

COD. ALER. 01: 64983
R 13828177/04

R#18,10

Ana Maria Parente Garcia Alencar

A PRÁTICA DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA REALIZADA PELO CLIENTE DIABÉTICO OU RESPONSÁVEL NO CIDH DE BARBALHA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Josefina da Silva

Fortaleza

2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

616.162
A 353-4
2004
ca. 2

A353p

Alencar, Ana Maria Parente Garcia

A prática do preparo e administração de insulina realizada pelo cliente diabético ou responsável no CIDH de Barbalha / Ana Maria Parente Garcia Alencar. -- Fortaleza, 2004.

121 f. : il.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Maria Josefina da Silva.

Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-graduação em Enfermagem.

1. *Diabetes mellitus*. 2. Insulina - preparo e aplicação. I. Título. II. Silva, Maria Josefina da (Orient.).

Ana Maria Parente Garcia Alencar

A PRÁTICA DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA REALIZADA PELO CLIENTE DIABÉTICO OU RESPONSÁVEL NO CIDH DE BARBALHA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em: 04 / 02 / 2004.

BANCA EXAMINADORA:

slbc

Prof.^a Dr.^a Maria Josefina da Silva – UFC
(Orientadora - Presidente)

Zélia

Antônio Santos

Prof.^a Dr.^a Zélia Maria de Sousa Araújo Santos – UNIFOR

Marta

Marta

Prof.^a Dr.^a Marta Maria Coelho Damasceno – UFC

Ao meu marido e filhos: Paulo, Lucas, Natália e Laís, pela compreensão e estímulos constantes no transcorrer de todo o mestrado, fazendo-me acreditar que o amor é a força maior no nosso caminhar.

Aos meus pais: Huygens e Maria, por acreditarem sempre no meu potencial.

A minha irmã Ana Célia e aos meus sobrinhos Ricardo e Denise, por me acolherem tão bem no seu lar, mostrando que a união e a solidariedade nos faz sempre irmãos e amigos.

A minha amiga Karla Jimena que, com sua determinação e meiguice, sempre soube está presente no momento certo.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao nosso grande DEUS que com seu exemplo, me mostrou o verdadeiro caminho de luz, fé e esperança, fazendo-me acreditar que eu chegaria lá!

Aos diabéticos, familiares e/ou seus amigos que participaram deste estudo, meus sinceros agradecimentos, por contribuírem de forma efetiva para o desenvolvimento desta pesquisa.

A minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Maria Josefina da Silva, por sua tranquilidade, competência e solidariedade desenvolvidas durante os momentos de orientação.

A todos os que fazem o CIDH de Barbalha, especialmente Sandra, Lídia, Lindete e Lucinha, que muito contribuíram para que esta pesquisa se concretizasse, sempre disponíveis em colaborar e acima de tudo acreditando em mim.

AGRADECIMENTOS

Às Professoras Dr.^a Marta Maria Coelho Damasceno e Dr.^a Maria Zélia de Souza Araújo Santos por tê-las como examinadoras na conclusão deste estudo e, por estarem sempre disponíveis em ajudar neste processo de construção do conhecimento.

Às professoras Dr.^a Maria de Fátima Maciel de Araújo e Prof.^a Dr.^a Marta Maria Coelho Damasceno, pelas valiosas contribuições dadas durante a qualificação do projeto de pesquisa.

Aos professores do Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, pelos momentos de aprendizado e trocas de experiência.

As minhas colegas de mestrado, em especial, Regina Carvalho e Socorro Carneiro, com quem pude compartilhar os momentos de felicidades e dificuldades do dia-a-dia de mestrado. Conviver com vocês me fez aprender muito e acreditar sempre no valor de uma convivência saudável.

À Universidade Regional do Cariri – URCA, pelo apoio e incentivo financeiro dado no decorrer de todo o mestrado.

Às colegas, professoras mestres do Departamento de Enfermagem da URCA, Vitória, Evanira e Fátima Antero, pelo incentivo e estímulo dados para que eu pudesse ingressar no curso de mestrado.

À FUNCAP, pelo incentivo financeiro contemplado através da bolsa de pesquisa.

À Secretaria de Saúde de Barbalha, em especial ao secretário de saúde, Tácio Nedson Luna Cruz, pela compreensão durante os meus momentos de ausência do CIDH de Barbalha.

Aos queridos alunos do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Regional do Cariri – URCA, por me fazerem sentir, que a experiência do ensino em Enfermagem, foi e é fundamental para o meu crescimento profissional e pessoal.

Ao professor mestre, Evilacy, pelo apoio e colaboração na construção do banco de dados e análises dos dados estatísticos.

Ao Evandro, pela paciência, dedicação, disponibilidade e colaboração na digitação do banco de dados da pesquisa.

*“Não basta saber,
é preciso aplicar.
Não basta querer,
É preciso fazer.*

(Goethe)

RESUMO

Estudo quantitativo, descritivo, com diabéticos tipo 1 e tipo 2, familiares e auxiliares de enfermagem. Esta investigação tem como objetivos: caracterizar o grupo estudado segundo as variáveis sociodemográficas e ao tratamento com insulina; descrever a prática de preparo e administração de insulina, guarda, refrigeração e reutilização de seringas e agulhas realizada pelos clientes diabéticos ou responsáveis no CIDH e observar como se dá o repasse das orientações educativas pela enfermagem. Como instrumento de coleta de dados foi realizada entrevista e observação sistemática junto aos participantes do estudo. Os resultados permitiram concluir que os participantes deste estudo, em sua maioria, 62%, é do sexo feminino, 25% na faixa etária de 61 a 70 anos, 44% casados, 39% provenientes do Município de Barbalha, 39% apresentam o ensino fundamental incompleto, 46% aposentados, 40% com renda de 2 salários mínimos e 40% moram com cônjuges e filhos. A maioria, 72% é DM2. Os dados indicam que 55% dos diabéticos autoaplicam. 57% aprenderam a aplicar insulina com enfermeiro; 100% realizam rodízio dos sítios de aplicação, 13% apresentavam alterações de pele. 53% não referem desconforto na aplicação de insulina. 89% armazenam os frascos de insulina nas prateleiras inferiores ou porta da geladeira. Os diabéticos e/ou familiares apontaram como dificuldades para os seus aprendizados o medo, o preparo entre as insulinas NPH e regular, as escalas de graduação da seringa de visualização difícil, a técnica de colocação de ar no preparo e deficiência visual; quanto às facilidades, relataram o uso de linguagem simples e clara por quem orientou, as orientações em oficinas e palestras, o interesse, necessidade de independência, interação, incentivo e estímulo, atenção e delicadeza por parte de quem orientou. Quanto ao preparo da insulina, 53,8% dos observados não lavam as mãos, 62% não realizam anti-sepsia do frasco de insulina, 96,7% fazem homogeneização correta da insulina NPH, 84,9% retiram o protetor da agulha corretamente, 75% realizam a etapa de prevenção do vácuo, 83,3% aspiram a dose correta de insulina, 91,85 retiram as bolhas de ar da seringa. Quanto à aplicação da insulina, 76,9% realizam anti-sepsia da pele, 98,9% fazem a prega cutânea, 96,7% fazem angulação correta da agulha, 52,7% aspiram a insulina antes da sua introdução, 58,9% aguardam alguns segundos para a retirada da agulha da pele, 94,6% não realizam massagem na área após conclusão do procedimento. Quanto ao repasse das orientações educativas, foi constatado que os profissionais que a realizam têm um bom conhecimento técnico sobre os aspectos científicos abordados, no entanto, existe a lacuna referente às técnicas pedagógicas de ensino, tendo sido observada falta de interação dos envolvidos, pequena participação do cliente, tanto durante às sessões de orientações, como no seu planejamento. Os dados obtidos como resultados desta investigação merecem ser analisados pelo enfermeiro, visando a uma melhoria da assistência de enfermagem a esta clientela, através de um repensamento sobre as práticas de orientações educativas realizadas.

Palavras-chave: *Diabetes mellitus*; insulina; preparo e aplicação.

ABSTRACT

This is a descriptive and quantitative study with bearers of diabetes types 1 and 2, their relatives and nursing auxiliaries. This investigation aims at: characterizing the group studied according to socio-demographic variables and insulin treatment; describing the preparation and administration of insulin, keeping, refrigeration and reusing of syringes and needles done by CIDH users and observing the educative orientation about preparation and administration of insulin by nursing. An interview and a systematic observation of the study's participants were held as a data collection instrument. One concluded that from the total of the participants: 62% are female, 25% are in the 61-70 age group, 44% are married, 39% come from Barbalha, 39% did not finish high school, 46% are retired, 40% earn two salaries a month and 40% live with spouses and children. The majority, 72%, are DM2. The data show that: 55% of the diabetes bearers inject themselves with insulin; 57% learned how to inject insulin with nurses; 100% change the place of application; 13% showed skin alteration; 53% do not show discomfort on the insulin's application; 89% keep the insulin's bottles on lower shelves or on the refrigerator's door. The diabetes bearers and/or their relatives had difficulties with their learning due to fear, preparation of NPH and regular insulin, bad visualization of needle graduation's scales, technique of putting air in the preparation and visual disability; as to facilities, they mentioned the use of plain and clear language, the orientations in workshops and lectures, interest, necessity of independence, interaction, incentive and stimuli, attention and kindness of the people who gave orientations. As to insulin preparation: 53,8% of the participants do not wash their hands; 62% do not wash the insulin bottles; 96,7% do the correct homogenization of NPH insulin; 84,9% remove the needle protector correctly; 75% do the vacuum prevention stage, 83,3% aspirate the correct insulin's dose; 91,85 remove the air bubbles from the syringe. As to insulin's application, 76,9% clean the skin with antiseptic; 98,9% do the cutaneous pleat; 96,7% do the correct needles' angle, 52,7% do not aspirate the insulin before its introduction, 58% wait some seconds before removing the needle from the skin, 94,6% do not massage the area after the procedure. As to educative orientation, one could verify that the professionals who do it have a great technical knowledge about the scientific aspects studied, however, there is a gap in teaching pedagogical techniques and there is lack of interaction between the people involved, few participation of clients, during the orientation sections and during their planning. The data obtained should be analyzed by nurses, aiming to enhance the nursing assistance to this clientele, through rethinking of educative orientations' practice done.

Key Words: *Diabetes mellitus*; insulin; preparation and application.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Distribuição percentual dos diabéticos em uso de insulina segundo **a procedência**. Barbalha-CE, 2003 52
- Gráfico 2 - Distribuição percentual de diabéticos em uso de insulina, segundo **com quem mora**. Barbalha-CE, 2003 54
- Gráfico 3 - Distribuição percentual de diabéticos em uso de insulina **de acordo com o responsável pela administração de insulina**. Barbalha-CE, 2003 57
- Gráfico 4 - Distribuição percentual de diabéticos em uso de insulina segundo **com quem aprendeu a administrar a insulina**. Barbalha-CE, 2003 62
- Gráfico 5 - Distribuição percentual dos portadores de *Diabetes mellitus*, **que apresentaram alterações de pele** nos locais de aplicação de insulina, segundo o **tipo de injúria** observado. Barbalha-CE, 2003 . 66
- Gráfico 6 - Distribuição percentual dos diabéticos em uso de insulina segundo **o responsável pelo ensino da reutilização de seringas e agulhas descartáveis**. Barbalha-CE, 2003 90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos diabéticos em uso de insulina segundo sexo, faixa etária, estado civil . Barbalha-CE, 2003.....	50
Tabela 2 -	Distribuição dos diabéticos em uso de insulina segundo escolaridade, ocupação e renda familiar . Barbalha-CE, 2003...	53
Tabela 3 -	Distribuição dos diabéticos em uso de acordo com a frequência usual de reutilização da seringa e agulha. Barbalha-CE, 2003	87
Tabela 4 -	Distribuição dos diabéticos em uso de insulina de acordo com a frequência ideal de reutilização da seringa e agulha. Barbalha-CE, 2003	88

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Reconstrução de minhas experiências e meu foco de interesse	14
2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS	23
2.1	Considerações sobre o <i>Diabetes mellitus</i> : conceito, classificação, sintomatologia, tratamento, aspectos epidemiológicos, complicações agudas e crônicas	24
2.2	Considerações sobre insulina: conceito, classificação, preparo e administração, complicações, conservação e armazenamento, reutilização de seringas e agulhas	28
3	MATERIAL E MÉTODOS	34
3.1	Delineamento do estudo	35
3.2	Local do estudo	35
3.3	Crerérios de inclusão dos sujeitos	37
3.4	População e amostra	37
3.5	Definição das variáveis do estudo	38
3.5.1	Variáveis sociodemográficas	38
3.5.2	Variáveis relacionadas ao <i>Diabetes mellitus</i> e ao tratamento com insulina	39
3.5.3	Variáveis relacionadas à técnica de preparo e administração de insulina	40
3.5.4	Variáveis relacionadas à reutilização de seringas descartáveis na administração de insulina	42
3.6	Elaboração do instrumento de coleta de dados	43
3.6.1	Pré-teste do Instrumento de coleta de dados	44
3.7	Coleta de dados	44
3.8	Organização e análise dos dados	47
3.9	Aspectos éticos da pesquisa	48
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	49

4.1	Caracterização dos diabéticos usuários de insulina segundo as variáveis sociodemográficas.....	50
4.2	Caracterização dos portadores de Diabetes mellitus em uso de insulina segundo variáveis relacionadas ao Diabetes mellitus e ao tratamento com insulina	55
4.3	A prática de preparo e administração de insulina realizada pelo diabético ou responsável pelo procedimento atendido no CIDH de Barbalha	57
4.4	A prática de reutilização de seringa e agulha descartável na administração de insulina pelo diabético ou responsável no CIDH de Barbalha	83
5	CONCLUSÕES	92
	REFERÊNCIAS	99
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	104
	APÊNDICES	107
	ANEXOS	118

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Reconstrução de minhas experiências e meu foco de interesse

Atualmente, o *Diabetes mellitus* 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 estar associado a complicações crônicas que vão repercutir na qualidade de vida do acometido.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 1999), estima-se que de 20 a 25% de todos os portadores de diabetes são tratados com insulina, sendo que destes, 5 a 10% são do tipo 1 e 15% do tipo 2, que caminham para a deficiência grave de insulina.

