

## CLIENTE DIABÉTICO: AVALIAÇÃO DA AUTO-APLICAÇÃO DA INSULINA

### DIABETES BEARER: EVALUATION OF INSULIN SELF-APPLICATION

### CLIENTE DIABÉTICO: EVALUACIÓN DE LA PROPIA APLICACIÓN DE INSULINA

TATIANE GOMES GUEDES<sup>1</sup>

FERNANDA CELEDONIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

MARIA ALBERTINA ROCHA DIÓGENES<sup>3</sup>

CLEIDE FERREIRA DAMASCENO<sup>4</sup>

*Objetivou-se analisar a auto-aplicação de insulina por diabéticos tipo 2, em uma Unidade de referência em Diabetes e Hipertensão em Fortaleza-CE. Estudo exploratório descritivo, desenvolvido com 80 pacientes, de janeiro a março de 2004. Os dados foram coletados através de entrevista semi-estruturada e analisados no programa Epi-Info 6.0. Os resultados mostraram que 67 (83,8%) dos participantes consideram a insulino terapia importante. Quanto à técnica de aplicação, 30 (37,5%) não fazem a assepsia do frasco antes de aspirarem e 42 (52,5%) agitam fortemente o frasco para homogeneizar a insulina. A seringa é reutilizada por 73 (91,3%) dos pacientes. Quanto ao armazenamento da insulina, 19 (23,8%) conservam-na corretamente. O rodízio para aplicação é feito apenas por 5 (6,3%) dos pacientes. Verifica-se a existência de alguns aspectos incorretos no uso da insulina. Propõe-se uma melhor educação em saúde, de forma a contribuir para a auto-suficiência e melhoria da qualidade de vida do portador de Diabetes mellitus.*

**UNITERMOS:** Diabetes mellitus; Insulinoterapia; Educação em saúde.

*The study aimed at analyzing the self-application of insulin by bearers of diabetes type 2, in a unit of Diabetes and Hypertension reference center, in Fortaleza-CE. It is an exploratory-descriptive study, developed with 80 patients, from January to March, in 2004. The data were collected through semi-structured interviews and analyzed in the computer program Epi-Info 6.0. The results showed that 67 (83.8 %) participants considered the therapy with insulin to be important. As to the technique of application, 30 (37.5 %) do not make the asepsis of the bottle before aspirating and 42 (52.5%) shake the bottle vigorously in order to make the insulin homogeneous. The syringe is re-used by 73 (91.3 %) of the patients. As to the insulin's storage, 19 (23.8 %) keep it correctly. The turnover of applications is done only by 5 (6.3 %) of the patients. It has been noticed that there are incorrect aspects in the insulin's usage. A better education in health is proposed, in order to contribute to the self-sufficiency and the enhancement of the Diabetes mellitus bearer's quality of life.*

**KEYWORDS:** Diabetes mellitus; therapy with insulin; Education in Health.

*Se ha objetivado el análisis de la auto-aplicación de insulina por parte de diabéticos tipo 2, en una unidad de referencia en diabetes e hipertensión, en Fortaleza-CE. Estudio exploratorio y descriptivo, con la participación de 80 sujetos; de enero a marzo de 2004. Los datos han sido recolectados a través de entrevista estructurada en parte y analizados en el programa Epi-Info 6.0. Los resultados señalaron que 67 (el 83,8%) de los participantes consideran la insulino terapia importante. Sobre la técnica de aplicación, 30 (el 37,5%) no hacen la asepsia del frasco antes de la aspiración y 42 (el 52,5%) lo agitan fuertemente para homogeneizar la insulina. La jeringa es reutilizada por 73 (el 91,3%) de los pacientes. Con respecto al almacenaje de la insulina, 19 (el 23,8%) la conservan correctamente. El relevo para la aplicación lo hacen sólo 5 (el 6,3) de los pacientes. Se ha observado la existencia de algunos aspectos incorrectos en el uso de insulina. Se propone una mejor educación en salud, de manera a contribuir en la auto-capacidad y mejora de la calidad de vida del portador de Diabetes Mellitus.*

