

Resíduos de insulino terapia produzidos no domicílio de diabéticos acompanhados na Atenção Primária

Insulin therapy waste produced in the households of people with diabetes monitored in Primary Care
Los residuos de la terapia con insulina en las viviendas de personas con diabetes asistidas en atención primaria

Gilmara Holanda da Cunha¹, Raiza Verônica Almeida Barbosa¹, Marina Soares Monteiro Fontenele¹,
Maria Amanda Correia Lima¹, Katia Barbosa Franco¹, Francisco Vagnaldo Fechine^{II}

¹ Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem. Fortaleza-CE, Brasil.

^{II} Universidade Federal do Ceará, Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos. Fortaleza-CE, Brasil.

Como citar este artigo:

Cunha GH, Barbosa RVA, Fontenele MSM, Lima MAC, Franco KB, Fechine FV. Insulin therapy waste produced in the households of people with diabetes monitored in Primary Care. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(3):618-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0406>

Submissão: 12-07-2016

Aprovação: 18-01-2017

RESUMO

Objetivo: Analisar o descarte de resíduos da insulino terapia produzidos no domicílio de pessoas com diabetes *mellitus* (DM). **Método:** Estudo transversal com amostra de 105 pacientes da Atenção Primária. Variáveis sociodemográficas, clínicas e prática de insulino terapia foram analisadas por meio das frequências absoluta e relativa, teste exato de Fisher e razão de prevalência (RP). **Resultados:** Destacou-se associação entre insulinas (60,0%), administradas com seringa descartável acoplada à agulha (80,9%), alto percentual de reutilização e descarte no lixo doméstico comum (57,1%). Os profissionais que mais orientaram os diabéticos foram os enfermeiros. Pacientes orientados sobre descarte tiveram 21 vezes mais chances de descartarem resíduos adequadamente que os não orientados (RP 21,5; $P < 0,0001$). Idade, sexo, cor da pele, escolaridade, estado civil, situação ocupacional e tipo de DM não interferiram no descarte ($P > 0,05$). **Conclusão:** Diabéticos atendidos na Atenção Primária necessitam de orientações e recursos materiais para realizarem descarte adequado dos resíduos da insulino terapia. **Descritores:** Diabetes *Mellitus*; Insulina; Eliminação de Resíduos de Serviços de Saúde; Enfermagem; Promoção da Saúde.

ABSTRACT

Objective: To analyze the insulin therapy waste disposal produced in the households of people with diabetes *mellitus* (DM). **Method:** Cross-sectional study with 105 Primary Care patients. Socio-demographic and clinical variables and insulin therapy practice were analyzed through the absolute and relative frequencies, Fisher's exact test and prevalence ratio (PR). **Results:** The association between types of insulin (60.0%), administered with a disposable syringe attached to a needle (80.9%), and a high percentage of reuse and disposal in normal household waste (57.1%) stood out. The professionals who most frequently provided guidance to people with diabetes were the nurses. Patients who had received instructions about disposal were 21 times more likely to dispose of waste properly than those who had not (PR 21.5; $P < 0.0001$). Age, gender, skin color, education, marital status, occupational status and type of DM did not interfere in the disposal ($P > 0.05$). **Conclusion:** People with diabetes served in Primary Health Care require guidance and material resources to carry out the appropriate disposal of insulin therapy waste. **Descriptors:** Diabetes *Mellitus*; Insulin; Disposal of Health Services Residues; Nursing; Health Promotion.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la eliminación de los residuos de la terapia con insulina en las viviendas de personas con diabetes mellitus (DM). **Método:** Estudio transversal, del cual participaron 105 pacientes asistidos en atención primaria. Se analizaron las variables sociodemográficas, clínicas y la administración de la terapia con insulina a través de las frecuencias absoluta y relativa, la prueba exacta de Fisher y la razón de prevalencias (RP). **Resultados:** Se destacaron la asociación entre insulinas (60,0%) aplicadas con jeringuillas desechables pegadas a la aguja (80,9%), su elevado porcentaje de reutilización y su eliminación en la basura doméstica común (57,1%). Los enfermeros fueron los profesionales que más orientaron a los pacientes con diabetes. Los pacientes orientados presentaron más de 21 posibilidades de eliminar correctamente los residuos que los que no recibieron orientación (RP 21,5;

$p < 0,0001$). La edad, sexo, etnia, nivel de instrucción, estado civil, situación laboral y tipo de DM no influyeron en los resultados para la eliminación de estos residuos ($p > 0,05$). **Conclusión:** Las personas con diabetes asistidas en atención primaria carecen de recomendaciones y recursos materiales que les informen la correcta eliminación de los residuos de la terapia con insulina.

Descritores: Diabetes Mellitus; Insulina; Eliminación de Residuos de Servicios de Salud; Enfermería; Promoción de la Salud.