O número de diabéticos vem aumentando consideravelmente nos últimos anos e uma boa parte desta população faz uso de insulina, o que torna preocupante, na assistência de enfermagem a esta clientela, o aprimoramento da técnica de preparo e administração de insulina, para que os portadores sejam beneficiados, não só no seu controle glicêmico, como também tenham mais conforto nas suas aplicações e conseqüentemente sintam-se motivados a se cuidarem melhor.

O interesse em realizar este estudo surgiu a partir de observações realizadas durante o convívio diário com um membro da minha família, diabético em uso de insulina, e posteriormente, na minha prática profissional como enfermeira de um programa de diabetes e hipertensão do município de Barbalha-CE, o qual foi ampliado para um Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão onde atuo como diretora, exercendo funções administrativas e assistenciais.

A experiência profissional junto ao CIDH de Barbalha surgiu após diagnóstico do *Diabetes mellitus* em membro da família, quando, na ocasião, sentindo a necessidade de um serviço que viesse a atender o diabético e sua família de forma integrada, através de uma equipe multidisciplinar (que no momento não havia no referido Município), elaborei um projeto de implantação de um Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão, com base em literatura sobre o assunto, além de experiência vivenciada no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão de Fortaleza-CE.

Após longas caminhadas e questionamentos junto à Secretaria de Saúde, onde pude discutir a problemática do *Diabetes mellitus* e a necessidade da implantação do serviço, o projeto foi aprovado com êxito e, cerca de seis meses depois, o CIDH foi efetivamente implantado, em 17 de agosto de 1999, funcionando com uma equipe de saúde composta por enfermeiros, médicos, nutricionista, assistente social e auxiliares de enfermagem.

Durante a convivência, no contexto familiar, com o diabético, pude perceber as dificuldades pelas quais ele passava, desde as relativas à compreensão da patologia, seguimento do plano alimentar proposto, realização da atividade física, além dos aspectos relacionados ao preparo e administração de insulinas. Inquietavam-me também as queixas relativas ao desconforto relacionado à reutilização de seringa e agulha, o que levava o diabético em algumas ocasiões, a reclamações constantes do procedimento.

No CIDH de Barbalha, ao iniciar a implantação do serviço, observava também dificuldades similares. Ao prestar assistência de enfermagem, percebia que os diabéticos ou responsáveis pelo preparo e administração de insulina apresentavam falhas importantes diante deste procedimento técnico, tais como: aspiração incorreta da dose prescrita e da mistura entre as insulinas NPH e regular; não-aspiração do conteúdo antes da introdução na tela subcutânea, falta de realização de um rodízio adequado dos locais de aplicação de insulina, além de referirem queixas freqüentes de dor e ardor no local de aplicação, que poderiam repercutir diretamente no seu controle glicêmico e no seu estado emocional. Também ouvi, por parte dos diabéticos, queixas freqüentes de dor nas aplicações de insulina, atribuídas por eles à reutilização da agulha. Este fato me despertou a pesquisar os tipos de desconforto referidos por eles, pois acredito que é uma questão importante a ser considerada na prática de reutilização de seringas e agulhas realizada pelo portador de diabetes.

Durante as consultas de enfermagem realizadas no CIDH, com levantamento de dados referentes às necessidades básicas destes pacientes, para posterior elaboração de plano de cuidados de enfermagem, pude constatar também o surgimento de dúvidas referentes à guarda da insulina, tendo alguns diabéticos relatado não terem conhecimento sobre estes aspectos, levando-os a percorrer

distâncias para guardar as insulinas em geladeiras de postos de saúde ou em residências de amigos.

Observava também um quantitativo elevado de pacientes que não realizavam sua administração de insulina, tendo que se dirigir diariamente a postos de saúde ou hospitais mais próximos de sua residência, para fazer uso da terapêutica insulínica prescrita.

Logo após a implantação do CIDH de Barbalha, ao assumir a coordenação deste serviço e realizar a estruturação do Setor de Enfermagem, tive a oportunidade de me aprofundar nas questões relativas ao *Diabetes mellitus*, especificamente na assistência de enfermagem a esta clientela, despertando cada vez mais o interesse em estudar os aspectos relacionados às dificuldades referidas pelos diabéticos, principalmente no tocante à administração de insulina.

Acreditava que o fato de os diabéticos e/ou responsáveis pelo preparo e administração da insulina apresentarem falhas não estaria relacionado apenas a sua aprendizagem, mas também às orientações utilizadas no serviço.

Concordo com Damasceno *et al.* (1995), quando diz que, “se um determinado problema está sendo identificado com freqüência, tal fato pode estar relacionado com a qualidade das prescrições de enfermagem ou até mesmo com as estratégias de orientação que vem sendo realizadas”.

Este fato levou-me a refletir, juntamente com a equipe de enfermagem do CIDH, sobre a importância da implementação de estratégias educativas em saúde que propiciassem melhor aprendizado do diabético e sua família, além de facilitar a realização de insulina pelos diabéticos.

Após estes questionamentos, optei, juntamente com a equipe de saúde do CIDH, especificamente a enfermagem, pela realização sistemática de oficinas educativas com pacientes que faziam uso de insulina e seus familiares, numa relação mais interativa e de trocas de experiências entre educador e cliente e entre cliente/cliente, de forma que eles pudessem externar suas dificuldades de forma mais tranqüila.

Intrigava-me o fato de os diabéticos, além de conviverem com uma doença crônica que requer mudanças consideráveis no seu estilo de vida, apresentarem tantas dificuldades, como as referidas há pouco.

Estes questionamentos levaram-me a decidir, como prioridade da pesquisa, conhecer o preparo e administração de insulina com seringa e agulha realizada pelo usuário do CIDH de Barbalha.

Neste estudo, entende-se por preparo e administração de insulina os aspectos que envolvem a técnica propriamente dita, além da guarda e refrigeração da insulina, reutilização de seringas e agulhas, áreas de aplicação, rodízio do sítios de aplicação, desconfortos na aplicação de insulina e observação do locais de aplicação quanto à presença de complicações locais.

Portanto, o estudo investigou estas questões, além de observar como acontece o repasse das ações educativas desenvolvidas no CIDH sobre estes aspectos.

Damasceno *et al.* (1995) referem que “a implantação de qualquer atividade em um determinado serviço deverá exigir avaliações periódicas”.

Em conseqüência, conhecer como este procedimento vem sendo feito pelo diabético e/ou família torna-se importante, uma vez que poderá trazer subsídios para o direcionamento das ações a serem executadas.

Para Almeida (1997), um processo educativo sem avaliação corre o risco de desviar-se de seus objetivos, sem conseguir identificar seus aspectos positivos e negativos e, conseqüentemente, sem dados concretos para possíveis direcionamentos.

Como alguns fatores relacionados ao preparo e técnica de aplicação, tais como local e profundidade da aplicação (aplicação intramuscular), erro na dosagem, misturas incorretas entre as insulinas, podem influenciar na absorção da insulina e surgimento de complicações, é fundamental conferir atenção especial quanto a estes aspectos na prevenção de complicações advindas desta técnica (BRASIL, 2002).

A este respeito, encontrei na literatura trabalhos com esta preocupação, evidenciando a necessidade da abordagem sobre estes aspectos pelos profissionais de enfermagem.

Alves, Marques e Damasceno (1999), em estudo realizado no Hospital Universitário Walter Cantídio, da Universidade Federal do Ceará, com 92 diabéticos

e 35 familiares, detectaram erros no preparo e aplicação de insulina. Do total de estudados, 32,4% pacientes e 25,5% familiares aspiraram quantidades incorretas da insulina NPH, além de que 29,1% dos envolvidos não realizarem o rodízio correto dos locais de aplicação. Concluíram que os erros evidenciados podem implicar hipoglicemia, hiperglicemia e lipodistrofia de pele, podendo estarem relacionados à diminuição da acuidade visual dos envolvidos nesta prática.

Souza (1999), ao pesquisar sobre a prática de reutilização de seringas descartáveis na administração de insulina no domicílio, constatou que, entre os sujeitos estudados, 69% realizavam a auto-aplicação, 94,6% reutilizavam a seringa e agulha com frequência de reutilização de uma a 20 vezes. A autora enfatiza a necessidade de maiores investigações sobre esta temática e recomenda o desenvolvimento de pesquisas no sentido de identificar os fatores que possam beneficiar e/ou causar riscos ou injúrias aos portadores do *Diabetes mellitus* no reuso de seringas e agulhas descartáveis de insulina.

Zanetti e Dall'Antonia (1999), ao estudarem sobre as dificuldades dos diabéticos tipo 1 relacionadas a auto-aplicação de insulina, constataram que apenas 32,3% realizam rodízio dos sítios de aplicação de insulina, apontando a necessidade de um trabalho planejado e integrado da equipe multiprofissional que atende a criança diabética.

Em investigação realizada sobre a avaliação da acuidade visual de pessoas que preparam doses de insulina, em Fortaleza-CE, Damasceno, Silva e Viana (2001) concluíram que a maioria dos diabéticos que estão preparando as suas doses de insulina e um percentual significativo dos familiares que assumem esta responsabilidade estão com a acuidade visual diminuída para perto. Os estudados apresentaram erros na técnica de administração de insulina, principalmente relacionada ao preparo das doses, em que 62,65% dos diabéticos colocaram na seringa a quantidade aquém ou além da prescrita, tendo acontecido o mesmo com 33,33% dos familiares. Recomendaram a avaliação periódica da acuidade visual desta clientela e preparo das doses de insulina, principalmente no tocante às doses corretas.

Guariente *et al.* (2001), ao pesquisarem os erros e acertos na auto-aplicação de insulina por 41 diabéticos adolescentes acompanhados em programa interdisciplinar no ambulatório do Hospital Universitário Regional do Norte do

Paraná, constataram que apenas 29,8% dos adolescentes estudados realizaram a técnica correta de aplicação de insulina em todas as suas etapas. Para os que erraram, foi encontrado o maior percentual de erro no preparo das doses, com 33%. Recomendaram o acompanhamento constante e a necessidade da continuidade das orientações educativas condizentes com as necessidades individuais, visando à qualidade de vida destes indivíduos.

Foi demonstrado em Resende, Martins e Forti (2001), em estudo realizado no CIDH de Fortaleza-CE, com 35 diabéticos, DM1 e DM2, ao avaliarem o grau de aprendizado dos diabéticos em relação à técnica de aplicação de insulina, que os estudados apresentavam falhas no preparo e aplicação da insulina, em que 17,2% movimentaram rápido o frasco de insulina NPH, 25,7% não fizeram assepsia da tampa do frasco, 20% tocaram na agulha, 14,3% injetaram a insulina com bolhas de ar, 20% não realizaram rodízio, 20% não fizeram aplicação subcutânea e 51,4% não aspiraram o êmbolo. Concluíram reforçando a importância da educação continuada dos enfermeiros na terapêutica do diabetes em uso de insulina.

Marques, Ferreira Jr. e Oliveira (2001), em trabalho realizado com diabéticos na faixa etária de 8 a 16 anos junto ao acampamento para adolescentes diabéticos em Minas Gerais, evidenciaram presença de erros no preparo e aplicação de insulina, observando no final do acampamento, após orientações dadas, uma melhora nas técnicas de aplicação de insulina, mostrando que a intervenção de enfermagem, no que se refere a orientação e prevenção se faz cada vez mais necessária a este grupo de pacientes.

Zanneti, Mendes e Ribeiro (2001), estudando as complicações de pele relacionadas à aplicação de insulina, com 74 portadores de *Diabetes mellitus* usuários de insulina de um hospital de grande porte no interior do Estado de São Paulo concluíram que 58,1% referem complicações na pele ao aplicar insulina, enquanto 25,7% apontam formação de hematoma. Indicaram a necessidade de intensificar os programas de educação em diabetes, enfocando o ensino para a auto-aplicação de insulina a esta clientela.

Em investigação realizada em Minas Gerais, Rossi e Pace (2001) verificaram aspectos relacionados a insulino-terapia. Recomendaram a busca de opções para o incentivo à auto-aplicação, formas de engajar a família nos cuidados diários, além de revisão da técnica de aplicação de insulina e pesquisa no sentido de

identificar os fatores que possam beneficiar e/ou causar riscos ou injúrias aos diabéticos na reutilização de seringas e agulhas descartáveis, já que 47,7% dos indivíduos estudados não auto-aplicavam, 88,9% relataram presença de complicações nos locais de aplicação e 94,6% reutilizam agulha e seringa descartável.

Camata (2003), em estudo realizado envolvendo 51 diabéticos DM1 e DM2 de uma instituição privada no interior de São Paulo, ao investigar complicações locais na pele relacionadas a aplicação de insulina, constatou que 64,7% apresentaram complicações nos locais de aplicação de insulina, sendo o hematoma o mais evidenciado, com 33,3% entre os estudados. A autora sugere o reforço nas orientações quanto ao rodízio dos sítios e técnica de aplicação.

