 16, 2017];11(2):116-28. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2161310>
21. Barker C. Power and sample size calculations in JMP. SAS Institute. 2011 [cited Nov 22, 2016]. Available from: <http://www.jmp.com/>
22. Ministério da Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humano. *Diário Oficial da União*. [Internet]. 2012 [cited Nov 22, 2016];12. Available from: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

23. Cuevas H, Stuijbergen A. Perceived cognitive deficits are associated with diabetes self-management in a multiethnic sample. *J Diabetes Metab Disord*. [Internet]. 2017 Feb [cited June 16, 2017];16:7. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5312423/pdf/40200_2017_Article_289.pdf
24. Punthakee Z, Miller ME, Launer LJ, Williamson JD, Lazar RM, Cukierman-Yaffee T, et al. Poor cognitive function and risk of severe hypoglycemia in type 2 diabetes: post hoc epidemiologic analysis of the ACCORD trial. *Diabetes Care*. [Internet]. 2012 Apr [cited June 16, 2017];35(4):787-93. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3308284/pdf/787.pdf>
25. International Diabetes Federation. IDF global guideline for managing older people with type 2 diabetes 2013. 2013. 94 p. [Internet]. [cited Nov 22, 2016]. Available from: <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=985&task=download>
26. Carvalho MFC, Romano-Lieber NS, Bergsten-Mendes G, Secoli SR, Ribeiro E, Lebrão ML, et al. Polifarmácia entre idosos do Município de São Paulo - Estudo SABE. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2012 Dec [cited June 29, 2017];15(4):817-27. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000400013&lng=en
27. Padwal R, Laupacis A. Antihypertensive therapy and incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. [Internet]. 2004 Jan [cited June 29, 2017];27(1):247-55. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/1/247.full-text.pdf>
28. Taylor EN, Hu FB, Curhan GC. Antihypertensive medications and the risk of incident type 2 diabetes. *Diabetes Care*. [Internet]. 2006 May [cited June 29, 2017];29(5):1065-70. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/29/5/1065.full-text.pdf>
29. Becker TAC, Teixeira CRDS, Zanetti ML. Nursing intervention in insulin administration: telephone follow-up. *Acta Paul Enferm*. [Internet]. 2012 [cited Nov 22, 2016];25(especial):67-73. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000800011.
30. Stacciarini TS, Pace AE, Haas VJ. Factors associated with insulin self-administration by diabetes mellitus patients in the Family Health Strategy. *Cad Saúde Pública*. [Internet]. 2009 [cited Nov 22, 2016];24(6):1314-22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18545757>
31. Ministério da Saúde (BR). Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. 2013. 160 p. [Internet]. [cited Nov 22, 2016]. Available from: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_36.pdf
32. Ishtiaq O, Qadri AM, Mehar S, Gondal GM, Iqbal T, Ali S, et al. Disposal of syringes, needles, and lancets used by diabetic patients in Pakistan. *J Infect Public Health*. [Internet]. 2012 Apr [cited June 22, 2017];5(2):182-8. Available from: [http://www.jiph.org/article/S1876-0341\(12\)00026-3/pdf](http://www.jiph.org/article/S1876-0341(12)00026-3/pdf)
33. Kalra S, Mithal A, Sahay R, John M, Unnikrishnan AG, Saboo B, et al. Indian injection technique study: population characteristics and injection practices. *Diabetes Ther*. [Internet]. 2017 Jun [cited June 22, 2017];8(3):637-57. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5446372/pdf/13300_2017_Article_243.pdf
34. Augusto MC, Nitsche MJT, Carvalhaes MABL, Zanetti ML, Parada CMGL. Evaluation of the capillary blood glucose self-monitoring program. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2014 Sept-Oct [cited June 22, 2017];22(5):801-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/0104-1169-rlae-22-05-00801.pdf>
35. Oliveira AOT, Miguel MD, Zanin SMW, Montrucchio DP, Leite SAO. Atenção farmacêutica voltada ao diabetes mellitus. *Rev Ciênc Farm*. [Internet]. 2014 [cited June 29, 2017];25(1):59-64. Available from: www.cff.org.br/userfiles/file/noticias/Artigo%20diabetes%201.pdf
36. Pereira FRL. Promovendo o autocuidado em diabetes na educação individual e em grupo. *Ciênc Cuid Saúde*. [Internet]. 2009 [cited Nov 22, 2016];8(4):594-9. Available from: <http://ojs.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/viewFile/9686/5391>
37. Diógenes MAR, Souza AKP, Cavalcante IP, Lopes LCO, Rebello MCB. Insulin therapy: knowledge and practices used by patients with type 2 diabetes mellitus. *Rev Enferm UERJ*. [Internet]. 2012 Dec [cited June 22, 2017];20(especial 2):746-51. Available from: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/5998/4302>

Recebido: 3.3.2017

Aceito: 12.7.2017

Correspondência:
Mayara Sousa Vianna
Universidade Federal de Minas Gerais
Departamento de Atenção à Saúde do Trabalhador
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627
Bairro: Pampulha
CEP: 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil
E-mail: mayarasv@yahoo.com.br

Copyright © 2017 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.