CORRESPONDING AUTHOR Gilmara Holanda da Cunha E-mail: gilmaraholandaufc@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, relacionando-se a disfunções e insuficiência de órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. Resulta de defeitos na secreção ou ação inadequada da insulina, destruição das células beta do pâncreas, resistência insulínica, dentre outros⁽¹⁾.

O DM vem aumentando sua importância pela crescente prevalência e associação com dislipidemias, hipertensão arterial sistêmica e disfunção endotelial. É assintomático na maioria dos casos e, algumas vezes, o diagnóstico é feito a partir de complicações crônicas⁽¹⁾. O tratamento do DM ocorre por meio de medidas farmacológicas e não farmacológicas⁽²⁾. O objetivo é controlar os níveis glicêmicos, para que o paciente mantenha-se assintomático e não tenha complicações agudas e crônicas, promovendo a qualidade de vida e reduzindo a mortalidade⁽³⁻⁵⁾.

Nesse contexto, a insulino terapia é um dos tratamentos mais importantes para pessoas com DM e também o que requer mais cuidados. Além de atenção quanto aos procedimentos de administração, a insulino terapia é uma fonte produtora de resíduos, compostos por agulhas, lancetas, algodão, seringas e fitas reagentes⁽⁵⁻⁶⁾. Visto que os diabéticos podem fazer diversas aplicações de insulina por dia e verificar a glicemia capilar, estes devem ser orientados quanto à administração e descarte de resíduos. Por ser um procedimento invasivo, independente do local da assistência, haverá risco associado ao cuidado de saúde⁽⁷⁾.

Resíduos provenientes dos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana e animal, inclusive no domicílio, caracterizam-se como Resíduos de Serviços de Saúde (RSSs)⁽⁸⁾. Esse tipo de resíduo precisa de tratamento diferenciado em todas as fases do manejo, já que se trata de elementos químicos, físicos e biológicos, nocivos ao meio ambiente e às pessoas⁽⁹⁾. Os RSSs são classificados em grupos: A (potencialmente infectantes); B (químicos); C (radioativos); D (comuns) e E (perfurocortantes). O gerenciamento dos resíduos deve seguir as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final⁽⁸⁾. Os resíduos provenientes da insulino terapia gerados no cuidado domiciliar, representados pelos grupos A, B e E, devem ser acondicionados e recolhidos por pessoas capacitadas para a atividade e encaminhados a estabelecimentos de saúde de referência⁽⁷⁾.

Diante do exposto, a enfermagem tem papel primordial na orientação de pacientes diabéticos, e constata-se que o manejo dos resíduos da insulino terapia é pouco abordado na literatura e nas unidades de saúde. Assim, teve-se por objetivo analisar o destino dos resíduos gerados durante a prática

de insulino terapia no domicílio de pessoas com DM acompanhadas na Atenção Primária em Saúde, com ênfase na caracterização sociodemográfica e clínica dos pacientes, além do descarte de material. Esta pesquisa poderá proporcionar subsídios para a implementação de atividades de educação em saúde direcionadas ao contexto e recursos dos pacientes.

MÉTODO

Aspectos éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (UFC), de acordo com a Resolução N° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde⁽¹⁰⁾ e aprovado em 14/08/2014. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, desenvolvido entre setembro de 2014 a setembro de 2015, em Unidade de Atenção Primária em Saúde (UAPS) de Fortaleza, Ceará, Brasil. A UAPS faz parte da rede de Atenção Primária do Sistema Único de Saúde (SUS), atendendo a área adscrita de três bairros, contabilizando 24.414 pessoas cadastradas pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS).

Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A amostra foi dimensionada para estimar a prevalência de pacientes em insulino terapia que obedecessem às práticas adequadas desse procedimento, com 95% de confiança de que o erro da estimativa não ultrapassasse 5%. Considerou-se que tal prevalência é desconhecida na população, sendo estipulada em 50% (prevalência presumida), pois proporciona maior tamanho de amostra; e que havia no período um total de 143 pacientes em insulino terapia acompanhados no serviço, de acordo com o Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (Hiperdia).

Para tanto, aplicou-se a expressão:
$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot N}{\epsilon^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Nessa fórmula, o z é igual ao valor da estatística z (1,96) para o grau de confiança adotado (95%) e p, N e ϵ correspondem à prevalência presumida (0,50), à população (143) e ao erro tolerável (0,05), respectivamente. Assim, foi calculada uma amostra de 105 pacientes.

Como critérios de inclusão, tiveram-se: pacientes com DM tipo 1 ou 2, cadastrados no Hiperdia da unidade de saúde onde ocorreu o estudo e que tivesse em insulino terapia por pelo menos seis meses. Os critérios de exclusão foram: gravidez, doença mental, ser morador de rua ou casa-abrigo e qualquer outra

condição que interferisse nas respostas aos quesitos elaborados pelo pesquisador.

