

# COMPLICAÇÕES DA PELE RELACIONADAS À APLICAÇÃO DA INSULINA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO\*

SKIN COMPLICATIONS RELATED TO INSULIN APPLICATION: AN EXPLORATORY STUDY

COMPLICACIONES DE LA PIEL RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DE INSULINA: ESTUDIO EXPLORATORIO

Ana Maria Parente Garcia Alencar<sup>1</sup>  
Maria Josefina da Silva<sup>2</sup>  
Marta Maria Coelho Damasceno<sup>3</sup>  
Roberto Wagner Junior Freire de Freitas<sup>4</sup>  
Márcio Flávio Moura de Araújo<sup>5</sup>

## RESUMO

Os objetivos com esta pesquisa foram conhecer a frequência e o tipo de complicações da pele, relacionadas à aplicação da insulina, e associar as variáveis sexo, idade e escolaridade às complicações identificadas. Este é um estudo transversal realizado em um serviço de diabetes localizado em Barbalha-CE, com cem usuários de insulina. Os dados foram coletados por meio de entrevista e observação. Os resultados evidenciaram que 62% eram mulheres; 44% idosos; 72% diabéticos tipo 2; 38% tinham o ensino fundamental incompleto; 55% faziam a autoaplicação da insulina; e 13% apresentaram complicações nos locais de aplicação da insulina, destacando-se a lipo-hipertrofia em 54%. Encontrou-se associação estatisticamente significativa entre a idade, a escolaridade e as complicações da pele ( $p=0,01$ ) e ( $p=0,006$ ), respectivamente. Concluiu-se que, apesar das orientações ministradas sobre o rodízio dos sítios de aplicação da insulina, erros ainda continuam ocorrendo. É necessário avaliar as estratégias de educação em saúde adotadas pelo serviço e investir na capacitação dos profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Diabetes *Mellitus*; Insulina; Pele; Enfermagem.

## ABSTRACT

The study aims to determine the frequency and the type of skin complications related to insulin application, and associate gender, age and education level variables to the identified complications. This transversal study included one hundred insulin users and was carried out at a diabetes center located in Barbalha, Ceará. Data were collected through interviews and observation methods. Results show that 62% of the participants were women, 44% were elderly, 72% had type 2 diabetes, 38% had not finished primary school, 55% self-administered insulin and 13% presented complications where insulin was injected. The most frequent complication was lipohypertrophy, detected in 54% of the patients. Age and education level were significantly associated with skin complications ( $p=0.01$  and  $p=0.006$ ). We conclude that although the guidelines for insulin administration recommend changing the sites of injection, some mistakes still happen. It is necessary to review the strategies of health education adopted by the service and invest in training health professionals.

**Key words:** Diabetes Mellitus; Insulin; Skin; Nursing.

## RESUMEN

Los objetivos fueron conocer la frecuencia y el tipo de complicaciones de la piel relacionadas con la aplicación de insulina y asociar las variables sexo, edad y escolaridad con las complicaciones identificadas. Estudio transversal realizado en un servicio de diabetes localizado en Barbalha, Estado de Ceará, con cien usuarios de insulina. Los datos fueron recogidos mediante entrevista y observación. Los resultados mostraron que 62% eran mujeres, 44% ancianos, 72% diabéticos tipo 2; 38% tenían enseñanza fundamental incompleta, 55% hacían auto aplicación de la insulina y 13% presentaron complicaciones en sus lugares de aplicación, destacándose la lipohipertrofia en 54%. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad, la escolaridad y las complicaciones de la piel ( $p=0,01$ ) y ( $p=0,006$ ), respectivamente. Se concluye que, a pesar de las orientaciones suministradas sobre la rotación de los lugares de aplicación de la insulina, todavía ocurren errores. Es necesario evaluar las estrategias de educación en salud adoptadas por el servicio e invertir en la capacitación de los profesionales de salud.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus; Insulina; Piel; Enfermería.

\* Artigo extraído da dissertação de Mestrado *A prática do preparo e aplicação de insulina realizada pelo cliente diabético ou responsável no CIDH de Barbalha*. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. 2004.

<sup>1</sup> Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Regional do Cariri (URCA).

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC.

<sup>3</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Líder do Grupo de Pesquisa Enfermagem na prevenção e controle do diabetes mellitus tipo 2.