Cândido, Zanetti e Prado (2002), em estudo semelhante, constataram que 67,4% dos diabéticos estudados apresentaram complicações locais de pele, tais como hematoma, caroço e hiperemia, sugerindo o aprimoramento dos programas de educação em diabetes.

Fortes (2003), em pesquisa realizada em um serviço de referência localizado em São Luiz-MA, também identificou falhas no preparo e administração das doses de insulina. Concluiu que 65,6% dos pesquisados não limparam o frasco de insulina, 62,3% fizeram o rodízio dos locais de aplicação de maneira incorreta, 28,4% não lavaram as mãos e 34,9% apresentaram alterações nos locais de aplicação de insulina, sugerindo a reestruturação do processo de orientação sobre o preparo das doses de insulina e as alterações ocorridas, de modo a favorecer uma melhor conexão com o que vem sendo ensinado e o que é praticado.

Almeida *et al.* (1995), ao avaliarem os conhecimentos teóricos dos diabéticos de um programa interdisciplinar, relataram que os pacientes apresentam dificuldades e várias dúvidas quanto à aplicação de insulina, podendo está associada a não aceitação da doença, bem como em razão das dificuldades dos diabéticos em compreender o assunto.

Penna e Pinho (2002), ao analisarem o processo de educação em saúde, vivenciado pelos diabéticos, constataram que ocorre falta de participação do cliente no seu plano terapêutico, como também existe a lacuna relacionada a falta do

feedback (se o cliente entendeu) as orientações repassadas durante às sessões educativas.

A diferença neste estudo decorre ao fato de ele não privilegiar apenas a técnica de preparo e administração de insulina, mas a preocupação em identificar de que decorreu estes erros, se há relação com as orientações educativas sobre estes aspectos repassadas pelo serviço, ou seja, como está acontecendo o repasse de orientações educativas por quem as ministra.

Desta forma, o estudo se preocupa com o paciente, que recebe a orientação, e com o profissional que a ministra, acreditando que ambos são responsáveis pelo processo de aprendizagem.

Diversos autores (ALMEIDA *et al.*, 1995; HORTA; MARTINS, 1999; MOREIRA; MUNIZ; FORTI, 1999; ZILLI *et al.*, 1999) têm tido a preocupação em avaliar o grau de conhecimentos dos diabéticos sobre a doença, no entanto, existe a lacuna, na literatura, de trabalhos que se preocupem em investigar como acontece o repasse de orientações educativas aos diabéticos e/ou familiares, observando os responsáveis por este processo. Acredito que somente o diabético não é o responsável pelas falhas cometidas ou por não aprenderem. Portanto, é de fundamental importância observar como as orientações são repassadas para quem as recebe.

A investigação justifica-se não só pela importância da administração de insulina no controle e qualidade de vida do diabético, bem como às demais condutas relacionadas à aquisição da saúde em geral, mas também pela contribuição que o estudo trará para o planejamento da assistência de enfermagem, além de, no serviço em questão, não ter sido realizado nenhuma busca desta natureza.

Acredito que o resultado desta pesquisa poderá trazer subsídios para melhoria da assistência de enfermagem neste serviço, além de contribuir para melhor satisfação, conforto e conseqüente aderência do diabético a esta terapêutica.

Esta pesquisa poderá contribuir com informações que serão direcionadas não somente aos diabéticos, mas para enfermeiros que lidam com esta clientela.

As respostas sobre a problemática observada deverão surgir desta investigação, que é conhecer o preparo e administração de insulina realizada pelo diabético e/ou família do CIDH do Município de Barbalha-CE-Brasil.

Portanto este ensaio tem como objetivos:

- caracterizar o grupo estudado segundo as variáveis sociodemográficas, relativas ao *Diabetes mellitus* e ao tratamento com insulina;
- descrever a prática de preparo e administração de insulina, guarda e refrigeração e reutilização de seringas e agulhas descartáveis, realizados pelos clientes diabéticos e/ou responsáveis e
- descrever a orientação sobre preparo e administração de insulina realizada pelos auxiliares de enfermagem do CIDH.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Considerações sobre o *Diabetes mellitus*: conceito, classificação, sintomatologia, tratamento, aspectos epidemiológicos, complicações agudas e crônicas

O *Diabetes mellitus* (DM) é definido como:

O DM é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da insulina de exercer adequadamente seus efeitos. Caracteriza-se por hiperglicemia crônica com distúrbio do metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas. As conseqüências do DM a longo prazo incluem danos, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos. Com freqüência os sintomas clássicos –perda inexplicada de peso, polidipsia e poliúria, estão ausentes, porém poderá existir hiperglicemia de grau suficiente para causar alterações funcionais ou patológicas por um longo período antes que o diagnóstico seja estabelecido. Antes do surgimento da hiperglicemia mantida, acompanhada do quadro clínico clássico do DM, a síndrome diabética passa por um estágio de distúrbio do metabolismo da glicose, caracterizado por valores glicêmicos situados entre a normalidade e a faixa etária (SBD, 2001, p.5).

No Brasil, a partir do estudo multicêntrico (BRASIL, 1991) sobre prevalência de *Diabetes mellitus* concluído em 1988, foi avaliada a situação do *Diabetes mellitus* em 9 capitais e mostrou resultados preocupantes: 7,6% da população na faixa etária de 30 a 60 anos são diabéticos, apresentando um percentual maior na população acima de 70 anos. Este diagnóstico mostrou também que metade dos portadores desta doença não conhece sua condição de ser diabético, portanto, encontram-se sem tratamento adequado, aumentando, com o passar do tempo, os riscos de aparecimento das complicações crônicas (doença cardiovascular, renal, amputações de membros inferiores, retinopatia diabética, entre outras), repercutindo diretamente na qualidade de vida do paciente e sua família.

Diante deste contexto, é notória a importância do acompanhamento eficiente e global do paciente diabético, através da implantação de programas de

diabetes nos municípios, capacitação de profissionais de saúde, direcionamento de recursos financeiros e vontade política para enfrentamento deste grave problema.

Esta questão me leva a refletir sobre a atenção dos portadores desta patologia no Brasil.

Sobre o estado atual da assistência ao diabético no Brasil, a SBD (1999, p. 9), enfatiza que:

É bastante preocupante o estado atual da assistência ao paciente diabético no Brasil, seja em grandes municípios, com muitos recursos técnicos e financeiros, seja nos pequenos municípios que, provavelmente, nunca receberam informação adequada sobre o assunto e que, portanto, jamais pensaram em incluir a assistência ao paciente diabético em suas prioridades de saúde.

Falta informação sobre a doença e suas complicações, falta conscientização sobre a importância do diabetes em saúde pública, falta qualificação adequada aos profissionais de saúde, faltam recursos, faltam medicamentos, enfim, falta mentalidade e vontade política para enfrentar o problema de forma eficaz.

É de fundamental importância para os profissionais de saúde compreender a classificação do *Diabetes mellitus*, para direcionamento das ações de controle e tratamento.

Atualmente a classificação recomendada, de acordo com a SBD (2001), incorpora o conceito de estágios clínicos do DM, desde a normalidade, passando para a tolerância à glicose diminuída e /ou glicemia de jejum alterada, até o DM propriamente dito.

A nova classificação baseia-se na etiologia do DM, eliminando os termos "*Diabetes mellitus* insulino-dependente (IDDM) e não-insulino-dependentes (NIDDM) e esclarece que o DM 1 resulta primariamente da destruição das células beta-pancreáticas e tem tendência a cetoacidose. Inclui casos decorrentes de doença auto-imune e aqueles nos quais a causa da destruição das células beta não é conhecida, o DM 2 resulta, em geral, de graus variáveis de resistência à insulina e deficiência relativa de secreção de insulina. A maioria dos pacientes tem excesso de peso e a cetoacidose ocorre apenas em situações especiais, como durante infecções graves.

A categoria "outros tipos de DM" contém várias formas de DM, decorrentes de defeitos genéticos associados com outras doenças ou com uso de fármacos

diabetogênicos, enquanto que o DM gestacional é a diminuição da tolerância à glicose, de magnitude variável, diagnosticada pela primeira vez na gestação, podendo ou não persistir após o parto. Abrange os casos de DM e de tolerância à glicose diminuída detectada durante a gravidez (SBD, 2001).

Para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), são sinais e sintomas para o rastreamento do DM a poliúria, nictúria, polidipsia, boca seca, polifagia, emagrecimento rápido, fraqueza, astenia, letargia, prurido vulvar ou balanopostite, diminuição brusca da acuidade visual, além de achados de hiperglicemia ou glicosúria em exames de rotina.

Segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), os valores diagnósticos para o diabetes se estabelecem nas seguintes situações: sintomas clássicos de DM e valores de glicemia de jejum iguais ou superiores a 126mg/dl; sintomas clássicos de DM e valores de glicemia realizada em qualquer momento do dia, iguais ou superiores a 200 mg/dl; indivíduos assintomáticos, porém com níveis de glicemia de jejum iguais ou superiores a 126 mg/dl, em mais de uma ocasião, e indivíduos com valores de glicemia de jejum menores que 126mg/dl e, na segunda hora após uma sobrecarga com 75g de glicose via oral, iguais ou superiores a 200mg/dl.

O tratamento desta patologia inclui, de modo geral, a educação em saúde, modificações no estilo de vida, tais como suspensão do hábito de fumar, realização de atividades físicas regulares e reeducação alimentar, bem como o uso de medicamentos, para o controle da glicemia, se necessário.

Além dos recursos citados anteriormente, de acordo com a SBD (2001) os pacientes com *Diabetes mellitus* tipo 1 necessitam fazer uso de insulina em caráter obrigatório e em se tratando de pacientes com o tipo 2 desta doença, estes poderão vir a necessitar da terapia insulínica, caso não seja possível o controle metabólico por outros meios, em algum período de seu tratamento.

O objetivo do tratamento do diabetes visa a manter os níveis de glicemia normais, pois, quanto melhor o controle metabólico, menor é o aparecimento de complicações desta doença.

As complicações crônicas do *Diabetes mellitus* são classificadas em agudas e crônicas.

As principais complicações agudas são hipoglicemia, cetoacidose diabética e coma hiperosmolar, enquanto as crônicas incluem microangiopatias (retinopatia e nefropatia), macroangiopatias (cardiopatia isquêmica, doença cerebrovascular e doença vascular periférica) e complicações neuropáticas (BRASIL, 2002).

Como enfatizado anteriormente, a doença requer um tratamento complexo, envolvendo, além da terapêutica medicamentosa, quando necessária, importantes mudanças no estilo de vida do diabético, que necessitam ser incentivadas pela equipe de saúde que o acompanha.

Vale salientar que a esta equipe deva ser assegurada capacitação no atendimento ao diabético em suas áreas de atuação, para que possam prestar uma assistência de qualidade.

Através da proposta básica para a assistência ao diabético nos municípios, a SBD (1999) sugere que esta equipe deva ser composta por médicos endocrinologistas e/ou clínicos com experiência/treinamento em diabetes, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, agentes de saúde, nutricionistas, assistentes sociais, psicólogos, farmacêuticos, fisioterapeutas e outros profissionais administrativos e de atividades de apoio.

A equipe mínima sugerida por esta entidade, no entanto, inclui médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem e agentes de saúde, todos com suas responsabilidades específicas definidas.

O enfermeiro, como profissional integrante desta equipe, tem importante papel a desempenhar, desde a implementação de atividades voltadas para o tratamento da patologia até as ações educativas de controle e prevenção.

Considerando que no estudo a amostra é composta por pacientes diabéticos em uso de insulina e se propõe conhecer o procedimento de administração de insulina, serão abordados neste estudo aspectos relativos à insulina e sua técnica de preparo e administração.

2.2 Considerações sobre insulina: conceito, classificação, preparo e administração, complicações, conservação e armazenamento, reutilização de seringas e agulhas

A insulina é um hormônio protéico, produzido pelas células beta-pancreáticas, sendo necessário para o metabolismo normal dos carboidratos, proteínas e gorduras (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION-ADA, 2002).

A insulina é necessária para alcançar o controle glicêmico nos pacientes diabéticos tipo 1 e nos pacientes diabéticos tipo 2 que deixaram de responder com eficácia às doses máximas das medicações antidiabéticas orais.

Sobre este aspecto, a ADA (2002, p. 46) esclarece que:

Pessoas com diabetes mellitus tipo 1 não produzem quantidade suficiente deste hormônio para manter a vida e, portanto, dependem da insulina exógena para sobreviver. Em contraste, indivíduos com diabetes do tipo 2 não são dependentes de insulina exógena para sobreviver. Entretanto, ao longo dos tempos, muitos destes indivíduos mostrarão produção reduzida de insulina, requerendo, portanto, insulina suplementar para o controle adequado da glicemia, especialmente durante épocas de estresse ou doença.

Observa-se, como enfatizado anteriormente, que, além dos indivíduos diabéticos que obrigatoriamente já fazem uso de insulina (DM 1), uma boa parte dos portadores de DM 2 irão necessitar desta terapêutica, advindo daí a importância da obtenção de conhecimentos, pelos profissionais de saúde, diabéticos e familiares, de conteúdos relativos a insulino terapia.

Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2002), as insulinas são classificadas de acordo com a origem, em bovinas, suínas ou humanas, são quanto ao grau de purificação, altamente purificadas, em particular as humanas, por DNA recombinante e quanto ao tempo de ação, classificam-se em curta (ultra-rápidas e rápidas), intermediária (lentas e NPH) e prolongada (ultralenta).

A insulina comercializada é um hormônio com duas cadeias interligadas de aminoácidos, não podendo ser administrada por via oral, pois é degradada pelas enzimas digestivas e intestinais (DAVIDSON, 2001).