Protocolo do estudo

Para seleção dos participantes, utilizou-se a técnica de amostragem por conveniência. À medida que eles compareciam ao serviço para consultas, eram convidados a participar do estudo. A coleta de dados ocorreu em ambiente privativo por meio de entrevista com duração média de 40 minutos, utilizando-se dois instrumentos: Formulário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica Para Diabéticos e o Formulário de Análise dos Resíduos de Insulino terapia Produzidos no Domicílio de Diabéticos. Antes de iniciar o estudo, esses formulários foram submetidos ao pré-teste com pacientes que não compuseram a amostra, além de serem discutidos na própria unidade de saúde.

Análise dos resultados e estatística

Na estatística descritiva, foram determinadas as frequências absoluta e relativa. A associação entre variáveis independentes foi avaliada pelo teste exato de Fisher. A força de tal associação foi verificada pela determinação da razão de prevalência e intervalo de confiança de 95%. A razão de prevalência foi obtida pela divisão entre a prevalência do descarte correto entre os pacientes que foram orientados acerca do descarte e a prevalência do descarte correto entre os pacientes que não foram orientados. Estabeleceu-se o nível de significância em 0,05 (5%), considerando-se estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$. O software Statistical Package for the Social Sciences® versão 19.0 foi utilizado para os procedimentos estatísticos.

RESULTADOS

A maioria dos diabéticos tinha mais de 50 anos (80,9%), sexo feminino (66,7%), cor da pele autoinformada parda (68,6%), casada ou em união estável (55,2%), aposentados (54,3%), sendo 20,9% da amostra analfabeta, o que pode interferir negativamente no tratamento. Destacaram-se os diabéticos tipo 2 (87,6%), diagnosticados há mais de 10 anos (66,7%). Apenas 55,2% não possuíam comorbidades provenientes do DM, mas houve alta frequência de retinopatia (31,4%). Ressalta-se que, para essa variável, o percentual total é maior que 100% devido ao fato de alguns pacientes possuírem mais de uma comorbidade. Ver Tabela 1.

A média do número de pessoas no domicílio e da renda mensal familiar foram, respectivamente, 3,6 pessoas e R\$ 1.961,85. Ainda, 66 pacientes nunca haviam fumado, 34 deixaram de fumar após diagnóstico de DM tipo 2 e cinco continuavam fumando após DM. Quanto ao alcoolismo, 68 nunca utilizaram bebidas alcoólicas, 21 deixaram de utilizar após diagnóstico de DM e 16 ainda faziam uso diário.

Maior parte dos pacientes (60,0%) utilizava associação das insulinas regular e Neutral Protamine Hagedorn (NPH), com administração por meio de seringa descartável acoplada à agulha (80,9%). Verificação de glicemia capilar era realizada em domicílio por 92,4% dos pacientes, com número de verificações variando de uma vez ao dia (18,1%) a uma vez por semana (20%). Foi comum a utilização de insulina três vezes ao

dia (28,6%), com a mesma seringa (79%) e agulha (93,3%), constatando-se elevado percentual de reutilização de seringas e agulhas. Observar Tabela 2.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e clínica dos diabéticos acompanhados em Unidade de Atenção Primária em Saúde (N = 105), Fortaleza, Ceará, Brasil, setembro de 2014 a setembro de 2015

Variáveis sociodemográficas e clínicas	n	%
Grupo etário (em anos)		
≤ 29	7	6,7
30–39	3	2,9
40–49	10	9,5
> 50	85	80,9
Sexo		
Masculino	35	33,3
Feminino	70	66,7
Cor da pele autoinformada		
Branca	33	31,4
Parda	72	68,6
Escolaridade (em anos de estudo)		
Analfabeto	22	20,9
< 8 anos	39	37,1
≥ 8 anos	44	42,0
Estado civil		
Solteiro	21	20,0
Casado/união estável	58	55,2
Viúvo/divorciado/separado	26	24,8
Posição da pessoa com diabetes na família		
Pai	26	24,8
Mãe	64	60,9
Filho	15	14,3
Situação ocupacional		
Empregado	22	20,9
Desempregado	10	9,6
Aposentado	57	54,3
Do lar	16	15,2
Tipo de diabetes mellitus		
Diabetes mellitus tipo 1	13	12,4
Diabetes mellitus tipo 2	92	87,6
Tempo de diagnóstico de diabetes (em anos)		
0–9	35	33,3
> 10	70	66,7
Comorbidades relacionadas ao diabetes		
Não possui comorbidades	58	55,2
Pé diabético	16	15,3
Retinopatia	33	31,4
Nefropatia	7	6,7
Alterações cardiovasculares	18	17,1

Tabela 2 – Características da prática de insulino terapia de diabéticos acompanhados em Unidade de Atenção Primária em Saúde (N = 105), Fortaleza, Ceará, Brasil, setembro de 2014 a setembro de 2015