<sup>4</sup> Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Bolsista CAPES.

<sup>5</sup> Enfermeiro. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC.

Endereço para correspondência – Marta Maria Coelho Damasceno: Avenida Senador Virgílio Távora, 1900, apto. 401, Aldeota. Fortaleza-CE. CEP: 60170-251. E-mail: martadamasceno@terra.com.br.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, o diabetes *mellitus* (DM) é tido como uma das principais síndromes de evolução crônica que acometem o homem moderno em qualquer idade, condição social e localização geográfica, além de está associado a complicações crônicas que vão repercutir na qualidade de vida do acometido.

O DM tem apresentado incidência crescente com previsão de que em 2025 atingirá 5,4% da população adulta mundial. No Brasil, no final da década de 1980, estimou-se que o diabetes ocorria em 7,6% da população de 30 a 69 anos, com prevalência variável de 3% a 17% entre as faixas etárias de 30-69 anos. Calcula-se que em 2025 haverá cerca de 8 milhões de diabéticos no Brasil como resultado do crescimento e envelhecimento populacional, maior urbanização e crescente prevalência da obesidade e sedentarismo.<sup>1</sup>

Os dados apresentados confirmam que o número de diabéticos vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, e parte dessa população faz uso de insulina, o que torna primordial, na assistência de enfermagem, o aprimoramento da técnica de preparo e administração. Dessa forma, os usuários de insulina serão beneficiados, tanto no controle glicêmico como no conforto das aplicações e, consequentemente, sentir-se-ão motivados para o autocuidado.

Como alguns fatores relacionados ao preparo e técnica de aplicação, tais como local e profundidade da aplicação, erro na dosagem, misturas incorretas entre as insulinas, rodízio incorreto dos sítios de aplicação, podem influenciar na absorção da insulina e no surgimento de complicações, é fundamental conferir atenção especial a esses aspectos na prevenção de complicações advindas dessa técnica.<sup>1</sup>

Particularmente no que toca ao rodízio dos locais de aplicação da insulina, a literatura brasileira tem evidenciado estudos que constata que a maioria dos pesquisados não realiza essa prática,<sup>2,3</sup> além de percentuais significativos de complicações nos locais utilizados para a aplicação da insulina. Tanto que, entre os usuários de insulina acompanhados em um programa educacional, somente 22,7% realizavam o rodízio correto dos sítios de aplicação, identificando-se, portanto, uma prevalência elevada de complicações da pele em 52% dos investigados.<sup>4</sup>

Diante desses achados, concluiu-se que a educação em saúde de forma continuada é primordial para que os diabéticos possam garantir a integridade dos locais de aplicação e o controle metabólico.<sup>5,6</sup>

No que diz respeito ao Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão de Barbalha-CE, apesar das orientações fornecidas pelas enfermeiras, observou-se, nas consultas de enfermagem, que vários pacientes continuam apresentando complicações nos locais de aplicação da insulina. Mesmo assim, nenhum estudo foi realizado no serviço para identificar, mais precisamente, a frequência e o tipo das complicações constatadas.

Portanto, com este estudo tem-se como objetivo conhecer a frequência e o tipo de complicações da pele relacionadas à aplicação da insulina e associar as variáveis sexo, faixa etária e escolaridade às complicações identificadas.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, uma vez que envolve a coleta de dados em um ponto do tempo,<sup>7</sup> realizado no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão do município de Barbalha-CE.

A população envolveu os diabéticos atendidos no serviço supracitado e a amostra (100) foi composta pelos usuários de insulina, independentemente da idade e do sexo e que não se encontrassem hospitalizados.

Para a obtenção do número de usuários de insulina, foi realizado um levantamento nos prontuários e livro de registro. De posse da relação desses sujeitos, foi construído um banco de dados com nomes, endereços e/ou telefones para contato, além dos dias agendados para o comparecimento à consulta seguinte.

A coleta de dados foi realizada por ocasião do comparecimento às consultas médicas, de enfermagem e de nutrição. Na sala de espera, os sujeitos foram convidados para participar da pesquisa e, diante do aceite, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Aqueles que não sabiam ler nem escrever ouviram a leitura do conteúdo do termo feita pela pesquisadora e colocaram a impressão digital. Os menores de idade tiveram seus termos assinados pelos pais ou responsáveis.