**PALABRAS CLAVES:** Diabetes mellitas; Insulinoterapia; Educación en la salud.

<sup>1</sup> Enfermeira do Centro de Apoio Psicossocial da Prefeitura Municipal de Fortaleza. Aluna do curso de Especialização em Epidemiologia e Vigilância à Saúde da Universidade Federal do Ceará. E-mail: [tatiguedes@yahoo.com.br](mailto:tatiguedes@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Enfermeira da Clínica de Hemodiálise do Vale. Aluna do curso de Especialização em Nefrologia pela Universidade Federal do Ceará. E-mail: [feceledonio@yahoo.com.br](mailto:feceledonio@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Professora do Curso de Enfermagem da Universidade de Fortaleza - UNIFOR. Enfermeira do Instituto de Prevenção do Câncer do Ceará - Secretaria da Saúde do Estado/SESA. E-mail: [a.diogenes@bol.com.br](mailto:a.diogenes@bol.com.br)

<sup>4</sup> Mestre em Enfermagem. Enfermeira do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão - Secretaria da Saúde do Estado do Ceará/SESA.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é considerado uma das principais doenças crônicas-degenerativas da atualidade, constituindo um problema da maior importância na área da saúde pública. Sua definição remete a uma síndrome decorrente da falta de insulina, ou incapacidade de a mesma exercer, adequadamente, seus efeitos metabólicos<sup>1</sup>.

A doença é caracterizada por hiperglicemia crônica, com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas. Suas conseqüências, a longo prazo, incluem disfunção e falência de vários órgãos, como nefropatias, retinopatias, neuropatias, cardiopatias, doenças cerebrovasculares e vascular periférica<sup>2</sup>.

Considerando-se todas as faixas etárias, estima-se que no Brasil existam 5 milhões de diabéticos, dos quais a metade desconhece o diagnóstico, e, para o ano de 2010, possam existir cerca de 11 milhões de portadores da doença, o que representa um aumento de mais de 100% em relação aos números atuais. O coeficiente de prevalência traduz a magnitude do problema e fornece subsídios para o planejamento das ações de saúde. No Brasil, a prevalência do diabetes mellitus, na população urbana de 30 a 69 anos, é de 7,6%, magnitude semelhante a dos países desenvolvidos<sup>3</sup>.

Existem quatro tipos de Diabetes mellitus: Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), diabetes gestacional e outros tipos de diabetes. No DM1 ocorre destruição das células beta pancreáticas e tem tendência a cetoacidose. Este tipo acomete 5 a 10% dos diabéticos. O DM 2 caracteriza-se por apresentar resistência à ação da insulina e ocorre em 90% dos pacientes diabéticos. O DM gestacional caracteriza-se como qualquer grau de intolerância à glicose com início ou primeiramente reconhecido durante a gravidez, podendo ou não persistir após o parto. Os outros tipos específicos de DM incluem as várias formas originadas de defeitos genéticos da função da célula beta ou na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino como pancreatite, neoplasia, hemocromatose, fibrose cística e ainda os casos relacionados ao uso de medicamentos diabotogênicos, como diuréticos, corticóides, betabloqueadores e contraceptivos<sup>4</sup>.

No DM do tipo 2, 60% a 90% dos pacientes são obesos; possuem forte componente hereditário; idade maior

que 30 anos início insidioso dos sintomas clássicos de hiperglicemia como polidipsia, polifagia e poliúria, podendo permanecer assintomáticos por longos períodos; cetose somente em situações de estresse e evidências de complicações crônicas micro e macrovasculares<sup>(3)</sup>. O indivíduo pode ter seus níveis glicêmicos controlados apenas com o tratamento não medicamentoso como a dieta alimentar e exercício físico, uma vez que a resistência à insulina está associada à obesidade. Os agentes hipoglicemiantes podem ser acrescentados, caso esse tratamento não atinja o controle metabólico<sup>2</sup>. Contudo, ressalta-se que os pacientes podem necessitar de insulina no percurso da doença, quando há falha no tratamento medicamentoso, no caso de uma infecção, durante a gravidez, por conta de uma cirurgia, ou algum outro evento importante.