Características da prática de insulino terapia	n	%
Tipo de insulina		
Neutral Protamine Hagedorn (NPH)	24	22,9
Regular e Neutral Protamine Hagedorn (NPH)	63	60,0
Outras	18	17,1
Quantidade de seringas e agulhas utilizadas por mês		
Não utiliza seringa		
1–10	14	13,3
11–20	31	29,5
21–30	35	33,3
> 30	9	8,6
Quantidade de canetas utilizadas por mês		
Não utiliza caneta		
1–5	3	2,9
5–10	14	13,3
Tipo de seringa utilizada na aplicação de insulina		
Não utiliza seringa, pois usa caneta	16	15,3
Seringa descartável acoplada à agulha	85	80,9
Seringa descartável com agulha separada	4	3,8
Verificação de glicemia capilar em domicílio		
Sim	97	92,4
Não	8	7,6
Frequência com que verifica glicemia capilar		
Não realiza frequentemente		
Uma vez por dia	19	18,1
Duas vezes por dia	16	15,2
Três vezes por dia	17	16,2
Mais de três vezes por dia	11	10,5
Uma vez por semana	21	20,0
Duas vezes por semana	6	5,7
Três vezes por semana	7	6,7
Mais de três vezes por semana	4	3,8
Quantidade de vezes que utiliza insulina por dia		
1	15	14,2
2	36	34,3
3	30	28,6
4	24	22,9
Reutilização da seringa descartável		
Não faz uso de seringa, e sim caneta		
Sim	83	79,0
Não	6	5,7
Reutilização de agulha descartável		
Sim	98	93,3
Não	7	6,7

Aproximadamente metade dos pacientes recebia orientações durante a consulta no serviço de saúde sobre o descarte do material utilizado na glicemia capilar e administração de insulina (51%). Em 90% dos casos, essas orientações eram realizadas pelas enfermeiras do serviço, enquanto os demais afirmaram que eram orientados por médicos (10%). No entanto, 57,1% dos entrevistados descartavam seringas, agulhas, lancetas, frascos de insulina, algodão, fitas reagentes e canetas no lixo doméstico comum. Na maior parte dos casos (63,8%), os pacientes não possuíam recipiente adequado para descartar materiais, os quais eram desprezados no lixo comum do domicílio. Nos casos em que se utilizava recipiente adequado, quando o mesmo estava cheio, também era desprezado como lixo comum (22,9%). Três pacientes relataram acidente perfurocortante envolvendo material de insulino terapia com moradores do domicílio, os quais ocorreram no momento do descarte, na remoção de resíduos do local. Ver Tabela 3.

Tabela 3 – Destino dos resíduos de insulino terapia produzidos por diabéticos acompanhados em Unidade de Atenção Primária em Saúde (N = 105), Fortaleza, Ceará, Brasil, setembro de 2014 a setembro de 2015

Destino dos resíduos de insulino terapia	n	%
Orientação de descarte de material da glicemia/aplicação de insulina		
Sim	51	48,6
Não	54	51,4
Descarte de seringas, agulhas e lancetas após uso		
Não utiliza seringa		
Em recipiente rígido resistente	6	5,7
Garrafa de politereftalato de etileno (PET)	17	16,2
Lixo comum	60	57,1
Outros	6	5,7
Descarte de fitas reagentes após uso		
Não utiliza		
Em recipiente rígido resistente	4	3,8
Garrafa de politereftalato de etileno (PET)	17	16,2
Lixo comum	76	72,4
Outros	4	3,8
Descarte de frasco de insulina vazio após uso		
Não utiliza		
Recipiente próprio para material perfurocortante	1	0,9
Em recipiente rígido resistente	3	2,8
Garrafa de politereftalato de etileno (PET)	9	8,6
Lixo comum	70	66,7
Outros	6	5,7
Descarte de algodão após uso		
Não utiliza		
Em recipiente rígido resistente	3	2,9
Garrafa de politereftalato de etileno (PET)	8	7,6
Lixo comum	91	86,7
Outros	2	1,9

Continua

Tabela 3 (cont.)

Descarta das canetas após uso		
Não utiliza caneta	87	82,9
Garrafa de politereftalato de etileno (PET)	2	1,9
Lixo comum	15	14,3
Outros	1	0,9
Destino do recipiente para descarte quando está cheio		
Entrega o material na unidade de saúde	14	13,3
Coloca para coleta de lixo comum, mas separado do lixo do domicílio	24	22,9
Não tem recipiente próprio e resíduos são tratados como lixo comum	67	63,8
Acidente envolvendo perfurocortantes com morador do domicílio		
Sim	3	2,9
Não	102	97,1

Foram realizadas associações entre as seguintes variáveis: orientação sobre o descarte, idade, sexo, cor da pele, escolaridade, estado civil, situação ocupacional, tipo de diabetes e tempo de diagnóstico com o destino correto ou incorreto dado aos resíduos. Utilizaram-se o teste exato de Fisher, razão de prevalência (RP) e respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Somente houve significância para a orientação sobre o descarte, pois a proporção de pessoas que descartavam corretamente os resíduos foi significativamente maior entre as que tiveram orientação prévia, quando comparado com as que não a tiveram.