Utilizou-se a entrevista estruturada com questões sobre os dados sociodemográficos, as áreas de aplicação da insulina e o rodízio dos locais. Empregou-se, ainda, a observação sistemática para identificar as condições das áreas de aplicação. As crianças e adolescentes que participaram do estudo contaram com a ajuda dos pais ou responsáveis para responder às perguntas da entrevista. Os pacientes que não puderam comparecer ao serviço foram contatados por meio de visita domiciliar e, na ocasião dessa visita, agendou-se outra para a coleta de dados.

Os dados foram analisados com o auxílio do Programa EPI-INFO, versão 2000. A associação entre as variáveis foi observada por meio dos testes Qui-quadrado e teste exato de Fisher ao nível de significância de 0,05%, com análise subsidiada na literatura pertinente ao assunto em questão.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará, sob o Protocolo nº 51/03.

## RESULTADOS

Os resultados evidenciaram que 62% dos participantes eram do sexo feminino, 44% casados, 25% encontravam-se na faixa etária entre 61 a 70 anos, 38% tinham nível de escolaridade equivalente ao ensino fundamental incompleto, 46% eram aposentados e 40% tinham renda de um a dois salários mínimos.

Constatou-se, ainda, que 72% eram do tipo 2 (DM2), 28% do tipo 1 (DM1) e que 55% faziam a autoaplicação da insulina. Todos os entrevistados disseram que realizavam rodízio dos sítios de aplicação da insulina. Quanto às áreas utilizadas para a aplicação da insulina, 28% utilizavam, simultaneamente, as regiões abdominal e anterior das coxas; 25% as regiões abdominal, posterior dos braços e anterior das coxas; 17%, somente a região abdominal; 13%, a região anterior das coxas e posterior dos braços; 11% somente a região superior dos braços; e 6% somente a região anterior das coxas.

Em relação às complicações, observou-se que 13% dos sujeitos tiveram complicações no local de aplicação da insulina. Desses, 54% apresentaram lipo-hipertrofia e 46%, hematoma. Destaque-se que não foi identificado outro tipo de complicação.

A variável "sexo" não apresentou relação com as complicações da pele em decorrência de aplicações da insulina ( $p=0,29$ ), de acordo com a TAB. 1. Já na faixa etária, constatou-se associação estatisticamente significativa entre a idade e as complicações da pele ( $p=0,01$ ), segundo a TAB. 2.

Em relação ao nível de estudo, a ocorrência de lipo-hipertrofia foi constatada nos sujeitos com baixa escolaridade (42,9% do ensino fundamental incompleto; 14,3% de analfabetos funcionais e 14,3% dos que nunca estudaram). Do mesmo modo, o hematoma foi evidenciado em 50% dos que tinham o ensino fundamental incompleto e em 16,7% de pré-escolares, mostrando uma associação estatisticamente significativa entre a escolaridade e as complicações da pele ( $p=0,006$ ) conforme aponta a TAB. 3.

**TABELA 1 – Distribuição numérica e percentual de diabéticos com complicações de pele de acordo com o sexo. Barbalha-CE, 2003**

Complicações de pele									
Variáveis	Hematoma		Lipo-hipertrofia		Sem alterações		Total		p*
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Feminino	2	3,2	5	8,1	55	88,7	66	100,0	0,29
Masculino	4	10,5	2	5,3	32	84,2	38	100,0	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>6,0</b>	<b>7</b>	<b>7,0</b>	<b>87</b>	<b>87,0</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	

\*Teste do Qui-quadrado

**TABELA 2 – Distribuição numérica e percentual de diabéticos com complicações de acordo com faixa etária. Barbalha-CE, 2003**

Complicações de pele									
Variáveis	Hematoma		Lipo-hipertrofia		Sem alterações		Total		p*
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>1 – 10</b>	1	16,7	2	28,6	1	1,1	4	4,0	0,01
<b>11 – 20</b>	1	16,7	3	42,9	7	8,0	11	11,0	
<b>21 – 30</b>	-	-	1	14,3	7	8,0	8	8,0	
<b>31 – 40</b>	1	16,7	-	0,0	4	4,6	5	5,0	
<b>41 – 50</b>	1	16,7	1	14,3	8	9,2	10	10,0	
<b>51 – 60</b>	1	16,7	-	0,0	17	9,5	18	18,0	
<b>61 – 70</b>	1	16,7	-	0,0	24	27,6	25	25,0	
<b>71 – 80</b>	-	-	-	0,0	17	19,5	17	17,0	
<b>≥ 81</b>	-	0,0	-	0,0	2	2,3	2	2,0	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