A ADA (2002) refere que as insulinas humanas apresentam um início de ação mais rápida e uma duração menor da atividade do que as insulinas animais.

Outro aspecto importante a considerar é que as insulinas são comercializadas em concentrações de 100 ou 500 U/ml (denominadas U-100 e U-500. 1U é equivalente a aproximadamente 36ug de insulina). Apenas a U-500 é usada somente quando o paciente requer doses extremamente elevadas. A U-500 e a insulina análoga, Lispro, são as únicas que requerem receita (ADA, 2002).

Para propiciar um atendimento de qualidade à clientela diabética no tocante à administração de insulina, os profissionais de saúde devem estar atentos a estas questões abordadas e aprofundar seus conhecimentos sobre esta temática.

O conhecimento do perfil médio de ação das insulinas humanas, pelos profissionais de saúde que lidam com a clientela diabética, conforme descrita no quadro do Anexo A, é fundamental, uma vez também que é necessário o repasse deste tipo de informação para os pacientes e familiares.

São recomendados para aplicação de insulina, as seguintes áreas, segundo Almeida (1997), Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001), ADA (2002), Brasil (2002), Centro BD de educação em diabetes (2002), Oliveira (2001): região externa superior dos braços, região anterior e lateral da coxa, região superior lateral externa das nádegas e região abdominal, com exceção ao redor Da região circunjacente ao umbigo (ANEXO B).

De acordo com Davidson (2001), são recomendadas as áreas citadas, em virtude destas oferecerem uma quantidade adequada de tecido subcutâneo e serem distantes de grandes vasos sanguíneos.

No Brasil, o instrumental mais utilizado para a administração de insulina são as seringas descartáveis em razão do seu menor custo, facilidade na aquisição e manuseio deste material (SOUZA, 1999).

Alguns aspectos devem ser considerados quanto à administração de insulina por seringas descartáveis, tais como a escolha de seringa e agulha.

Quanto aos tipos de seringas, pode-se encontrar no mercado as graduadas em escala de 30, 50 ou 100 unidades, que devem ser utilizadas de acordo com a quantidade de insulina prescrita a cada diabético. As seringas de 30 e

50 unidades são graduadas em escalas de 1 em 1 unidade, enquanto que as de 100, esta é graduada de 2 em 2 unidades.

Em relação ao tipo de agulha, é encontrada no mercado nas variações de 13 x 4,5mm, 12,7 x 0,33mm e a 8 x 0,3mm (agulha curta).

Sobre à técnica de preparo e administração de insulina, diversos autores como Almeida (1997), Damasceno *et al.* (1997), Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001), ADA (2002), Brasil (2002) descrevem as seguintes etapas quanto ao preparo das doses de insulina: lavar bem as mãos com água e sabão; limpar a tampa do frasco usando algodão com álcool; rolar o frasco entre as mãos, para misturar a insulina, quando se tratar de insulinas de aspecto leitoso e não agitar o frasco; retirar o protetor e evitar encostar os dedos na agulha, para que não ocorra contaminação; puxar o êmbolo da seringa até a marca da quantidade de insulina prescrita; injetar o ar dentro do frasco de insulina, ou seja, realizar a etapa de prevenção do vácuo, para que a insulina seja facilmente retirada do frasco; virar o frasco e a seringa para baixo; puxar o êmbolo lentamente, para aspirar a insulina para dentro da seringa; verificar se existem bolhas, pois estas substituem a insulina, o que torna a dose imprecisa; em seguida, retirar a dose de insulina a ser administrada. Quanto à aplicação da insulina: escolher o local para aplicar a insulina; limpar a pele usando algodão com álcool e deixar secar; manter um local de mais ou menos 2cm do local da última aplicação se a área do corpo for a mesma; fazer uma prega no local aonde vai ser aplicada a insulina; pegar na seringa como se fosse um lápis e introduzir a agulha na pele, num ângulo de 90°, sendo que em crianças menores e adultos muito magros a injeção poderá ser feita num ângulo de 45°, para evitar que seja aplicado no músculo; soltar a prega cutânea; aspirar o conteúdo (a insulina) antes da administração na tela subcutânea; injetar a insulina, empurrando o êmbolo até o final; retirar, após alguns segundos, para que não haja retorno da insulina e realizar leve compressão no local, não realizando massagem na área.

Todas as etapas citadas são praticamente comuns aos autores citados, exceto em relação à aspiração antes da introdução da insulina na tela subcutânea.

Quanto a este aspecto Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001) e ADA (2002) entendem não ser necessária a realização desta etapa.

Sobre rotatividade dos sítios de aplicação de insulina é consenso entre autores, destacando-se, Almeida (1997), Damasceno *et al.* (1997), Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001), ADA (2002), Brasil (2002), que a insulina não deve ser repetidamente injetada no mesmo sítio, pois poderá manifestar lipo-hipertrofia (área esponjosa de deposição de gordura) ou lipoatrofia (uma concavidade ou depressão, porque foi perdida gordura subcutânea), podendo ocasionar má absorção da insulina; a rotação dos sítios de aplicação dentro de uma área deve-se obedecer a uma distância de cerca de 2cm de cada aplicação; os pacientes devem ser orientados a não usar o mesmo sítio senão com o intervalo de duas a três semanas; usar os sítios de aplicação em uma área na mesma hora do dia (p. ex, a área abdominal toda manhã e a área do braço toda à tarde); recomenda-se o rodízio dentro de uma mesma área (injeções rotativas de forma sistemática na área do abdômen), em vez de rodízio para uma área diferente a cada injeção.

Outro aspecto importante a ser considerado é a administração de misturas de insulinas de ação rápida ou curta e intermediária ou longa, o que poderá tornar mais fácil o controle da glicemia em alguns pacientes do que o uso da insulina simples. Como podem ocorrer alterações físicos-químicas durante a mistura, interferindo na resposta fisiológica, é fundamental que as instruções quanto ao seu preparo e manuseio sejam repassadas para o diabético e/ou família ou responsável pela sua realização (ADA, 2002).

Sobre a técnica de preparo de mistura de insulina, as etapas devem ser obedecidas de acordo com Almeida (1997), Damasceno *et al.* (1997), Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001), ADA (2002), Brasil (2002): puxar o êmbolo da seringa até a marca da escala que indica a quantidade de insulina NPH que irá tomar; injetar este ar dentro do frasco de insulina NPH; retirar a agulha da tampa de borracha sem extrair nada de insulina; puxar o êmbolo até a marca de insulina regular que irá usar; injetar esta quantidade de ar no frasco de insulina regular; sem retirar a agulha, virar o frasco de insulina de boca para baixo e retirar a quantidade de insulina regular prescrita; voltar para o frasco de insulina NPH, introduzir a agulha na tampa de borracha, virar o frasco de cabeça para baixo e puxar até que a marca superior da borracha fique em cima do local correspondente a soma das doses misturadas.

No tratamento com insulina, o diabético pode apresentar complicações, como a hipoglicemia, que constitui a principal complicação da insulinoterapia e reações locais cutâneas, tais como lipodistrofia insulínica (lipo-hipertrofia e lipoatrofia), entre outras.

A hipoglicemia tem como causa comum o excesso de insulina, bem como resulta da ausência de uma refeição, de seu retardo ou de redução do conteúdo de carboidrato, de atividade física elevada ou de velocidade de absorção aumentada (ADA, 2002).

A lipoatrofia é uma concavidade ou depressão, porque foi perdida gordura subcutânea, podendo ocasionar má absorção da insulina, enquanto 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 (BRASIL, 2002).

É consenso entre Almeida (1997), Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001), Oliveira (2001), ADA (2002), Brasil (2002) e Centro BD de Educação em Diabetes (2002), que os frascos reservas de insulina devem ser armazenados em geladeira, na porta ou inferior, longe do congelador, na temperatura de 2° a 8° C; a insulina que estiver sendo utilizada pode ser mantida em temperatura ambiente, desde que conservada em local arejado e livre de luz solar direta; a insulina não deve ser congelada; o paciente deve manter consigo um frasco reserva de cada tipo de insulina; o frasco de insulina deve ser inspecionado antes de cada uso; em dúvida quanto à potência de um frasco de insulina, o indivíduo deve substituí-lo por outro do mesmo tipo.

Sobre a prática de reutilização de seringas e agulhas descartáveis, embora não seja recomendada pelos fabricantes, atualmente, este procedimento tem sido cada vez mais difundido e praticado nos serviços de atendimento à clientela diabética, haja vista o custo relativo da aquisição deste material pelos diabéticos, como também pelos trabalhos realizados sobre este aspecto, em que enfatizam a segurança do procedimento quanto a infecções (COLLINS *et al.*, 1983; HISSA *et al.*, 1987; SCAIN, 1988).

Este procedimento também já é indicado por entidades como ADA (2001, 2002) e o Ministério da Saúde (Brasil, 2002), o que tem propiciado maiores subsídios

teóricos às orientações sobre a reutilização deste material para os profissionais de saúde que lidam com os diabéticos, principalmente a enfermagem.

MATERIAL E MÉTODOS

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Delineamento do estudo

O estudo é de natureza descritiva com abordagem quantitativa, porque pretende ser generalizado para o universo do grupo estudado. Segundo Polit e Hungler (1995), visa a obter informações quanto à prevalência, distribuição e inter-relações de variáveis de uma população.

Para Leopardi (2001), a abordagem quantitativa é utilizada quando se tem um instrumento de medida utilizável e válido, deseja-se assegurar a objetividade e credibilidade dos achados e a questão proposta indica a preocupação com a quantificação.

Sobre pesquisa descritiva, a autora refere que são estudos caracterizados pela necessidade de se explorar uma situação não conhecida, da qual se tem necessidade de maiores informações.

Portanto, acredito que o estudo realizado se enquadre nas características do tipo de pesquisa ora discutido.

3.2 Local do estudo

O estudo teve como *locus* o Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão Dr. Giovanni Livônio Sampaio (CIDH), sediado no Município de Barbalha, e que atende a população dos municípios circunvizinhos, constituindo-se, ainda que de forma não institucionalizada, um centro de referência, para onde afluem todos os diabéticos que fazem o acompanhamento pela rede pública de saúde.

O CIDH foi implantado em 17 de agosto de 1999, visando aos atendimentos da clientela com *Diabetes mellitus* e hipertensão arterial. Tem como principais objetivos acompanhar sistematicamente, através de uma equipe multiprofissional de saúde composta por médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e nutricionista,

os pacientes diabéticos, hipertensos e os intolerantes à glicose, visando ao controle e prevenção de complicações.

O serviço desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão, sendo campo de prática para o curso de enfermagem da Universidade Regional do Cariri (URCA) e Faculdade de Medicina de Barbalha.

O funcionamento do CIDH ocorre das 7 às 17 horas e os pacientes são atendidos de acordo com o agendamento que, dependendo das suas necessidades, pode ser trimestral, bimensal, mensal, quinzenal ou semanal.

É mantido pela Secretaria Municipal de Saúde, não tendo até o momento estabelecido referências de atendimento a outros municípios da região do Cariri, embora, na prática, atenda pacientes oriundos dos municípios vizinhos, tais como Juazeiro do Norte, Missão Velha e Jardim, entre outros.

O quadro abaixo relacionado descreve o quantitativo de pacientes cadastrados e atendidos pelo CIDH até abril de 2003, período delimitado para a definição da amostra a ser pesquisada.

Quadro 1 - Distribuição numérica de pacientes diabéticos e hipertensos cadastrados no CIDH Dr. Giovanni Livônio Sampaio até abril de 2003. Barbalha, 2003.

Patologia	Nº de pacientes cadastrados
Hipertensão arterial (HÁ)	549
<i>Diabetes mellitus</i> (DM)	394
DM com HA associada	235
Total geral de pacientes diabéticos	629
Total de diabéticos em uso de insulina	108

Fonte: Livro de registro de pacientes cadastrados do CIDH de Barbalha

3.3 Critérios de inclusão dos sujeitos

Os seguintes critérios de inclusão foram considerados para a realização deste estudo:

- Para os diabéticos
 - ser diabético usuário de insulina e fazer auto-aplicação.
 - ter sido admitido até abril de 2003.
 - aceitar a participação no estudo.
- Para os responsáveis pelo preparo e administração de insulina que não seja o diabético
 - ser o responsável pelo preparo e administração de insulina quando o diabético não autoaplicar
 - aceitar a participação no estudo
- Para os responsáveis pelas orientações educativas aos diabéticos
 - realizar orientações educativas sobre o preparo e administração de insulina
 - aceitar a participação no estudo.

3.4 População e amostra

Primeiramente, para obtenção do número de portadores de diabetes usuários de insulina atendidos no CIDH de Barbalha, foi realizado levantamento, através de prontuário médico e livro de registro, para seleção dos diabéticos em uso de insulina, ativos no programa e admitidos até abril de 2003. O limite deste período se deve ao fato de que os diabéticos recém-admitidos, de acordo com a rotina do CIDH, seriam encaminhados as consultas de enfermagem e sessões de orientações educativas, já participando do estudo com estes aspectos contemplados.

De posse da relação do número de portadores de diabetes usuários de insulina atendidos no CIDH, foi construído um banco de dados com endereços para contatos, dias de agendamento deles ao serviço, para conciliar, se possível, o momento das consultas dos diabéticos no serviço com a realização da pesquisa.

Assim, foi possível identificar 108 diabéticos em uso de insulina, ativos no programa e admitidos até abril de 2003. No entanto, participaram da pesquisa 100 diabéticos DM1 e DM2, em uso de insulina. Mas, na observação referente ao preparo e aplicação da insulina, através do roteiro sistematizado, participaram 55 diabéticos e 45 responsáveis pelo procedimento. Os responsáveis pelo procedimento não participaram da entrevista.