Portanto, considera-se 21 vezes mais provável que os pacientes orientados descartem adequadamente os resíduos que os não orientados. Esses achados demonstram a importância da educação em saúde no tratamento de pessoas com condições crônicas, tal como o DM. Para as variáveis idade, sexo, cor da pele, escolaridade, estado civil, situação ocupacional e tipo de diabetes não houve significância estatística (valor de $p > 0,05$). A Tabela 4 mostra essas informações.

Tabela 4 – Avaliação do efeito da orientação prévia sobre descarte correto dos resíduos provenientes da insulino terapia por diabéticos acompanhados em Unidade de Atenção Primária em Saúde (N = 105), Fortaleza, Ceará, Brasil, setembro de 2014 a setembro de 2015

Descarte de resíduos	Orientação sobre descarte				Razão de prevalência (intervalo de confiança de 95%)	Valor de p (Teste de Fisher)
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Seringas e agulhas						
Correto	22	48,8	1	2,2	21,51 (3,03–152,86)	< 0,0001
Incorreto	23	51,1	43	97,7		
Lancetas						
Correto	21	42,0	0	0,0	-	< 0,0001
Incorreto	29	58,0	51	100,0		
Fitas reagentes						
Correto	21	42,0	0	0,0	-	< 0,0001
Incorreto	29	58,0	51	100,0		
Frascos de insulina						
Correto	12	26,6	1	2,2	11,73 (1,59–86,50)	0,0017
Incorreto	33	73,3	43	97,7		
Algodão						
Correto	11	21,5	0	0,0	-	0,0002
Incorreto	40	78,4	53	100,0		
Canetas						
Correto	2	28,5	0	0,0	-	0,1373
Incorreto	5	71,4	11	100,0		
Recipiente de descarte						
Correto	14	27,4	0	0,0	-	< 0,0001
Incorreto	37	72,5	54	100,0		
Acidente com material						
Sim	1	1,9	2	3,7	0,53 (0,05–5,67)	< 0,0001
Não	50	98,0	52	96,3		

DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes tinha mais de 50 anos, o que pode ser justificado pelo fato de muitos serem diabéticos tipo 2. O DM tipo 2, geralmente, acomete indivíduos com idade avançada, sendo diagnosticado em adultos com história familiar de DM e excesso de peso, representando uma doença típica da faixa etária acima de 40 anos no Brasil⁽¹¹⁾.

Apesar dos novos tratamentos para DM, incluindo dispositivos sofisticados e bombas de infusão contínua de insulina, o controle metabólico adequado ainda é um desafio para os profissionais que acompanham esses pacientes. Os cuidados diários ao diabético são realizados pelo próprio paciente ou familiares, necessitando de acompanhamento contínuo para promoção do autocuidado^(2,12-13). Esses aspectos são relevantes, sobretudo considerando os idosos, pois muitos já possuem incapacidades, não modificam hábitos de vida de forma fácil, além de alguns não conseguirem prover totalmente o autocuidado. Ademais, saber a posição ocupada pela pessoa na família é importante para conhecer os integrantes que poderão auxiliá-la nesse processo.

O sexo feminino destacou-se na amostra analisada, ressaltando uma tendência de que, no Brasil, existem mais mulheres diabéticas do que homens, fato o qual evidencia ser este um grupo particularmente vulnerável e que necessita de atenção especial⁽¹¹⁻²⁾. Destacaram-se os participantes que se autodeclararam da cor parca. Quanto a esse aspecto, não há estudos mostrando que a etnia influencia no DM. No entanto, para hipertensão arterial sistêmica, aponta-se que os indivíduos com pele escura tenham maior probabilidade de desenvolver hipertensão, embora não existam estudos comprovando o efeito da miscigenação sobre a hipertensão⁽¹⁴⁾.

Muitos diabéticos tinham baixa escolaridade e havia também analfabetos. Esse achado pode influenciar negativamente no tratamento, pois interfere na compreensão da terapêutica, de forma que pesquisas mostram o baixo nível escolar como estando associado com os piores níveis de adesão às medidas farmacológicas e não farmacológicas⁽¹⁻⁴⁾. Diante disso, surge a importância do letramento funcional em saúde, que é a capacidade do indivíduo de seguir as orientações de saúde, independentemente do seu grau de escolaridade, pois uma pessoa pode ter bom nível de instrução formal, mas não seguir as orientações de saúde de forma satisfatória⁽¹⁵⁾.