A terapêutica deve ser orientada de forma individualizada, e exige a participação integral de uma equipe multiprofissional, empenho do paciente e auxílio dos familiares<sup>5</sup>. É imprescindível a implementação de projetos educacionais mais adequados, que permitam aos diabéticos ampliar seus conhecimentos relativos à doença. Para subsidiar esta educação de maneira adequada, torna-se importante conhecer as dificuldades dos pacientes, em relação ao uso da insulina, assim como, permitir a compreensão do benefício do tratamento para sua saúde, aderindo de maneira consciente e comprometida, à insulino terapia.

Este estudo objetivou analisar a auto-aplicação de insulina por pacientes diabéticos do tipo 2.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo exploratório realizado em uma Unidade de Referência em Diabetes e Hipertensão em Fortaleza-Ceará. A necessidade de realizar a pesquisa foi devido as autoras identificarem que os pacientes, usuários de insulina, quase sempre, apresentam no retorno às consultas subseqüentes, controle metabólico ineficaz e dificuldades no uso da insulino terapia.

A população em estudo englobou os pacientes que apresentaram esse perfil, devendo ainda ser portador de diabetes mellitus do tipo 2, ser maior de idade, podendo ter hipertensão arterial associada ou não, estar fazendo uso de insulina, estar cadastrado e em acompanhamento

ambulatorial na unidade, possuir condições físicas e mentais adequadas, aceitar participar do estudo. A amostra consistiu de 80 pacientes, correspondente a 57% da população, atendidos no período da coleta de dados, de janeiro a março de 2004.

Os dados foram coletados através de uma entrevista semi-estruturada, que permitiu troca de informação entre pesquisador e pesquisado, criando oportunidades de se esclarecer mitos e explorar as dificuldades relatadas pelos pacientes. Os resultados foram analisados através do programa Epi-Info 6.0 e a discussão ocorreu com base no referencial bibliográfico pertinente ao tema.

O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Fortaleza/CE, conforme parecer emitido (nº 022/2004), cumprindo, no caso, as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, referente à pesquisa desenvolvida com seres humanos<sup>6</sup>.

#### APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados evidenciam que dos 80 clientes entrevistados, 52 (65%) eram do sexo feminino. Estes dados podem ser justificados pelo fato de caber a mulher, a posição de cuidadora, preocupada e interessada sobre sua saúde e bem estar<sup>7</sup> maior procura das mulheres por serviços de saúde. A maior predominância dos sujeitos entrevistados deu-se na faixa etária de 61 a 70 anos, correspondendo a 29 (36,3%), e a menor foi de 2 (2,5%), incluída na faixa de 30 a 40 anos.

O DM é uma doença que acontece, via de regra, em uma idade mais avançada; as projeções estatísticas<sup>3</sup> mostram que a prevalência do DM 2 aumenta com a idade, podendo chegar a 20% na população com 65 anos ou mais. O envelhecimento é um processo universal; o número de pessoas idosas está aumentando, existindo, atualmente, mais mulheres idosas do que homens<sup>8</sup>.

O grau de instrução de maior proporção encontrado entre os entrevistados foi de 34 (42,5%), referentes a pacientes que disseram ter o ensino fundamental incompleto; enquanto isso, 19 (23,8%) nunca estudaram. A baixa escolaridade pode levar à dificuldade de assimilação das orientações fornecidas pelos profissionais, uma vez que a

insulinoterapia requer conhecimentos mais profundos, bem como habilidade prática no manuseio de tal medicamento que, usado inadequadamente, pode agravar, e até mesmo, comprometer a vida do paciente<sup>9</sup>.