A exclusão de 08 casos deu-se pelos seguintes motivos: 02 pacientes serem residentes em outros municípios e não terem comparecido ao serviço durante a coleta de dados, apesar de mantido contato prévio e de eles terem se disponibilizado a participarem do estudo; 01 por óbito durante o período; 02 por terem realizado cirurgia de grande porte e não se sentirem aptos a participarem; 02 que, apesar de serem residentes no município, na zona urbana, não puderam comparecer ao serviço; 01 por só fazer uso de insulina no período noturno, pois, apesar da pesquisadora ter planejado se deslocar até a residência deste paciente com o objetivo de realizar a observação, o difícil acesso impossibilitou este processo.

Para a observação relativa as orientações educativas, participaram 02 auxiliares de enfermagem. A enfermeira do serviço não participou do estudo devido ao fato de ser a pesquisadora no momento do desenvolvimento da pesquisa.

3.5 Definição das variáveis do estudo

3.5.1 Variáveis sociodemográficas

- **Sexo** - foram considerados indivíduos de ambos os sexos, feminino e masculino.

- **Idade** - a idade foi agrupada segundo as faixas etárias de 1-10 anos, 11-20 anos, 21-30 anos, 31-40 anos, 41-50 anos, 51-60 anos e 81 anos e mais.
- **Escolaridade** - classificada a escolaridade de acordo com o nível educacional, em superior completo, ensino médio completo, ensino médio incompleto, ensino fundamental completo, ensino fundamental incompleto, pré-escolar, só assina (o indivíduo só sabe assinar o nome), analfabeto e não estuda.
- **Estado civil** - foram considerados indivíduos casados, separados, solteiros, viúvos e outros.
- **Renda familiar mensal** - levada em conta a renda familiar mensal em salários mínimos vigente no período da coleta de dados.
- **Ocupação atual** - foram caracterizados segundo ocupação que exercem no momento atual, distribuídos em agricultores, comerciantes, professores, prendas do lar, estudantes e aposentados.
- **Procedência** - foram caracterizados os residentes no Município de Barbalha, residentes em outros municípios do Estado do Ceará e de outros estados, mas que são cadastrados e acompanhados no serviço.
- **Com quem mora** - foram considerados os diabéticos que moram com os avós, filhos, cônjuge e filhos, pais e irmãos e parentes próximos (considerados os tios, primos, netos).

3.5.2 Variáveis relacionadas ao *Diabetes mellitus* e ao tratamento com insulina

- **Tipo de diabetes** - foram considerados os tipos de diabetes 1 (DM1) e tipos 2 (DM2).
- **Tempo de diabetes** - foi considerada a data referida pelo diabético quando ele obteve o diagnóstico da doença. O tempo foi categorizado em anos.

- **Tempo de uso de insulina** - considerada a data de início do uso de insulina pelo diabético, que foi categorizada em anos.
- **Tipos de insulina** - considerado tipo de insulina usada pelo diabético no momento da coleta de dados, se NPH ou regular ou ambas.
- **Frequência de utilização da insulina** - levei em conta o número de aplicações diárias de insulina pelo diabético no momento da coleta de dados, se uma, duas ou mais aplicações.

3.5.3 Variáveis relacionadas à técnica de preparo e administração de insulina

- **Responsável pela administração de insulina** - se o diabético, familiar, profissionais de saúde ou outros (vizinho, agente de saúde).
- **Local e responsável pelo ensino da administração de insulina** - o diabético foi orientado a descrever o local e o responsável pela administração da insulina.
- **Áreas utilizadas para administração de insulina** - foram consideradas as seguintes áreas para administração de insulina com base nas normatizações nacionais (BRASIL, 2002) e internacionais (ADA, 2001, 2002): região externa superior dos braços, região anterior e lateral da coxa, região superior lateral externa das nádegas e região abdominal, com exceção ao redor do umbigo.
- **Rodízio dos locais de aplicação de insulina** - foi questionado ao diabético se ele realiza rodízio dos locais de aplicação de insulina e como realiza, orientado-o a descrever a maneira que o faz.
- **Alterações nos locais de aplicação de insulina** - Foram realizadas inspeção e palpação dos locais de aplicação de insulina, no diabético, visando a detectar possíveis alterações locais de pele.
- **Desconforto apresentado durante a aplicação de insulina** - foi questionado se o diabético apresentava algum tipo de desconforto durante a aplicação da insulina.

- **Tipo de desconforto e a que atribui este desconforto** - que tipo de desconforto o diabético apresenta durante a aplicação de insulina e a que atribui.
- **Local de armazenamento da insulina no domicílio** - foi considerado o local referido pelo diabético, se geladeira ou temperatura ambiente.
- **Local de guarda da insulina na geladeira** - foi considerado o local de guarda da insulina na geladeira pelo diabético, se nas prateleiras superiores, inferiores, porta ou congelador.
- **Local de armazenamento da insulina em temperatura ambiente** - foi considerado o local referido pelo diabético, se em armário fechado ou aberto, no pé do pote ou filtro ou local outro.
- **Tempo de conservação do frasco de insulina em temperatura ambiente** - foi considerado o tempo, em meses, de conservação do frasco de insulina em temperatura ambiente, se por menos de 1 mês, 1 mês ou mais de 1 mês.
- **Lavagem das mãos** - o diabético ou responsável foi observado quanto a lavagem das mãos antes da realização do preparo e administração da insulina.
- **Realização de anti-sepsia com algodão e álcool do frasco de insulina** - o diabético ou responsável foi observado quanto à realização da anti-sepsia do frasco de insulina com álcool.
- **Homogeneização da insulina NPH** - o diabético ou responsável foi observado quanto à realização da homogeneização da insulina NPH, sem agitar, antes da retirada da dose de insulina NPH.
- **Retirada do protetor da agulha** - o diabético ou responsável foi observado quanto à retirada correta do protetor da agulha, sem encostar os dedos na agulha.
- **Prevenção de vácuo** - se o diabético ou responsável puxa o êmbolo da seringa até a marca da dose prescrita e injeta o ar dentro do frasco de insulina.

- **Dose precisa de insulina** - se o diabético ou responsável aspira a dose correta da insulina prescrita.
- **Bolhas de ar da seringa** - se o diabético ou responsável observa a presença de bolhas de ar da seringa e as retira.
- **Anti-sepsia do local de aplicação de insulina** - se o diabético ou responsável limpa a pele no local antes da aplicação da insulina.
- **Realização de prega cutânea** - se o diabético ou responsável realiza a prega cutânea antes da introdução da agulha na tela subcutânea.
- **Angulação da agulha** - se o diabético ou responsável introduz a agulha no ângulo de 45° ou 90°, de acordo com o seu tipo corporal.
- **Aspiração da insulina** - se o diabético ou responsável realiza aspiração da insulina antes da sua introdução no tecido subcutâneo.
- **Massageamento do local de aplicação de insulina** - se o diabético ou responsável realiza massagem no local de aplicação após término do procedimento.

3.5.4 Variáveis relacionadas à reutilização de seringas descartáveis na administração de insulina

- **Tipo de instrumental utilizado para administração de insulina** - o diabético foi questionado quanto ao uso da seringa e agulha descartável.
- **Tipo de seringa descartável em uso** - se conjugada ou não com a agulha.
- **Local de aquisição do instrumental para administração de insulina** - foram consideradas a aquisição no CIDH de Barbalha, em farmácia, em ambos e outros.
- **Frequência usual de reutilização da seringa e agulha** - o diabético foi questionado por quantas vezes reutiliza a mesma seringa e agulha.

- **Freqüência ideal de reutilização da seringa e agulha** - o diabético foi indagado, na sua opinião, qual a freqüência ideal, ou seja, o número de vezes que considera ideal para a reutilização da mesma seringa e agulha.
- **Local e responsável pelo ensino da reutilização da seringa e agulha** - o diabético foi orientado a descrever o local e o responsável pelo ensino da reutilização da seringa e agulha.

3.6 Elaboração do instrumento de coleta de dados

Um roteiro sistematizado para coleta de dados foi elaborado, considerando as variáveis do estudo, a experiência pessoal do pesquisador e a revisão da literatura.

A revisão de literatura para elaboração do instrumento de coleta de dados teve como base em Almeida (1995), Zanetti (1996), Damasceno, Araújo e Fernandes (1999), Souza (1999), Davidson (2001), Rossi e Pace (2001) ADA (2002) e Brasil (2002).

O instrumento contém três partes assim divididas: na 1ª, os dados sociodemográficos, relativos ao *Diabetes mellitus* e tratamento com insulina e dados relativos à reutilização de seringas e agulhas descartáveis (apêndice B); na 2ª parte, os itens referentes ao procedimento de observação da técnica de preparo e administração de insulina (APÊNDICE C) e, na 3ª parte, dados referentes à observação para os que fazem orientação aos diabéticos e/ou responsáveis pelo preparo e administração de insulina (APÊNDICE D).

O apêndice D foi elaborado com respaldo nas estratégias educacionais atuais com base em autores como Diabetes Education Study Group - DESG (1999), Freire (1999), Demo (2000) e Morin (2002), haja vista a carência deste tipo de roteiro na literatura pesquisada.

3.6.1 Pré-teste do instrumento de coleta de dados

O pré-teste do instrumento de coleta de dados foi realizado no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão de Barbalha, no mês de novembro de 2002.

Participaram do pré-teste 06 diabéticos, sendo que 03 estavam acompanhados por familiares, já que a realização da técnica de preparo e administração de insulina era realizada por eles, necessitando assim das suas participações para coleta completa dos dados da pesquisa.

Foram necessárias algumas modificações referentes aos itens de reutilização usual e ideal de seringas e agulhas descartáveis e relativas aos fatores que favorecem ou interferem no aprendizado do responsável pela administração de insulina, de modo que facilitasse o entendimento dos entrevistados e conseqüentemente o andamento da entrevista.

3.7 Coleta de dados

Para atender aos objetivos propostos, os dados foram obtidos através da técnica de entrevista dirigida (APÊNDICE B) e observação sistemática (APÊNDICE C e D) com os portadores de *Diabetes mellitus* em uso de insulina e /ou responsáveis pelo procedimento de preparo e administração de insulina e auxiliares de enfermagem, responsáveis pelas orientações educativas.

Sobre observação sistemática, Leopardi (2001, p.200) refere que "é o tipo de observação que se deseja uma descrição precisa do evento investigado, necessitando-se de um instrumento previamente definido, contendo as categorias do estudo".

Em se tratando de crianças e idosos sem condição de responder a entrevista, participaram membros da família.

É importante salientar que todos os participantes do estudo, responsáveis pelo procedimento e auxiliares de enfermagem, foram previamente informados que

seriam observados durante a prática de preparo e administração de insulina e durante as sessões de orientações educativas.

A coleta de dados referente a observação do preparo e administração de insulina foi realizada com 55 diabéticos que autoaplicavam e 45 familiares ou responsáveis pela realização do procedimento.

Os diabéticos e os responsáveis pelo preparo e administração de insulina foram entrevistados e observados por ocasião das consultas médicas, de enfermagem e/ou nutrição, ou compareceram por livre e espontânea vontade ao serviço, somente para participarem do estudo, após previamente, terem sido contatados por telefone ou por visita domiciliar.

As entrevistas (APÊNDICE B) e roteiros de observação quanto ao preparo e administração de insulina (APÊNDICE C) tiveram uma duração média de 40 minutos.

Após realizada a entrevista, foi dada continuidade à pesquisa, com realização da observação da técnica de preparo e administração de insulina pelos participantes da busca, exceto em alguns casos em que foi necessário o comparecimento posterior para conclusão, já que alguns diabéticos compareceram já com a aplicação de insulina realizada. É importante esclarecer que, para a realização da prática do preparo e administração de insulina era necessária a execução do procedimento junto a mim.

A coleta de dados foi realizada no período de junho a agosto de 2003, no consultório de enfermagem, sendo um ambiente calmo e com estrutura física adequada ao desenvolvimento da prática de preparo e administração de insulina, inclusive contendo pia para lavagem de mãos, geladeira para conservação da insulina, cartazes demonstrativos, entre outros.

As respostas foram por mim registradas no instrumento durante a coleta de dados.

Quanto ao roteiro de observação para os que fazem orientação aos diabéticos, a coleta de dados aconteceu através de um *check-list* ou roteiro sistematizado (APÊNDICE D), durante o desenvolvimento das atividades realizadas pelos auxiliares de enfermagem, no período da manhã ou tarde, de acordo com a escala de serviço do profissional, e teve uma duração média de 15 minutos. Foi

realizado um total de seis sessões de observação das orientações feitas pelos auxiliares de enfermagem, de que participaram 01 criança, 03 adolescentes, 01 adulto e 01 idoso.

Os usuários que compareceram ao CIDH somente para os fins da pesquisa foram ajudados financeiramente por mim (pagamento de passagens para os que se deslocavam de áreas distantes, principalmente da zona rural), exceto para os que se recusaram a receber a ajuda, alegando ser um prazer poder contribuir de alguma forma para o andamento do estudo.

Em relação às facilidades e/ou dificuldades previstas para a participação dos sujeitos na pesquisa, o estudo transcorreu normalmente, com grande adesão dos estudados. Uma das dificuldades enfrentadas, porém, foi o fato de que alguns diabéticos compareceram ao serviço, embora previamente esclarecidos já com a insulina administrada, necessitando de um segundo retorno para conclusão dos dados. Em algumas ocasiões, este retorno não aconteceu dentro do prazo combinado, necessitando de novos contatos para comparecimento. Posteriormente, os dados foram coletados sem nenhuma interferência.