\*Teste do Qui-quadrado

**Tabela 3 – Distribuição numérica de diabéticos com complicações de acordo com escolaridade. Barbalha-CE, 2003**

Complicações de pele									
Variáveis	Hematoma		Lipo-hipertrofia		Sem alterações		Total		p***
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Escolaridade									
Analfabeto	-	-	1	14,3	33	37,9	34	34,0	0,006
Funcional	-	-	1	14,3	-	-	1	1,0	
Não estuda	1	16,7	1	14,3	-	-	2	2,0	
Pré-escolar	1	16,7	1	14,3	4	4,6	6	6,0	
Completo*	3	50,0	3	42,9	32	36,8	38	38,0	
Incompleto*	-	-	-	-	12	13,8	12	12,0	
Completo**	1	16,7	-	-	3	3,4	4	4,0	
Incompleto**	-	-	-	-	3	3,4	3	3,0	
Superior completo									
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	

\*Ensino fundamental; \*\*Ensino médio \*\*\* Teste do Qui-quadrado

Dos 45 diabéticos que não aplicavam a própria insulina, 3(6,7%) apresentaram hematoma e 2 (4,4%), lipo-hipertrofia. Dos 55 que faziam a autoaplicação, 3(5,5%) tinham hematoma e 5 (9,1%), lipo-hipertrofia. Entre os 87 diabéticos sem complicações de pele, 40 (88,9%)

afirmaram que a aplicação da insulina era feita por outra pessoa. Contudo, não houve associação estatisticamente significativa entre complicações da pele e a aplicação da insulina pelo diabético ou por outra pessoa ( $p=0,65$ ), de acordo com a TAB. 4.

**TABELA 4 – Associação entre a aplicação de insulina e as complicações de pele nos diabéticos entrevistados. Barbalha-CE, 2003**

Complicações de pele									
Variáveis	Hematoma		Lipo-hipertrofia		Sem alterações		Total		p*
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Autoaplicação de insulina									
Sim	3	5,5	5	9,1	47	85,5	55	100,0	0,65
Não	3	6,7	2	4,4	40	88,9	45	100,0	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>6,0</b>	<b>7</b>	<b>7,0</b>	<b>87</b>	<b>87,0</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	

\*Teste do Qui-quadrado

## DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se a prevalência do sexo feminino entre diabéticos como verificado em outras pesquisas.<sup>2-4,8</sup> No entanto, no último estudo sobre a prevalência do diabetes *mellitus* no Brasil não se confirmou associação estatisticamente significativa entre a doença e o sexo.<sup>9</sup>

Em relação à faixa etária, 43% dos pesquisados eram idosos, podendo estar mais suscetíveis a apresentar erros no preparo e administração de insulina, o que pode ser reiterado pela associação estatisticamente significativa entre as complicações da pele e a faixa etária. Nem todas as pessoas maiores de 60 anos, porém, dependem de outros para a aplicação da insulina. Todavia, a pesquisa

mostrou que não existe associação estatisticamente significativa entre as complicações da pele e fazer ou não a aplicação da insulina. Já a variável lipo-hipertrofia na faixa etária de 11 a 20 anos e de 1 a 10 anos ( $p=0,01$ ) foi de frequência significativa, corroborando com os dados de outro estudo,<sup>5</sup> cuja ocorrência de complicações da pele relacionadas à aplicação de insulina foi mais frequente em diabéticos adolescentes.

As serem propostas intervenções de saúde, deve-se considerar essa variável, uma vez que a lipo-hipertrofia pode contribuir para a piora do controle glicêmico dos diabéticos. Nesse sentido, considera-se a importância da realização de orientações educativas a essa clientela de forma a incluir a família no cuidado, sensibilizando-a para o acompanhamento e ajuda desse grupo.