No que diz respeito à companhia de moradia, 72 (90%) residem com seus familiares. O amor e gregarismo da família é uma necessidade humana básica para os seres humanos, tendo um importante papel no processo de saúde dos indivíduos<sup>10</sup>. Uma importante função da família é proporcionar os recursos físicos e emocionais para manter a saúde e um sistema de apoio nos momentos de crise, como os períodos de doença<sup>2</sup>. A participação ativa do paciente e da família sustenta o modelo de autocuidado historicamente abraçado pela enfermagem.

Quanto à renda mensal, a maioria não possui renda fixa, ou recebem até um salário mínimo, totalizando 34 (42,5%) dos pacientes entrevistados. Apesar de a Unidade de Saúde fornecer a insulina, gratuitamente, o paciente necessita adquirir as seringas e providenciar uma alimentação adequada para manter o controle metabólico, o que, muitas vezes torna-se uma dificuldade, em termos de despesas, considerando o baixo nível socioeconômico que os entrevistados apresentam.

Dos 80 pacientes em estudo, no que diz respeito à aplicação da insulina, 46 (57,5%) dos pacientes fazem auto-aplicação da insulina, fato considerado fundamental para o indivíduo adquirir autonomia em seu tratamento. Os demais, 34 (42,5%), necessitam do auxílio de familiares e/ou de profissionais da saúde para a aplicação deste medicamento.

Em relação ao tempo de uso de insulina, 11 (13,8%) dos pacientes utilizam-na há menos de um ano, 45 (56,3%) de um a cinco anos, 16 (20%) de seis a dez anos, três (3,8%) de onze a quinze anos e somente cinco (6,3%) fazem uso acima de quinze anos. Quando o portador de diabetes mellitus do tipo 2 entra no esquema de insulinoterapia, já tem a doença há um certo tempo. É importante, portanto, que a avaliação das habilidades, dessa terapia, seja efetuada o mais precocemente possível, determinando um plano de ensino que inclua informações necessárias, para o autocuidado<sup>2</sup>.

A enfermagem tem como uma de suas principais preocupações, orientar, medidas de autocuidado que quando efetivamente executadas, contribuem em muito para a saúde

de e o bem estar do paciente. O educador deve estar constantemente advertido de que a informação pode ser repetida por diversas vezes. O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que poderia ou não ser concedido a uns e a outros <sup>11</sup>.

Quando se perguntou aos pacientes qual a importância da terapia com insulina, 67 (83,8%) valorizaram o seu uso. Dentre estes, 38 (56,7%) responderam que ela regula a glicose mais rapidamente do que os hipoglicemiantes orais; 25 (37,3%) disseram que ajuda a melhorar a saúde e quatro (6%) responderam que auxilia na sobrevida do paciente. Sem dúvida, a introdução da insulino terapia é um arsenal terapêutico que contribui para a melhoria da qualidade de vida do paciente <sup>12</sup>.

Quanto aos cuidados na auto-aplicação da insulina, foi verificado que a assepsia das mãos, antes da administração, é realizada como procedimento rotineiro por quase todos os entrevistados. Tal fato foi evidenciado na informação de 71 (88,8%) dos pacientes, que disseram realizar esse procedimento. Essa medida evita com que as mãos sejam condutoras da transferência de microorganismos patogênicos para o organismo <sup>(13)</sup>. Ainda referente à assepsia, 50 (62,5%) dos pacientes realizam-na, na borracha do frasco, antes da aplicação, sendo o algodão com álcool os produtos utilizados por 47 (94%) dos entrevistados. É necessário realizar a desinfecção, com álcool, a tampa de borracha dos frascos de doses múltiplas de medicamentos <sup>14</sup>.