Outra dificuldade diz respeito aos pacientes que não autoaplicavam, sendo necessário o comparecimento também de quem realizava o procedimento (para coleta de dados sobre o preparo e administração de insulina), em que o diabético comparecia sozinho e depois necessitava retornar para completar o roteiro de observação.

Para estes casos, foi apazado novo encontro, de acordo com a disponibilidade dos participantes, que transcorreu durante alguns fins de semana (sábado), no CIDH. Embora o serviço funcionasse as segundas às sextas feiras, foi aberto para este fim, de modo que a pesquisa fosse concluída.

Além destas questões, constatei que, ao realizar as observações do estudo, tanto os diabéticos como familiares e auxiliares de enfermagem realizaram o procedimento solicitado sem constrangimentos, demonstrando estarem à vontade diante da minha presença.

Só houve a exceção de um diabético, ao solicitar que o procedimento de preparo e administração de insulina fosse observado pela auxiliar de enfermagem que estava presente, pois, no momento, não estava se sentindo à vontade diante de

mim. Este paciente foi prontamente atendido e a coleta de dados do roteiro de observação realizada pelo auxiliar de enfermagem, após ter sido devidamente orientado a como se conduzir diante do processo.

Quanto às facilidades, o fato de eu ser enfermeira do serviço contribuiu em muito para a coleta de dados, tanto em relação ao comparecimento dos participantes à pesquisa, como em relação às estratégias adicionais necessárias para conclusão de dados em ocasiões especiais, como as citadas anteriormente.

Acredito que estas facilidades decorreram a interação já existente entre mim e os sujeitos envolvidos na pesquisa, diabéticos, familiares e auxiliares de enfermagem, como também pela relação profissional mantida com os gestores municipais.

3.8 Organização e análise dos dados

Os dados numéricos obtidos nas entrevistas e roteiros de observação foram revisados e categorizados manualmente, por ordem de entrevista realizada, seguindo-se a numeração de 01 a 100. Foi constituído um banco de dados no programa EPIINFO, na versão 2002.

Para organização dos dados, as variáveis do estudo em questão foram distribuídas da seguinte forma:

1. dados sociodemográficos (questões de 1.1 a 1.8);
2. dados relativos ao diabetes mellitus e ao tratamento com insulina (questões de 2.1 a 2.18);
3. dados relativos à reutilização de seringas e agulhas descartáveis na administração de insulina (questões 3.1 a 3.6);
4. dados relativos à avaliação da técnica de preparo e administração de insulina, resultantes do roteiro de observação (seqüência de 1 a 16 do apêndice C) e
5. dados sobre a observação das orientações educativas realizadas pelos auxiliares de enfermagem (questões de 1 a 19).

Posteriormente, após organizados, os dados foram analisados com base na literatura pertinente e nas orientações recebidas no CIDH acerca do preparo e administração de insulinas

Os dados relativos à observação do processo de orientação para os que realizam orientações sobre o preparo e administração de insulina (Apêndice D), foram utilizados no decorrer de toda a pesquisa, juntamente com os indicadores relativos a prática do preparo e aplicação de insulina, nos fatores que contribuem ou facilitam o aprendizado do diabético ou responsável pelo preparo e aplicação e na avaliação do procedimento técnico propriamente dito e analisados à luz da literatura sobre o assunto.

3.9 Aspectos éticos da pesquisa

O projeto devidamente encaminhado à Comissão Ética da Universidade Federal do Ceará – complexo hospitalar, de acordo com a Resolução 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde (1996), foi aprovado (ANEXO C).

No contato inicial, foram explicados aos participantes aspectos relativos ao estudo tais como objetivos e metodologia, a fim de que eles tivessem segurança sobre o que era a pesquisa e os resultados que pretendia alcançar. Foi assegurado o sigilo de sua identidade e das fontes de informação. Este procedimento foi acompanhado de documento assinado pelo participante da pesquisa através do termo de consentimento (APÊNDICE A), garantindo que sua participação no estudo seria voluntária e, mesmo após seu consentimento, poderiam se retirar do estudo a qualquer momento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão serão apresentados de acordo com a seqüência dos objetivos propostos pela presente investigação.

4.1 Caracterização dos diabéticos usuários de insulina segundo as variáveis sociodemográficas

Tabela 1- Distribuição dos diabéticos em uso de insulina segundo **sexo, faixa etária, estado civil**. Barbalha-CE, 2003.

Sexo	n	%
Feminino	62	62
Masculino	38	38
Total	100	100
Faixa Etária	n	%
01 a 10 anos	4	4
11 a 20 anos	11	11
21 a 30 anos	7	7
31 a 40 anos	5	5
41 a 50 anos	11	11
51 a 60 anos	18	18
61 a 70 anos	25	25
71 a 80 anos	17	17
81 anos ou mais	2	2
Total	100	100
Estado Civil	n	%
Casado	44	44
Solteiro	29	29
Viúvo	21	21
Separado	5	5
Outros	1	1
Total	100	100

De acordo com a Tabela 1, dos 100 portadores de diabetes entrevistados, 62 (62%) são do sexo feminino, 44% casados.

É importante salientar que a predominância do sexo feminino tem sido encontrada em estudos semelhantes, embora o último estudo sobre a prevalência do diabetes mellitus no Brasil (1988), ter afirmado que a doença acomete igualmente ambos os sexos.

Em investigação realizada sobre o perfil dos diabéticos atendidos em hospital universitário, na Paraíba, Ramos *et al.* (1999) também encontraram um percentual mais elevado do sexo feminino entre os estudados, com 67,26%.

Takahashi *et al.* (2001) observaram em sua amostra, de DM1 e DM2, que, dos diabéticos pesquisados, 66% eram do sexo feminino e 44% do sexo masculino.

Quanto à idade pode-se observar, de acordo com a Tabela 1, maior frequência da faixa etária de 61 a 70 anos, com (25%).

Segundo Edelman e Henry (2003), a prevalência do *Diabetes mellitus* aumenta proporcionalmente com a idade, atingindo cerca de 12% para os indivíduos entre 65 e 70 anos. Portanto, a maioria dos estudados é de idosos, podendo estar mais susceptíveis a apresentarem erros no preparo e administração de insulina.

No local do estudo, o percentual maior de diabéticos do sexo feminino usuário de insulina, decorre do fato de que, no serviço, a maioria dos diabéticos atendidos é do sexo feminino.

Santos (2001) salienta que o homem é sempre levado a associar a saúde à virilidade, portanto, ir ao médico pode representar uma diminuição do seu papel masculino, levando-o a não valorizar a realização de exames periódicos, para o controle da sua saúde e autocuidado.

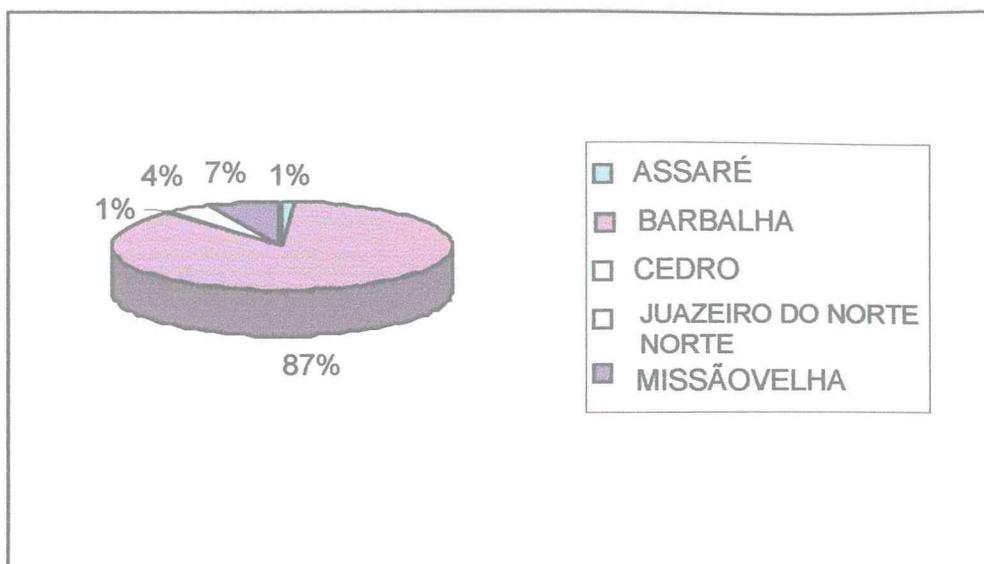


Gráfico 1 - Distribuição percentual dos diabéticos em uso de insulina segundo a **procedência**. Barbalha-CE, 2003.

Em relação à procedência dos portadores do diabetes, pode-se observar o Gráfico 1, que 87 (87%) são procedentes do Município de Barbalha e 13 (13%) de outros municípios vizinhos, incluídos Missão Velha, Juazeiro do Norte, Assaré e Cedro.

O percentual elevado de pacientes procedentes do Município de Barbalha para o CIDH decorre do fato de que foi estabelecida uma rotina de atendimento sistematizado ao *Diabetes mellitus*, através da implementação da “proposta básica para assistência ao diabético no município” (SBD, 1999).

Após implementada a rotina de atendimento sistematizado ao diabético em Barbalha, com a conseqüente criação do CIDH, dos diabéticos cadastrados no Município como um todo, passaram a ser encaminhados ao CIDH os pacientes enquadrados nos seguintes critérios: todos os DM1, os DM2 em uso de insulina, DM1 e DM2 com complicações associadas. Além destes citados, o serviço recebe pacientes estáveis, de melhor controle, que solicitaram a sua adesão ao serviço, justificada pelo tipo de trabalho oferecido ali, através de uma abordagem multiprofissional, com o enfoque na educação em saúde.

Os diabéticos que não se enquadram nos critérios ora definidos, são atendidos pelas equipes do Programa de Saúde da Família, além dos atendidos exclusivamente em rede de saúde particular.

Até abril de 2003, o CIDH mantinha 629 diabéticos ativos sendo atendidos, de acordo com sua rotina estabelecida.

O número menor de pacientes atendidos no CIDH, de outros municípios, diz respeito somente aos casos de maior complexidade encaminhados pelos referidos municípios, de acordo com os critérios há pouco descritos, não implicando que eles apresentem uma estimativa menor de diabéticos, já que dados do estudo multicêntrico sobre prevalência do diabetes demonstraram uma prevalência na população de 30 a 69 anos de 7,6%, ocorrendo pequenas variações entre estados (BRASIL, 1991).

Tabela 2 – Distribuição dos diabéticos em uso de insulina segundo **escolaridade, ocupação e renda familiar**. Barbalha-CE, 2003.

Escolaridade	n	%
Não estuda	01	1
Analfabeto	23	23
Só assina	12	12
Pré-escolar	02	2
Ensino Fundamental incompleto	39	39
Ensino Fundamental completo	05	5
Ensino Médio incompleto	4	4
Ensino Médio completo	11	11
Ensino Superior completo	3	3
Total	100	100
Ocupação	n	%
Agricultor	04	4
Aposentado	46	46
Comerciante	02	2
Desempregado	01	1
Estudante	16	16
Prendas do lar	14	14
Professor	02	2
Outros	15	15
Total	100	100
Renda Familiar	n	%
Menos de 01 salário mínimo	05	5
01 salário mínimo	36	36
02 salários mínimos	40	40
03 a 04 salários mínimos	14	14
Acima de 05 salários mínimos	04	4
Sem renda fixa	01	1
Total	100	100

Em relação à escolaridade e ocupação, 39 (39%) apresentam o ensino fundamental incompleto, 46 (46%) são aposentados, conforme a Tabela 2.

Quanto à renda familiar, 40 (40%) dos diabéticos referem renda de 2 salários mínimos, seguindo-se 36 (36%) com renda de 1 salário mínimo.

Estes dados reforçam a necessidade de, ao se estabelecer estratégias de educação em saúde para os diabéticos e familiares, levar em consideração o nível de escolaridade e situação financeira, para que as orientações dadas sejam adequadas às suas reais necessidades e potencialidades.

Ao investigar com quem o diabético mora foi encontrado o fato de que 40% moram com cônjuge e filhos, 27% com tios, netos ou outros parentes, 19% com pais e irmãos, 11% sozinhos, 2% com avós e 1% com só com filhos.

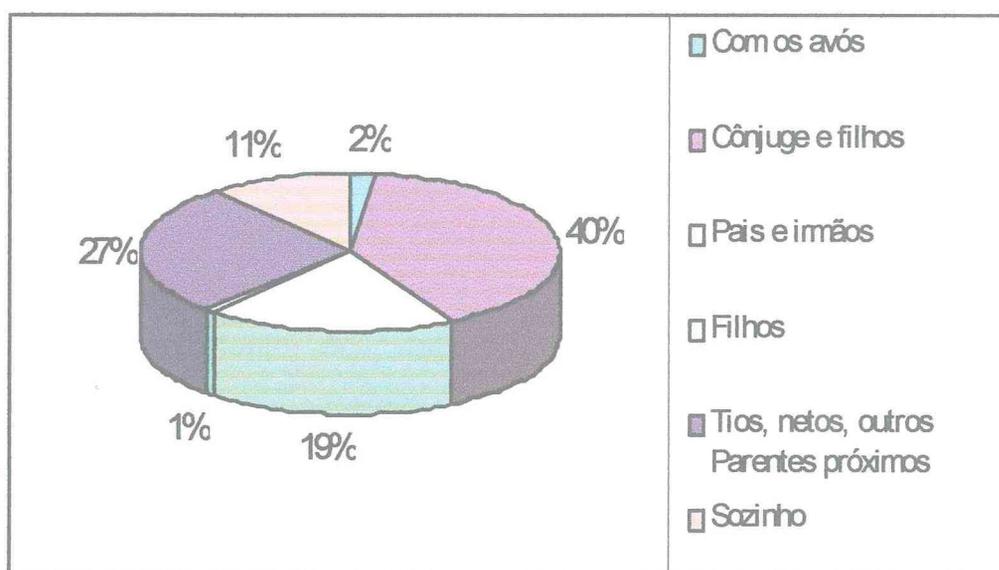


Gráfico 2 - Distribuição percentual de diabéticos em uso de insulina, segundo **com quem mora**. Barbalha-CE, 2003.