Dentre os sujeitos desta pesquisa, ficou perceptível a baixa escolaridade, o que chama a atenção para a necessidade de adequar os conteúdos e as estratégias educativas ao nível cultural dessa clientela. Esses dados reforçam os achados de outros estudos em que se constatou baixa escolaridade entre os investigados.<sup>3,10</sup> Além disso, a baixa escolaridade encontrada pode estar associada à técnica incorreta de aplicação da insulina. Assim, ao associar a ocorrência de complicações da pele e a escolaridade dos pesquisados, constatou-se que tanto o hematoma como a lipo-hipertrofia foram mais frequentes naqueles com menor escolaridade, corroborando com dados de outra pesquisa ao considerar que a baixa escolaridade pode dificultar o desempenho do autocuidado de forma segura.<sup>10</sup>

A renda mensal dos participantes deste estudo indica baixo poder aquisitivo, o que encontra apoio em resultados de pesquisas semelhantes.<sup>3,10</sup> Esses dados reforçam a necessidade de planejar estratégias educativas para os diabéticos e familiares, considerando, também, o aspecto econômico, de modo que as orientações dadas sejam adequadas às reais necessidades da clientela.

No que tange ao tipo de diabetes encontrado nos investigados, 72% eram do tipo 2 e 28, % do tipo 1. De acordo com a literatura específica, os casos de DM2 são sempre em maior número, pois, enquanto o DM1 ocorre em cerca de 5% a 10% dos diabéticos, o DM2 acomete 90%.<sup>1</sup> O percentual de DM1 revelado decorre do fato de que o serviço estudado está priorizando o atendimento de crianças, adolescentes e adultos portadores do tipo 1, procedentes de municípios vizinhos, sobretudo aqueles com complicações associadas.

Por outro lado, o percentual expressivo de diabéticos tipo 2 em uso de insulina mostrou que os profissionais responsáveis pela prescrição desse medicamento estão seguindo as diretrizes nacionais<sup>1,11</sup> no que se refere à indicação da insulina para os portadores de DM 2.

Os locais utilizados com maior frequência e preferidos para a aplicação de insulina pelos estudados foram, simultaneamente, as regiões abdominal e anterior das coxas e as regiões abdominal e posterior dos braços e anterior das coxas, reforçando os dados de outro estudo.<sup>4</sup>

Embora os entrevistados tenham dito que faziam o rodízio dos sítios de aplicação da insulina, ao serem convidados a explicar como faziam, constatou-se que a forma era incorreta.

A literatura recomenda, para a aplicação subcutânea de insulina, as seguintes regiões: face posterior dos braços, parede abdominal, face anterior das coxas e quadrantes superiores externo dos glúteos, que apresentam tempo de absorção diferentes.<sup>12</sup> A escolha dos locais dessa aplicação, porém, fica a critério de cada indivíduo, pois está relacionada a diversos fatores, tais como idade, experiências anteriores, suporte no tratamento, sensibilidade nos locais de aplicação e bem-estar emocional.<sup>3</sup> No entanto, reforça-se que a escolha dos locais de aplicação da insulina pelos usuários, assim como a devida orientação do rodízio, deve ser discutida e acordada com os clientes e familiares, de modo a propiciar informações concretas e, assim, subsidiar uma escolha eficaz.

A maioria dos estudados utiliza áreas corretas para a aplicação da insulina, o que pode indicar a efetivação das orientações dadas no serviço em questão. Contudo, deve-se considerar o percentual que não utilizou outras áreas para a aplicação.

A despeito do uso adequado das áreas pela maioria dos pesquisados e da afirmação da realização do rodízio dos sítios de aplicação da insulina pelos entrevistados, foram encontradas complicações de pele relacionadas à aplicação da insulina. Quanto às complicações, apesar de a maioria não tê-las apresentado, é importante considerar os investigados acometidos, uma vez que tais alterações podem repercutir no controle glicêmico. A lipo-hipertrofia e o hematoma tiveram frequência similar entre os estudados.