Aposentados, casados ou pessoas em união estável prevaleceram na amostra. O fato de ser aposentado facilita a prática de insulino terapia. Já os pacientes que trabalham precisam transportar a insulina e demais equipamentos necessários. Considera-se que o apoio dos familiares facilita o tratamento para DM, principalmente quando o paciente possui incapacidade física ou mental⁽¹²⁾. Em relação ao hábito tabagista e uso de álcool, embora alguns pacientes tenham relatado que nunca fizeram uso de ambos, o número de abandono para os dois casos foi bastante alto. O uso de álcool e hábito tabagista em pacientes com DM pode acarretar comorbidades ou agravá-las quando já existentes⁽¹⁾. Diagnóstico superior a 10 anos foi relatado por muitos diabéticos, sendo a retinopatia o agravo mais comum. Tem-se que a preservação da visão em diabéticos é crucial; assim, intervenções para melhorar o controle glicêmico através do tratamento intensivo e precoce do DM reduzem as taxas de retinopatia severa e preservam a acuidade visual⁽¹⁶⁾.

Outros estudos também reportaram que a maioria dos pacientes em insulino terapia são diabéticos tipo 2 descompensados^(1,17), mostrando que o autocuidado na administração de medicamentos, monitorização da glicemia e descarte correto dos resíduos da insulino terapia são essenciais para a manutenção da qualidade de vida dessas pessoas⁽³⁾. Lembrando que o DM não controlado pode provocar, em longo prazo, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos⁽²⁾.

O DM tipo 2 exige tratamento não farmacológico, em geral complementado com antidiabético oral e, eventualmente, uma ou duas doses de insulina basal, conforme a evolução da doença. Casos que requerem esquemas mais complexos, como aqueles com dose fracionada e com misturas de insulina (duas a quatro injeções ao dia), são em geral acompanhados pela atenção especializada. Essas indicações terapêuticas têm o objetivo de manter o controle glicêmico em níveis excelentes para prevenir comorbidades⁽¹⁻²⁾.

Dentre os resíduos gerados por pacientes com DM em domicílio, constatou-se a ocorrência de canetas e frascos de insulina, agulhas, seringas, lancetas, algodão e fitas reagentes. Estima-se que existam mais de 7,5 milhões de seringas utilizadas no setor doméstico por ano, sendo os diabéticos a maioria dos usuários, e este número não inclui o número de lancetas usadas por 25 milhões de pessoas com DM⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

Diante disso, já houve recomendação de que seringas e agulhas descartáveis poderiam ser reutilizadas pelo usuário de insulina, desde que a agulha não tivesse contaminada, nem causando desconforto durante a aplicação, sendo reutilizada por até oito vezes. Seringas e agulhas poderiam ser mantidas em temperatura ambiente, e, após uso, a seringa deveria ser recapada, não se recomendando higienização da agulha com álcool⁽¹⁾. No entanto, a recomendação atual preconiza a utilização de seringas e agulhas apenas uma vez⁽¹³⁾; porém, na presente pesquisa, foi constatado que muitos indivíduos não o cumpriam.

Muitos diabéticos insulino dependentes não são educados sobre as formas seguras de eliminação de perfurocortantes, levando ao descarte incorreto de agulhas. Estratégias de educação em saúde sobre o descarte desses materiais devem integrar o aconselhamento sobre a doença, de forma que a equipe multiprofissional deve ter a responsabilidade de educar e reforçar a informação sobre os métodos corretos de eliminação de resíduos⁽²⁰⁾.

Apesar de garrafas plásticas de água ou refrigerantes vazias serem amplamente utilizadas, as quais são denominadas de garrafas de politereftalato de etileno (PET), elas não são recomendadas para descartar material devido sua fragilidade. O descarte da seringa e agulha acoplada deve ser realizado em recipiente próprio para material perfurocortante, fornecido pela unidade de saúde, ou em recipiente rígido resistente, como um frasco vazio de amaciante de roupas. Quando o recipiente estiver cheio, o material deve ser entregue na unidade de saúde, para que a mesma faça o descarte adequado⁽¹⁾. Nesta pesquisa, a quantidade de pessoas que receberam orientações sobre descarte do material usado no teste de glicemia e aplicação de insulina foi quase equivalente à quantidade de pessoas que não as receberam, deixando os grupos homogêneos em relação a esse aspecto.

Os resíduos de serviços de saúde devem ser segregados no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas e riscos envolvidos. Devem ser acondicionados em recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, e posteriormente, transportados até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de apresentação para a coleta. Os doentes devem ser aconselhados a descartar objetos perfurocortantes em recipientes resistentes e a devolvê-los de forma segura às instituições de saúde para a eliminação correta, bem como devem ser educados sobre os riscos de saúde associados às agulhas utilizadas⁽²⁰⁾.

De forma geral, os diabéticos tratam resíduos de insulino-terapia como o lixo comum da residência, sendo esse o local mais utilizado para descarte. Mesmo utilizando a garrafa PET para colocar resíduos, no momento do descarte a mesma vai para o lixo comum. Deve ser orientado que não adianta apenas separar os resíduos perfurocortantes; é preciso analisar o possível tratamento e destino final, para minimizar o impacto ao meio ambiente⁽¹⁷⁻²⁰⁾.