O Gráfico 2, mostra diferentes modelos familiares entre os diabéticos estudados, desde a família nuclear, formada por cônjuges e filhos, a família extensa, por tios, netos ou outros parentes, e família incompleta, formada só por filhos ou avós ou o indivíduo morando sozinho.

Estes dados apontam para a necessidade de os serviços que lidam com os diabéticos, especificamente para os que moram sozinhos, viabilizarem a realização de visitas domiciliares, para um acompanhamento mais de perto, ou estratégias junto aos programas de saúde da família que propiciem um acompanhamento mais freqüente a estes indivíduos.

4.2 Caracterização dos portadores de Diabetes mellitus em uso de insulina segundo variáveis relacionadas ao *Diabetes mellitus* e ao tratamento com insulina

Ao investigar quanto ao tipo de diabetes entre os diabéticos estudados, 72 (72%) são do tipo 2 (DM2) e 28 (28%) são do tipo 1 (DM1).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), o DM1 ocorre em cerca de 5 a 10% dos diabéticos, enquanto o DM2 em 90%.

O aparente percentual elevado dos diabéticos tipo 1 neste estudo, não correspondendo com a literatura, decorre do fato de que, no serviço em foco, foi estabelecida uma rotina de referência de diabéticos de outros municípios, sendo prioritário o atendimento aos diabéticos tipo 1, principalmente crianças e adolescentes e os do tipo 2 usuários de insulina, com complicações associadas. Dos diabéticos oriundos de outros municípios (Gráfico 1), todos são do tipo 1.

O tempo de doença variou de 1 a 5 anos (32%), 6 a 10 anos (30%) e acima de 10 anos (38%).

Em relação ao tempo de uso de insulina, 55 (55%) com 1 a 5 anos, 16 (16%) com tempo inferior a 1 ano, 16 (16%) com 6 a 10 anos e 13 (13%) acima de 10 anos de uso de insulina.

Sobre o tipo e freqüência de utilização de insulina pelos diabéticos, por tipo de diabetes, constatei que, dos 28 (100%) de DM1 pesquisados, 21 (75%) fazem uso do esquema convencional, com duas doses de insulina NPH ao dia, ou seja, pela manhã e ao deitar. Deste total, 7 diabéticos usam a insulina regular associada ao desjejum.

O restante dos DM1 pesquisados, 7 (25%) faz uso do esquema intensivo, com duas doses de insulina NPH, distribuídas pela manhã e ao deitar, com associação da insulina regular ao desjejum, juntamente com a NPH, além de insulina regular antes do almoço e jantar, totalizando uma frequência de quatro aplicações diárias de insulina.

Os esquemas de administração de insulina são variados e podem ser utilizadas quatro doses diárias de insulina regular antes das principais refeições, NPH pela manhã associada a simples, NPH à noite ou duas doses de NPH, manhã e noite. Tudo depende da resposta e aceitação do paciente (RABELO, 2000).

A ADA (2001) recomenda que o diabético tipo 1 freqüentemente requer para o controle glicêmico adequado, três ou mais injeções diárias de insulina.

O Estudo sobre o Controle do Diabetes e suas Complicações (DCCT) demonstrou de forma conclusiva que, em pacientes com diabetes tipo 1, o risco de desenvolvimento ou progressão de retinopatia, nefropatia e neuropatia diminui de 50 a 70% com os esquemas de tratamento intensivo, quando comparados com os esquemas convencionais de tratamento (ADA, 2001).

Em relação aos DM2, 25% utilizam o esquema de uma dose de insulina NPH ao dia, 33 (45,83%) duas doses de insulina NPH ao dia e 29,17% utilizam a insulina NPH na frequência de duas doses diárias, com associação da insulina regular no desjejum.

Segundo Rabelo (2000), a insulina está indicada no diabetes tipo 1, nos diabéticos magros e nos diabéticos tipo 2, quando os hipoglicemiantes orais já não consegue um bom controle glicêmico.

Para Edelman e Henry (2003), muitos regimes de insulina são recomendados para normalizar os níveis de glicose e hemoglobina glicosilada do DM2, desde o uso de insulinas NPH, regular, ultra-rápida ou ultra-lenta a terapia combinada, com uso de hipoglicemiantes e insulina NPH à noite ou o uso de duas doses de NPH (manhã e noite) com associação de regular pela manhã.

Os autores afirmam que não existe um regime de insulina perfeito que possa ser usado nos diabéticos tipo 2.

O conhecimento da frequência do uso de insulina pelos diabéticos torna-se um dado importante no estudo, uma vez que repercute nos cuidados de enfermagem a esta clientela, sendo necessário avaliar se os diabéticos que fazem uso de um esquema mais intensivo, com maior frequência de aplicações diárias, encontram alguma dificuldade para implementar esta ação.

4.3 A prática de preparo e administração de insulina realizada pelo diabético ou responsável pelo procedimento atendido no CIDH de Barbalha

De acordo com o gráfico 3, 55 diabéticos (55%) realizam a autoaplicação de insulina e 45 (45%) não o fazem, sendo que do percentual que não autoaplica (45%), de acordo com o Gráfico 3, os responsáveis pela administração de insulina são membros próximos da família (pai, mãe, irmão ou filho) com 38%, auxiliares de enfermagem (4%) e amigos (3%).

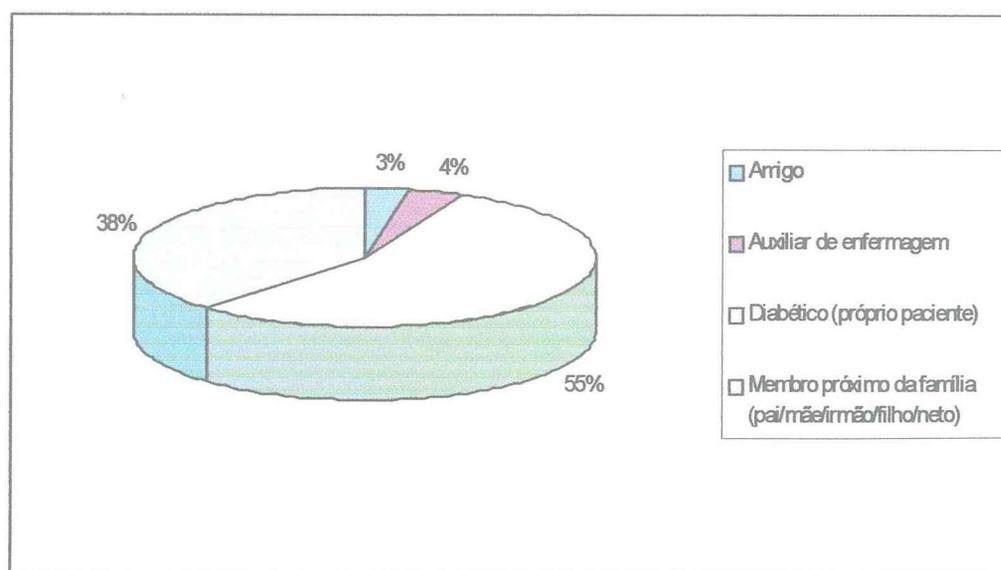


Gráfico 3 - Distribuição percentual de diabéticos em uso de insulina de acordo com o responsável pela administração de insulina. Barbalha-CE, 2003.

Chamou-me a atenção o fato de que dos 45 (45%) diabéticos que não autoaplicavam, o procedimento era realizado, em sua maioria (38%) pelos membros da família, facilitando este procedimento no cotidiano do portador de diabetes, já que evita o deslocamento destes para postos de saúde ou hospitais, além da importância do engajamento da família no processo.

Para os diabéticos que não podem realizar a sua administração de insulina, a presença da família pode suprir esta necessidade. É importante, contudo, realizar uma avaliação mais sistemática no sentido de procurar observar o engajamento da família neste processo, uma vez que, na prática, os diabéticos relatam que, embora eles realizem o procedimento, em algumas ocasiões, observam falta de motivação e boa vontade deles em relação a esta prática. Como consequência, ocorrem atrasos nos horários da insulina ou até mesmo não-realização, em algumas ocasiões.

Concordando com Rossi e Pace (2001) entendo que o desenvolvimento de estratégias educativas em diabetes visando à participação da família é fundamental, para que o diabético consiga maior apoio e conseqüentemente melhor controle.

Os autores reforçam a importância dos serviços, que lidam com o diabético, de engajar a família nos cuidados diários, desde a monitorização glicêmica, cuidados com alimentação e atividade física e administração de insulina.

Em relação aos diabéticos que moram sozinhos, (11%), surge a importância da autoaplicação da insulina, por necessidade de independência, fato este confirmado no estudo, já que todos os entrevistados realizam o procedimento. Em contrapartida, este dado chama a atenção no sentido da falta da família para apoiar o diabético em momentos de necessidades (possíveis ocorrências de hipoglicemia, entre outras).

Quando analisados os diabéticos por faixa etária, entre os que autoaplicam e para os que o procedimento é realizado por outras pessoas, os dados indicam que, na faixa etária de 1 a 10 anos, 100% não realizam o procedimento. A idade destas crianças varia de três, quatro, sete e oito anos. Para estas crianças, os responsáveis pela administração da insulina são as mães.

Na faixa etária de 11-10 anos, somente 2 não realizam o procedimento, sendo os responsáveis os irmãos mais velhos.

Considerando o fator idade para início da auto-aplicação de insulina em estudo realizado por Zanetti (1996), 23,3% iniciaram com dez anos de idade, 16,7% aos onze anos, 13,3% aos doze anos e 13,3% aos 14 anos, mostrando que as crianças estudadas iniciaram a aplicação a partir dos 10 anos, coincidindo com o observado no CIDH.

Follansbee (1989 *apud* ZANETTI, 1996) refere que somente a idade não fornece informações suficientes para o início da auto-aplicação de insulina em crianças diabéticas tipo 1, constituindo-se ponto de partida para o processo educativo de auto-aplicação.

A Associação Americana de Diabetes (ADA, 2001, 2002) refere que, no caso de crianças, a idade adequada para iniciar esta prática depende do nível individual de desenvolvimento, bem como de circunstâncias familiares e sociais e que não deve ser retardada além da adolescência.

Quanto a este aspecto, concordando com os autores, é fundamental a realização de avaliação de todos os aspectos mencionados, para planejar o momento certo de início da auto-aplicação de insulina pela criança, estando-se atento à importância da inclusão da família nesta decisão.

O estudo mostra que a participação das mães é efetiva neste processo, cabendo-lhes a responsabilidade quase total pela realização da administração de insulina, apenas com uma parcela pequena de participação de outros membros, como os irmãos.

Pace, Nunes e Vigo (2003) em estudo realizado sobre o conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de *Diabetes mellitus* concluíram que uma grande parte dos familiares de diabéticos entrevistados possui conhecimento de forma parcial sobre o *Diabetes mellitus* e seus cuidados. Recomendaram a necessidade do reforço de ações educativas nesta área, para os familiares, uma vez que consideram a família como um fator de apoio fundamental ao diabético no tratamento e no estímulo a seu autocuidado.

Zanetti (1996) conclui em seu estudo que a responsabilidade pelos cuidados diários com a criança diabética, incluindo monitorização, cuidados com a

alimentação e administração de insulina, está a cargo das mães e sugere o estímulo a participação do pai neste contexto.

Os relatos que se seguem, de mães de crianças diabéticas do estudo em questão, reforçam este aspecto e indicam a necessidade de o enfermeiro viabilizar estratégias que venham a ajudá-las a compartilhar com seus companheiros os cuidados com o filho diabético.

[...] o meu marido nem quer ver (referindo-se a administração de insulina), ninguém em minha casa quer ajudar.

[...] só sobra para mim [...] já disse (pausa, com os olhos cheios de lágrimas) para meu marido que ele tem que aprender. Não posso ficar sozinha, com esta responsabilidade [...]

[...], só eu desconfio quando ele está com hipoglicemia [...], meu marido sai logo de perto [...]

Os relatos permitem reconhecer a necessidade do reforço da família como unidade fundamental nos cuidados à saúde, com ênfase na participação de outros membros nestes cuidados, amenizando a sobrecarga da mulher.

Além deste fato, há o aspecto relacionado ao fator desinformação, no qual geralmente a mãe, por quase sempre acompanhar seu filho ao serviço, é quem recebe as orientações educativas, detendo as informações necessárias aos cuidados de seu filho, desde o preparo e administração de insulina, até os cuidados alimentares, monitorização, entre outros.

Portanto, surge a necessidade de viabilizar a participação do pai ou quaisquer outros membros da família, nas sessões de orientação em saúde, para que assim as responsabilidades sejam compartilhadas, além da necessidade de dispensar às mães atenção especial.

Zanetti, Mendes e Ribeiro (2001, p. 34) referem que a “necessidade de programas que devem dispensar também às mães atenção especial, pois elas precisam de orientação e suporte para o cuidado diário do filho diabético, principalmente quanto à administração de insulina”.