A lipo-hipertrofia é uma alteração caracterizada pela presença de massas subcutâneas, diretamente hipoanestésicas, com absorção inadequada de insulina, formada de gordura e tecido fibroso nos locais de aplicação. Evitando-se o uso dessas áreas por um período determinado, ocorre o desaparecimento gradual desse tecido extra acumulado.<sup>13</sup>

Quanto ao hematoma, caracteriza-se por uma alteração que acontece quando a agulha atinge um vaso capilar, podendo haver sangramento no local da injeção, no entanto, sem maiores prejuízo ao diabético.<sup>13</sup>

O rodízio dos sítios de aplicação de insulina é fundamental para a prevenção de lipodistrofias, além de garantir melhor absorção.<sup>14</sup>

Autores que investigaram a prevalência de complicações da pele encontraram um percentual de 52% de lipo-hipertrofia, o que pode estar relacionado à falta de rodízio dos sítios de aplicação pelos pesquisados.<sup>6</sup>

O percentual de complicações de pele encontrados neste estudo foi considerado menor do que o evidenciado em outros estudos.<sup>3,4,6</sup> Acredita-se que isso seja decorrente de orientações educativas realizadas no serviço em foco, além da avaliação da pele dos diabéticos realizada na consulta de enfermagem.

Dado diferente foi encontrado em outra publicação, em que somente 22,7% dos diabéticos investigados disseram que realizavam rodízio dos sítios de aplicação de insulina. Os autores sugerem intervenções educativas para enfatizar a importância do rodízio e o exame rotineiro das áreas de aplicação de insulina.<sup>5</sup>

Ao analisar a associação entre as complicações da pele e a variável sexo, constatou-se que não houve diferença importante, reforçando os dados de outro estudo.<sup>10</sup> No entanto, ao analisar separadamente os tipos de complicações encontradas neste estudo, a lipo-hipertrofia foi mais frequente no sexo feminino, enquanto o hematoma, no masculino.

Assim, o papel do profissional de saúde, especificamente do enfermeiro, é fundamental, pois ele deve propor intervenções educativas condizentes com a realidade de cada sujeito, além de orientar quanto às consequências dessas complicações, especificamente a lipo-hipertrofia, no controle glicêmico.

Os profissionais de saúde devem identificar os fatores de risco associados ao desenvolvimento da lipo-hipertrofia, como o rodízio incorreto dos sítios de aplicação de insulina, que podem ser prevenidos com a intervenção educacional.<sup>5</sup>

No estudo mostrou-se que as complicações de pele não estão relacionadas com as pessoas que aplicam a insulina, uma vez que não houve diferença estatisticamente significativa entre essas variáveis. No entanto, é digno de nota que a lipo-hipertrofia foi mais frequente entre os diabéticos que faziam a autoaplicação.

É uma tendência natural dos diabéticos continuarem a aplicar a insulina nas áreas com lipo-hipertrofia, uma vez que essas se apresentam com a sensibilidade local diminuída, o que proporciona maior conforto e menos dor.<sup>13</sup> Assim, é importante que sejam orientados quanto à repercussão dessa ação no controle glicêmico e quanto à revisão periódica dos locais de aplicação de insulina, com vista à prevenção do agravo em destaque.

Além do reforço sobre o rodízio dos sítios e a revisão da técnica de aplicação da insulina, é preciso atentar para a maneira como essas orientações estão sendo repassadas para a clientela. É pertinente o desenvolvimento de estudos que investiguem essa questão, uma vez que os erros relativos ao processo de aplicação da insulina continuam sendo observados na prática clínica.<sup>2,4,6,10</sup>

Nesse sentido, é possível que os erros estejam relacionados com os modos de enfrentamento da doença, uma vez que estudos apontam barreiras que contribuem para a insegurança no autocuidado do diabético.<sup>15-17</sup>

Estudiosos do assunto relataram dificuldades encontradas pelos diabéticos, tratando-se da aplicação de insulina. Entre os diabéticos pesquisados, 37% expressaram medo de sentir dor e de cometer erros.<sup>10</sup> A falta de conhecimento, a desmotivação, o medo da falha pessoal e da dor da aplicação são barreiras para a não adesão ao tratamento insulínico.<sup>15,16</sup>

Dessa maneira, o papel do enfermeiro é identificar os modos de enfrentamento dos diabéticos diante da doença e elaborar estratégias de educação em saúde que considerem suas limitações e contribuam para o melhor aprendizado em relação ao preparo e aplicação das doses de insulina. Além disso, saliente-se a importância de engajar a família de modo a prepará-la para um cuidar mais efetivo. Como na maioria dos serviços de atenção em diabetes o processo de educação é da responsabilidade do enfermeiro ou de outros membros da equipe de enfermagem, este estudo pode servir de base para redirecionar as ações com os usuários e, assim, promover-lhes o empoderamento.