A seringa acoplada com a agulha é reutilizada em 73 (91,3%) da população, sendo que 23 (31,5%) valem-se dela, em média, sete vezes. De acordo com a portaria nº 4 do Ministério da Saúde, a reutilização de material médico-hospitalar, descartável, fica proibida para qualquer material, em quaisquer circunstâncias. Contudo, a população que apresenta renda mensal baixa, enfrenta dificuldade financeira para a compra da seringa que não é fornecida pelos órgãos governamentais. Como o uso da medicação é feito, pelo menos, uma vez ao dia, torna-se difícil manter essa recomendação. Por isso o Ministério da Saúde faz uma exceção: em boas condições de higiene, se aceita que as seringas e agulhas descartáveis possam ser reutilizadas por sete dias sempre pela a mesma pessoa <sup>4</sup>.

Desses 73 pacientes que reutilizam a seringa a acoplada a agulha, 54 (70,1%) após o uso, guardam a

mesma na geladeira, 22 (28,6%) colocam no congelador e apenas um (1,3%) deixa-a fora da geladeira. Quando o paciente opta por sua reutilização, a seringa deve ser retampada e estocada, em temperatura ambiente ou sob refrigeração (na gaveta ou porta da geladeira). Contudo, neste caso, devem-se considerar os seguintes aspectos: ausência de ferida aberta nas mãos e infecções de pele no local da aplicação; que o paciente tenha destreza manual, ausência de tremores e boa acuidade visual, sendo capaz de reencapar a agulha com segurança, ainda a limpeza da agulha com álcool é dispensável, porque este procedimento pode remover o silicone que a reveste, tornando a aplicação mais dolorosa. As seringas reutilizadas devem ser descartadas quando a agulha se torna romba, curva ou entra em contato com alguma superfície diferente da pele <sup>4</sup>.

Os dados referentes à forma de armazenamento da insulina mostram que 77 (96,4%) armazenam a mesma na geladeira. Destes, 31 (38,8%) dos pacientes entrevistados responderam que guardam o produto na parte central, 27 (33,8%) o fazem na parte superior, próxima ao congelador, 19 (23,8%) fazem sua armazenagem na parte inferior da geladeira e três (3,8%) conservam-na no congelador.

Os frascos de insulina em uso devem ser refrigerados, e outros, simplesmente, sugerem que a insulina seja mantida na temperatura ambiente. Existe concordância quanto à necessidade de evitar os extremos de temperatura. De tal forma, não deve ser permitido o congelamento da insulina, tampouco deixá-la à luz solar, diretamente, ou, ainda mantê-la dentro de um carro quente, pois o produto poderá sofrer degradação <sup>2,15</sup>. As insulinas devem ser armazenadas em geladeiras, na porta ou parte inferior. Já a insulina em uso poderá ser mantida em temperatura ambiente (15 a 30°C), por até um mês. Nesse caso deixar o frasco no lugar mais fresco da casa, como, por exemplo, perto do filtro de água. No entanto, não se deve usar a insulina se observar presença de grânulos ou mudança de cor <sup>4</sup>.

Quanto à forma de homogeneização da insulina, 42 (52,5%) disseram agitá-la com intensidade, e 38 (47,5%), suavemente. A mistura do frasco de insulina deve ser realizada de modo suave para evitar a formação de espuma e bolhas que possam prender as partículas de insulina e alterar a dose <sup>4,15</sup>.

Quanto ao rodízio da aplicação da insulina, 74 (93,7%) dos pacientes não utilizam os locais apropriados para esse procedimento, e somente cinco (6,3%) o fazem adequadamente. A via de aplicação da insulina é subcutânea, podendo ser aplicada nos braços (parte externa e superior) coxas (parte anterior e lateral) região abdominal e região glútea, devendo evitar a aplicação próxima das articulações, região inguinal, umbigo e na linha média do abdômen. O rodízio sistemático dos locais de injeção, dentro de uma área anatômica, é recomendado para evitar alterações localizadas no tecido adiposo (lipodistrofia). Os pacientes devem ser encorajados a usar todos os locais de injeção disponíveis de uma área, a fim de obter uma melhor absorção da insulina e evitar tais alterações na pele <sup>2</sup>.