Poucos pacientes realizavam descarte adequado de perfurocortantes, pois muitos não utilizavam recipiente apropriado e não entregavam o material na unidade de saúde. Os que faziam uso de canetas também as descartavam no lixo comum. Outra pesquisa também aponta que os diabéticos geralmente descartam dispositivos de insulino-terapia no lixo doméstico; em contraponto, os que têm maior escolaridade descartam mais adequadamente⁽¹⁹⁾. A probabilidade de acontecer acidentes envolvendo esse material deve ser considerada, pois um dos tipos de resíduos gerados na insulino-terapia no domicílio são perfurocortantes. Resíduos de serviços de saúde eliminados incorretamente podem causar acidentes entre os membros da família, comunidade e catadores de lixo. Esse fato pode levar até a ocorrência de epidemias de infecções, tais como pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Hepatite B e C⁽³⁾. Porém, percebeu-se que, apesar do descarte incorreto realizado pela maioria dos participantes, ocorreram poucos acidentes no domicílio envolvendo o material perfurocortante.

Na associação entre as variáveis orientação sobre descarte, idade, sexo, cor da pele, escolaridade, estado civil, situação ocupacional, tipo de diabetes e tempo de diagnóstico com o destino correto ou incorreto dos resíduos, houve relação para a variável "orientação sobre o descarte". A proporção de pessoas que descartavam corretamente resíduos foi significativamente superior entre os que tiveram orientação prévia, quando comparado aos que não a tiveram, sendo 21 vezes mais provável que os orientados descartem adequadamente quando comparados aos não orientados.

O descarte de objetos perfurocortantes no lixo comum tem implicações para a transmissão de doenças⁽¹⁹⁾. A educação em saúde contribui para que o indivíduo conviva melhor com a condição crônica, reforce sua percepção de riscos à saúde e desenvolva habilidades para o autocuidado⁽¹⁾. Neste estudo, os enfermeiros foram os que mais orientaram os diabéticos. Já uma pesquisa mostra que uma das barreiras enfrentadas pelos pacientes inclui a falta de orientação da equipe multiprofissional de saúde sobre o descarte, havendo percepção errônea: de que as informações sobre o descarte de perfurocortantes devem ser destinadas aos

usuários de drogas ilícitas; e de que os serviços de eliminação de resíduos de saúde na comunidade revelam sua doença⁽³⁾.

A falta de orientação associada às percepções errôneas por parte dos pacientes pode contribuir para o descarte inadequado dos resíduos provenientes da insulino-terapia. Torna-se evidente que a orientação adequada focada no autocuidado e no empoderamento sobre a doença tenha aspectos positivos para o manuseio da insulino-terapia e descarte corretos⁽¹⁵⁾.

Limitação do estudo

Um ocorrido que limitou o desenvolvimento do estudo foi a mudança do modelo de gestão no município, pois o atendimento aos diabéticos passou a ser de livre demanda nas Unidades de Atenção Primária em Saúde (UAPS), não havendo horários específicos, dificultando o recrutamento de participantes para o estudo, além de interferir na realização de estratégias de educação em saúde grupais. Outra limitação do estudo é seu recorte transversal, sugerindo-se novas pesquisas capazes de acompanhar esses pacientes por período mais prolongado.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou políticas públicas

Os achados do presente estudo mostram que as orientações de saúde de boa qualidade repercutem significativamente no tratamento dos pacientes. Portanto, tomam-se necessárias a realização de mais estratégias de educação em saúde nas Unidades de Atenção Primária, visando o empoderamento, o autocuidado e o manejo dos resíduos provenientes da insulino-terapia no domicílio. Ressalta-se que a família e a rede social de apoio possuem papel importante nesse processo, sobretudo quando se trata dos idosos. Assim, esta pesquisa proporciona subsídios para avaliar e implementar estratégias envolvendo a saúde pública e o meio ambiente.

CONCLUSÃO

Houve prevalência de diabéticos tipo 2, com mais de 10 anos de diagnóstico, sexo feminino, idosos, pardos, casados, aposentados e com baixa escolaridade. Retinopatia foi a comorbidade mais comum. Destacou-se o uso de insulina regular e NPH, administradas por meio de seringa descartável acoplada à agulha, com alto percentual de reutilização. Apenas cerca da metade dos pacientes recebiam orientação sobre o descarte do material de insulino-terapia, sendo que a orientação era feita predominantemente por enfermeiros. Mesmo assim, muitos descartavam o material em recipientes inadequados e no lixo doméstico comum. Idade, sexo, cor da pele, escolaridade, estado civil, situação ocupacional, tipo de diabetes e tempo de diagnóstico não influenciaram no destino dos resíduos, mas a orientação sobre o descarte interferiu positivamente para que este ocorresse corretamente.