## CONCLUSÃO

Ficou evidenciado que erros ainda continuam ocorrendo quanto ao rodízio dos sítios de aplicação da insulina, uma vez que as complicações da pele identificadas, principalmente a lipo-hipertrofia, relacionam-se diretamente a essa conduta, além de prejudicar a absorção do medicamento e o controle metabólico.

Os dados obtidos alertam para que seja realizado, no serviço, acompanhamento sistemático dos diabéticos e/ou responsáveis pelo preparo e administração das doses de insulina, bem como avaliação contínua do processo de educação em saúde. Antes, porém, é preciso atentar para a capacitação frequente dos profissionais envolvidos nesse processo, que deve focar, sobretudo, as técnicas de comunicação.

Destaque-se, ainda, a importância de tornar rotineira a avaliação dos locais de aplicação da insulina por ocasião das consultas de enfermagem, o que possibilitará a identificação precoce das complicações da pele.

Finalmente, ressalte-se a necessidade da realização de estudos que permitam conhecer como e quais são as estratégias educativas que estão sendo utilizadas pelos profissionais nos serviços de atenção em diabetes, para que possibilitem aos diabéticos e familiares expressar suas percepções sobre o processo educativo do qual são participantes. A união dos resultados possibilitará a realização de ajustes que contribuirão para o êxito do referido processo.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes mellitus. Caderno de Atenção Básica nº 16. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
2. Guedes TG, Oliveira FC, Diógenes MAR, Damasceno CF. Cliente diabético: avaliação da autoaplicação de insulina. Rev RENE. 2005; 6(2): 80-7.

3. Castro ADRV. Reutilização de seringas descartáveis para aplicação de insulina: uma prática comum no domicílio de pacientes com Diabetes Mellitus [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2005.
4. Castro ADRV, Grossi SAA. Reutilização de seringas descartáveis no domicílio de crianças e adolescentes com diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP*. 2007; 41(2): 187-95.
5. Saez-De Ibarra L, Gallego F. Factores related to lipohypertrophy in insulin-treated diabetic patients:role of educacional intervention. *Practical Diabetes*. 2005; 15(1): 9-11.
6. Villiers FPR, MMed (Paed) FC, Paed FACP. Lipohypertrophy - a complication of insulin injections. *Jemdas*. 2006; 11(2): 64-6.
7. Polit DF, Beck, CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
8. Melo RP, Pereira MMQ, Gomes RKG, Lopes MVO. Fenômenos de enfermagem em pacientes diabéticos. *Online Braz J Nurs*. 2006; 5(2). [Citado 2009 set. 14]. Disponível em: <http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/article/view/298/62>
9. Malerbi D, Franco L. The brasilian cooperative group on the study of diabetes prevalence. Multicenter study of the prevalence of the Diabetes Mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian. *Diabetes Care*. 1992; 15(11): 150-6.
10. Stacciarini TSG, Haas VJ, Pace AE. Fatores associados à auto-aplicação da insulina nos usuários com diabetes mellitus acompanhados pela Estratégia Saúde da Família. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(6): 1314-22.
11. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento combinado:drogas orais e insulina no diabetes mellitus tipo 2. In: Sociedade Brasileira de Diabetes, organizadora. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009. p.55-9.
12. American Diabetes Association. Insulin administration. *Diabetes Care*. 2004; 27(suppl.1): 106-7.
13. Davidson MB. Diabetes mellitus: diagnóstico e tratamento. 4ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
14. Sociedade Brasileira de Diabetes. Aplicação de insulina. In: Sociedade Brasileira de Diabetes, organizador. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009. p.171-6.
15. Peragallo-Dittko V. Removing barriers to insulin therapy. *Diabetes Educ*. 2007; 33 (Suppl) 3: 60S-5S.
16. Delamater AM. Improving patient adherence. *Clin Diabet*. 2006; 24: 71-7.
17. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Snoek FJ, Matthews DR, Skovlund SG. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. *Diabet Med*. 2005; 22: 1379-85.

Data de submissão: 15/12/2009

Data de aprovação: 31/3/2010