Quanto à avaliação do ângulo de aplicação da insulina, 58 (72,5%) disseram injetá-la em um ângulo de 90°, enquanto que 21 (26,3%) optam por sua introdução em um ângulo de 45°. A técnica correta é baseada na necessidade de a insulina ser injetada no tecido subcutâneo, uma vez que a injeção muito profunda (intramuscular) ou muito superficial (intradérmica) pode afetar a taxa de absorção da insulina, comprometendo o regime terapêutico. Daí a importância da inserção da agulha, 12,7mm x 0,33mm, na pele em um ângulo de 90°, no tecido subcutâneo. Já em pessoas muito magras, é recomendada a aplicação em um ângulo de 45°, evitando, com isso, a absorção da insulina no tecido muscular <sup>2,3</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou que a maioria dos entrevistados era do sexo feminino, com predominância entre 61 a 70 anos de idade, evidenciando, portanto, que pela idade, estas pessoas, já apresentam certo grau de dependência de seus familiares. Fato demonstrado pela necessidade de precisarem de alguém para realizar sua aplicação de insulina.

A maioria apresenta baixo nível socioeconômico e baixo grau de escolaridade, fatores que contribuem para dificuldades na assimilação de medidas de autocuidado. Todos sabem, ao certo, qual o benefício do uso de insulina na terapêutica da doença. Contudo, infere-se que a maioria apresenta algumas dificuldades, em determinadas recomendações, no uso desta medicação.

Estas dificuldades foram evidenciadas a partir das respostas sobre a importância da lavagem das mãos antes

do preparo da insulina que apesar de quase todos observarem este procedimento alguns ainda não o fazem. Quanto à assepsia na borracha do frasco, 37,5 % dos pacientes não cumprem essa determinação. No que se refere à reutilização da seringa acoplada a agulha a grande maioria o faz de acordo com a recomendação da literatura pesquisada; contudo, quanto ao armazenamento da insulina os mesmos a acondicionam dentro da geladeira, alguns põe o produto no congelador. Este procedimento pode levar a perda das propriedades farmacológicas do hormônio. Foi observado também o déficit de conhecimento, de alguns dos entrevistados, quanto à homogeneização do produto, bem como rodízio e ângulo de aplicação da insulina.

A insulino terapia, representa um avanço para o controle do Diabetes Mellitus, contribuindo, consideravelmente, para o controle metabólico. Não obstante, o estudo permitiu verificar que os pacientes precisam ser monitorados pelos profissionais de saúde, principalmente pela a enfermeira que tem um papel relevante na educação desses pacientes, pois todas as vezes que o paciente retorna à instituição, para qualquer consulta subsequente, tem também, consulta de enfermagem agendada. Portanto, a enfermeira deve sensibilizar-se para trabalhar mais estas questões com o paciente, de forma que envolva sua família, tornando-os co-participes nos controle metabólico da doença.

É necessário, portanto, a implementação de programas educacionais, que permitam ao paciente e sua família ampliarem seus conhecimentos relativos à doença e a insulino terapia, a fim de que sua qualidade de vida e sobrevivência sejam assegurados.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Brasileiro de Conceitos e Condutas para o Diabetes Mellitus: recomendações. São Paulo; 1999.
2. Smeltzer SC, Bare BG. Histórico e tratamento de pacientes com diabetes mellitus. In: Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddarth Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. v. 2, p. 37.
3. Ministério da Saúde (BR). Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus: protocolo. Brasília; 2001.

4. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília; 2001.
5. Maia FFR, Araújo LR. Uso da caneta injetora de insulina no tratamento de Diabetes Mellitus tipo 1. *J Pediatr* 2002; 78(3):189-92.
6. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP. Resolução nº 196/96: sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília; 1996. p. 24.
7. Peters A, Santos D, Catafesta KG, Baptista CLBM. Competência do portador de diabetes mellitus para o autocuidado. *Nursing* 2004 maio; 72:15-24.
8. Santos SSC. Envelhecimento: visão de filósofos da antiguidade oriental e ocidental. *Rev RENE Fortaleza* 2001 jan/jul; 2(1):90-6.
9. Fraige Filho F. O Tratamento do Diabetes Mellitus do tipo 2. *Diab Clín* 2001; 3: 187-93.
10. Potter PA, Perry AG. Necessidades humanas básicas: individual e familiar. In: Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem: conceitos, processos e prática. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. v. 1, p. 441.
11. Freire P. Pedagogia da autonomia. 28ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2003. p. 59.
12. Puig ML, Mestre JCR. Tratamento insulínico en la diabetes mellitus. In: Puig ML. Tratamiento de la diabetes mellitus. 2ª ed. Habana: Instituto Nacional de Endocrinología; 1999. p. 54-65.
13. Bolick D, Brady C, Bruner DW, Edelstein S, Lane K, McLaughlin MB, et al. Segurança e controle de infecção. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso; 2000.
14. Buckey T, Dudley S, Donowitz L. Definim unnecessary disinfection procedures for single-dose and multiple dose vials. *Am J Crit Care* 1999; 3(6):448.
15. Potter PA, Perry AG. Administração de medicamentos. In: Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem: conceitos, processos e prática. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. v. 1, p. 756.

RECEBIDO: 29/03/04

ACEITO: 01/08/05

**ANEXO I: ENTREVISTA**

Sexo: M ( ) F ( ) Idade: \_\_\_\_\_

Tempo de uso da insulina: \_\_\_\_\_

1. Você considera a aplicação da insulina importante para sua saúde?

Sim ( ) Não ( ) Porque? ---- \_\_\_\_\_

2. Você lava as mãos antes da aplicação de insulina? Sim ( ) Não ( )

3. Você reutiliza a seringa? Sim ( ) Não ( )

Se sim, por quanto tempo? \_\_\_\_\_

Se não, por que? - \_\_\_\_\_

4. Qual o local que você guarda a seringa? \_\_\_\_\_

5. Quanto à dose prescrita pelo seu médico, você se certifica se está correta quando vai aplicar a insulina?

Sim ( ) Não ( )

6. Marque a forma que você mistura a insulina no frasco::

Agitando ( ) Rolando suavemente o frasco ( )

7. Antes de colocar a agulha no frasco, você limpa a parte de cima do vidro ?

Sim ( ) Não ( )

8. Demonstre a forma que você coloca a insulina dentro da seringa.

(Avaliar a forma de aspiração)

9. Quando a insulina já está na seringa, você verifica a presença de bolhas ?

Sim ( ) Não ( )

Se sim, o que você faz quando há presença de bolhas? \_\_\_\_\_

10. Em que local do corpo você costuma aplicar a insulina? \_\_\_\_\_

11. Faça uma demonstração de como você aplica a insulina ?

(Avaliar ângulo de aplicação, se compatível com o tamanho da agulha)

12. Aonde você guarda a insulina? \_\_\_\_\_

13. Se na geladeira, qual o local específico e a forma que você deixa a insulina ?

\_\_\_\_\_

**ANEXO II: TERMO DE CONSENTIMENTO**

Sou aluna do Curso de Enfermagem e estou desenvolvendo uma pesquisa sobre insulinoaterapia. Deste modo, venho solicitar sua colaboração para participar da pesquisa respondendo a um questionário.

**Esclareço que:**

- As informações coletadas no questionário somente serão utilizadas para os objetivos da pesquisa.
- Que o senhor (a) tem liberdade de desistir a qualquer momento de participar da pesquisa.
- Também esclareço que as informações ficarão em sigilo e que seu anonimato será preservado.
- Nenhum momento o senhor (a) terá prejuízo no seu tratamento e financeiro.

Em caso de esclarecimento entrar em contato com a pesquisadora responsável no endereço:

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Gostaria de colocar que sua participação será de extrema importância para o desenvolvimento as pesquisa.

**Dados do entrevistado**

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_

**CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO**

Declaro que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome do entrevistador

\_\_\_\_\_  
Nome do entrevistado