Diante do exposto, se verifica a necessidade de pesquisas que abordem o autocuidado do diabético, visando às práticas de educação em saúde direcionadas aos contextos existentes, considerando seu nível de escolaridade e condição socioeconômica. Ademais, os estudos capazes de avaliar as estratégias educativas e seu impacto na qualidade de vida são essenciais para pessoas com condições crônicas de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Cadernos de Atenção Básica, n. 36 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [cited 2015 Oct 02]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. São Paulo: AC Farmacêutica; 2015.
3. Majumdar A, Sahoo J, Roy G, Kamalanathan S. Improper sharp disposal practices among diabetes patients in home care settings: need for concern? Indian J Endocrinol Metab [Internet]. 2015 [cited 2016 Jan 12];19(3):420-5. Available from: <http://www.ijem.in/article.asp?issn=2230-8210;year=2015;volume=19;issue=3;spage=420;epage=425;aulast=Majumdar>
4. Alves das Chagas I, Camilo J, dos Santos MA, Rodrigues FF, Arrelias CC, Teixeira CR, et al. Patients' knowledge of diabetes five years after the end of an educational program. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2013 [cited 2015 Oct 28];47(5):1137-42. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n5/0080-6234-reeusp-47-05-1137.pdf>
5. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care [Internet]. 2013 [cited 2015 Oct 10];36(1):S67-S74. Available from: http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement_1/S67
6. Boas LCG, Lima MLSAP, Pace AM. Adherence to treatment for diabetes mellitus: validation of instruments for oral antidiabetics and insulin. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2014 [cited 2015 Oct 22];22(1):11-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n1/0104-1169-rlae-22-01-00011.pdf>
7. Alves SB, Souza ACS, Tipple AFV, Rezende KCD, Rezende FR, Rodrigues EG. Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família. Rev Bras Enferm [Internet]. 2012 [cited 2015 Nov 27];65(1):128-34. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n1/19.pdf>
8. Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. Available from: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf>
9. André SCS, Takayanagui AMM. Orientações sobre o descarte de resíduos gerados em domicílios de usuários de insulina. RBSP [Internet]. 2015 [cited 2016 Jun 10];39(1):105-18. Available from: http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/775/pdf_611
10. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466/2012, de 12 de dezembro de 2012: aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 2012. Available from: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
11. Silva ARV, Zanetti ML, Forti AC, Freitas RWJF, Hissa MN, Damasceno MMC. Avaliação de duas intervenções educativas para a prevenção do diabetes mellitus tipo 2 em adolescentes. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2011 [cited 2016 Jun 10];20(4):782-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n4/18.pdf>
12. Serván PR. Obesity and diabetes. Nutr Hosp [Internet]. 2013 [cited 2016 Jun 8];28(5):138-43. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6929.pdf>
13. Albuquerque ABB, Bosí MLM. Visita domiciliar no âmbito da estratégia saúde da família: percepções de usuários no município de Fortaleza, Ceará, Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2009 [cited 2015 Dec 29];25(5):1103-12. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n5/17.pdf>
14. Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2010 [cited 2016 Feb 20];95:1-51. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf
15. Sampaio HAC, Carioca AAF, Sabry MOD, Santos PM, Coelho MAM, Passamai MPB. Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico. Cienc Saúde Colet [Internet]. 2015 [cited 2016 Jun 15];20(3):865-74. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/1413-8123-csc-20-03-00865.pdf>
16. Gubitosi-Klug RA, Sun W, Cleary PA, Braffett BH, Aiello LP, Das A, et al. Effects of prior intensive insulin therapy and risk factors on patient-reported visual function outcomes in the diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications (DCCT/EDIC) cohort. JAMA Ophthalmol [Internet]. 2016 [cited 2016 Jun 9];134(2):137-45. Available from: <http://archophth.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=2471237>
17. Ena J, Gómez-Huelgas R, Sánchez-Fuentes D, Camafort-Babkowski M, Formiga F, Michán-Doña A, et al. Management of patients with type 2 diabetes and multiple chronic conditions: A Delphi consensus of the Spanish Society of Internal Medicine. Eur J Intern Med [Internet]. 2016 [cited 2016 Jun 9];27:31-6. Available from: [http://www.ejinme.com/article/S0953-6205\(15\)00344-1/pdf](http://www.ejinme.com/article/S0953-6205(15)00344-1/pdf)
18. Gold K. Analysis: the impact of needle, syringe and lancet disposal in the community. J Diabetes Sci Technol [Internet]. 2011 [cited 2015 Dec 28];5(4):848-50. Available from: <http://dst.sagepub.com/content/5/4/848.full.pdf+html>
19. 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 [cited 2015 Dec 20];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)
20. Govender D, Ross A. Sharps disposal practices among diabetic patients using insulin. S Afr Med J [Internet]. 2012 [cited 2015 Dec 10];102(3):163-4. Available from: https://www.researchgate.net/publication/221879658_Sharps_disposal_practices_among_diabetic_patients_using_insulin