As autoras reforçam, complementando que “somente o enfermeiro terá condições de desenvolver objetivos realistas, de acordo com a idade e o nível de

compreensão da criança e necessidades da família” (ZANETTI; MENDES; RIBEIRO, 2001, p. 34).

Embora não seja fácil conciliar horários convenientes para facilitar a participação do pai, já que a maioria é responsável pela manutenção financeira da família, cabe ao enfermeiro, juntamente com eles, disponibilizar um tempo que seja viável para a realização de sessões de orientações, discussões e apoio.

Pode-se realizar também parceria com as equipes de Programas de Saúde da Família (PSF) do Município, no sentido de referenciar para elas os pais ou membros outros da família para que possam receber orientações mais de perto, facilitando as suas participações, já que as Equipes de Saúde da Família são distribuídas em todo o Município, evitando o deslocamento destes para o CIDH.

Acredito que, desta forma, as crianças e/ou adolescentes diabéticas consigam encontrar na família forte base de apoio e conseqüentemente se adaptarem melhor às exigências terapêuticas que a doença impõe.

Na faixa etária de 21-3 a 50 anos, todos os diabéticos realizam a sua administração de insulina, com exceção de apenas 1 diabético da faixa etária de 41-50 anos, sendo o motivo da não-administração, o fato de apresentar diminuição da acuidade visual.

Das faixas etárias de 51-60 anos a 81 e mais, para os que não realizam o procedimento, quando indagados sobre os motivos da não-realização, foram encontradas diversas razões, tais como, cegueira, diminuição da acuidade visual, nervosismo, tremor, não aceitar em fazer em si mesmo, seqüelas de AVC, e por ter uma filha auxiliar de enfermagem capacitada para este fim.

Vale ressaltar que o serviço tem um protocolo de avaliação das habilidades do paciente para a realização ou não da técnica de preparo e administração de insulina.

O enfermeiro, na consulta de enfermagem, antes de iniciar as orientações sobre o procedimento técnico, checka a acuidade visual, destreza, aspectos emocionais e sociais relacionados à execução do procedimento.

Após avaliação, com participação do diabético e/ou família, juntos, buscam opções para viabilizar a administração da insulina, como a capacitação dos

familiares para realizar o processo. O estudo mostrou que, para os 45 diabéticos que não autoaplicam, o procedimento é realizado, em sua maioria, pelos parentes próximos, com um percentual de 38%.

Acredito que a inserção da família no processo é relevante, pois esta, quando orientada e motivada, pode contribuir efetivamente nas ações de cuidados dos pacientes.

Autores como Valente, Strlmark e Bertane (2002) reforçam esta questão, salientando que o apoio da família é fundamental, sendo necessário que os profissionais de saúde orientem e estimulem a sua participação positiva nos cuidados terapêuticos.

Em relação à pessoa com quem aprendeu a administrar a insulina, os dados indicam que aprenderam a administrar com enfermeiro (57%) e auxiliar de enfermagem (20%). O restante aprendeu com médico, membro da família, balconista de farmácia, vizinho e amigos, como indica o Gráfico 4.

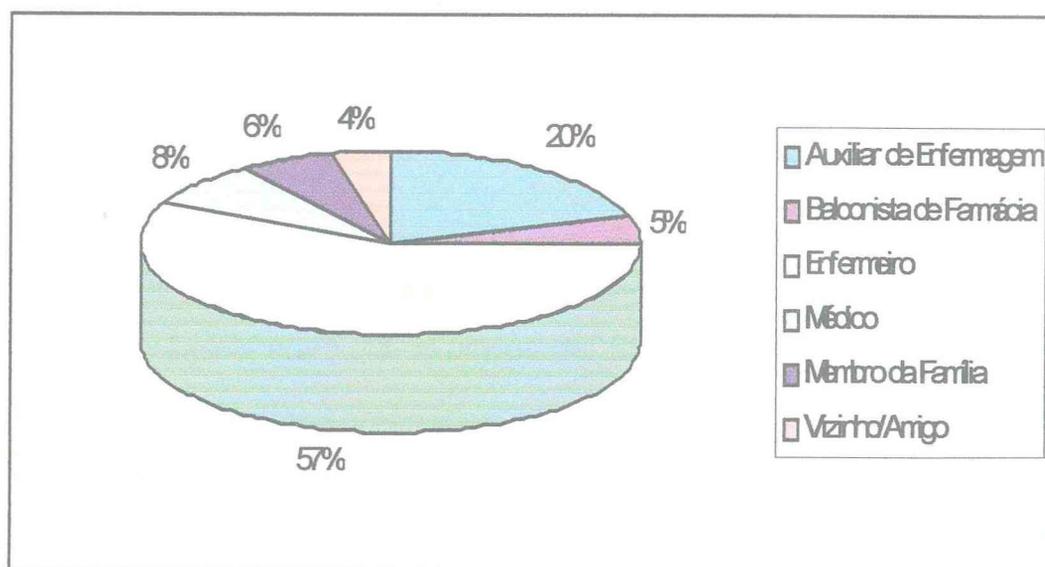


Gráfico 4 - Distribuição percentual de diabéticos em uso de insulina, segundo com quem aprendeu a administrar a insulina. Barbalha-CE, 2003.

Ao contrário dos achados em outros trabalhos (ZANNETI, 1996; ROSSI; PACE, 2001), em que é pequena a participação do enfermeiro neste contexto, na presente investigação, é animador constatar que 57% dos diabéticos aprenderam com este profissional. Talvez este fato decorra de que no local do estudo existe maior disponibilidade e sensibilidade do enfermeiro para estas questões, além da rotina de atendimento sistematizado ao diabético, implementada através da consulta de enfermagem.

Os dados apresentados mostram a importância da atuação deste profissional no CIDH e da equipe de enfermagem como um todo no contexto dos cuidados relativos ao preparo e administração de insulina, podendo ser um estímulo para outros serviços, no sentido de despertar os profissionais de enfermagem para a assistência ao diabético e família.

Zanneti (1996) ressalta a importância do papel educativo do enfermeiro junto ao diabético, em que relata a competência deste profissional no desenvolvimento de programas de treinamento para o cuidado domiciliar da pessoa diabética, incluindo-se a técnica de auto-aplicação de insulina.

Souza (1999, p. 3) reforça, afirmando que o “enfermeiro enquanto membro da equipe multiprofissional deve atuar na orientação das habilidades e recursos disponíveis para os portadores de diabetes, capacitando-os para um melhor auto-cuidado”.

A autora enfatiza que “este profissional pode contribuir para o ensino da auto-aplicação de insulina, facilitando as aplicações diárias, estimulando a auto-monitorização glicêmica, entre outras atividades” (SOUZA, 1999, p. 3).

O enfermeiro, como profissional integrante de uma equipe multiprofissional de atendimento ao diabético e família, tem um papel importante a desempenhar, desde a implementação de atividades voltadas para o tratamento da patologia, como, principalmente, para as ações educativas de controle e prevenção.

Ao indagar o local responsável pelo ensino da aplicação de insulina, foi constatado que 71(71%) responderam o local do estudo (CIDH de Barbalha), 10 (10%) hospital, 6 (6%) farmácia, 7 (7%) domicilio, posto de saúde 3 (3%) e vizinhança 3 (3%), evidenciando o atendimento sistematizado ao diabético realizado no serviço focalizado.

Quando realizado um cruzamento de dados entre local e profissional responsável pelo ensino da administração de insulina, foi encontrado o fato de que, dos 10 (10%) diabéticos que aprenderam em hospital, 5 (50%) aprenderam com auxiliar de enfermagem, 1 (10%) com enfermeiro e 4 (40%) com médico. Este dado aponta a pequena participação do enfermeiro nos cuidados ao diabético, no contexto hospitalar, fato que talvez possa ser atribuído à sobrecarga desse profissional nas questões burocráticas, como também poderá estar relacionada ao preparo para a realização de ações relativas ao *Diabetes mellitus*.

Dos 6 diabéticos que aprenderam em farmácia, 5 (83,3%) foram com balconistas de farmácia e 1 (16,7%) com auxiliar de enfermagem.

Quanto aos 7 (100%) diabéticos que aprenderam no domicílio, 6 (95%) aprenderam com membros da família, que são diabéticos e 1 (5%) com agente de saúde de sua localidade.

Dos 3 (100%) de diabéticos que aprenderam em postos de saúde, 1 (33,33%) foi com auxiliar de enfermagem, 1 (33,33%) com enfermeiro e 1 (33,33%) com agente de saúde de sua localidade.

Em relação aos 3 diabéticos que aprenderam com a vizinhança, os responsáveis são amigos diabéticos, que aprenderam no CIDH.

Estes dados enfatizam a importância de avaliar como os envolvidos no processo de ensino de preparo e administração de insulina estão realizando o procedimento, considerando que somente o diabético não é o responsável pelas possíveis falhas encontradas. Surge daí a necessidade de avaliar quem está ensinando, desde a equipe de enfermagem, médicos, balconista de farmácia, agentes de saúde, pacientes, entre outros.

Além desta questão, acredito ser de fundamental importância a realização de educação continuada pelos serviços a esta clientela, visando à ampliação e à manutenção dos conhecimentos e habilidades necessárias aos cuidados com o diabetes.

Oliveira e Santos (2000) reforçam este pensamento quando enfatizam que a educação continuada visa a manter os conhecimentos e habilidades dos diabéticos e sua família, encorajando-os a um comportamento que vise a minimizar os riscos de complicações e promovendo o relacionamento e motivação entre eles.

No que se refere às áreas utilizadas pelo diabético para administração de insulina, o estudo mostrou que 28 (28%) utilizam a região abdominal e anterior e lateral das coxas, 25 (25%) a região abdominal, externa e superior dos braços e anterior e lateral das coxas, 17 (17%) só utilizam a região abdominal, 13 (13%) região anterior e lateral das coxas e região externa e superior dos braços, 11 (11%) somente externa e superior dos braços e 6 (6%) somente a face anterior e lateral das coxas.

Não foi encontrado o uso da região glútea (região superior lateral externa das nádegas) entre os estudados, provavelmente pela questão cultural, de ter que expor esta área. A sensibilidade local foi referida, em que diabéticos relatam ser dolorosa a aplicação nesta região. Esta questão pode ser atribuída também à equipe de enfermagem que orienta o diabético, não estimulando o uso desta parte do corpo.

Chama a atenção o fato de 17 (17%) dos diabéticos utilizarem somente a região abdominal, 11 (11%) somente a externa e superior dos braços e 6 (6%) somente a anterior e a lateral das coxas, não realizando rodízio entre outros locais, estando sujeitos a apresentarem lipodistrofias de pele.

É importante a avaliação sistemática das áreas de aplicação de insulina pelo diabético, o qual deve ser orientado sobre este aspecto, e pela equipe de enfermagem, o que deve estar atenta a complicações advindas desta técnica.

Sobre este aspecto, surge a preocupação com alterações nos locais de aplicação de insulina, especificamente a lipo-hipertrofia, que pode ser ocasionada, segundo Almeida (1997), Sonksen, Fox e Judd (2000), Davidson (2001), Oliveira (2001), ADA (2002) e Brasil (2002) pela injeção repetida de insulina no mesmo sítio de aplicação, sem realização de um rodízio adequado.

Quando questionado aos diabéticos sobre a realização de rodízio para administração de insulina, todos responderam que sim, contradizendo os dados obtidos no estudo.

Embora todos os diabéticos tenham referido que realizam rodízio nos locais de aplicação de insulina, foi constatado no estudo que 13 (13%) apresentavam alterações de pele no momento da avaliação, realizada através da inspeção e palpação.

Dos diabéticos que apresentaram alterações de pele, 54% apresentaram lipo-hipertrofia e 46% hematoma nos locais de aplicação, de acordo com o Gráfico 5.

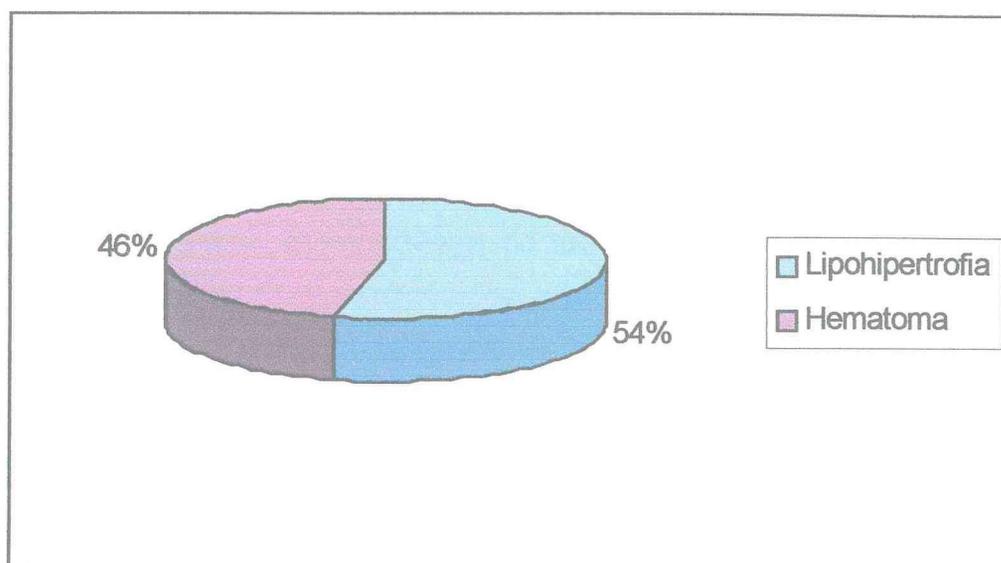


Gráfico 5 - Distribuição percentual dos portadores de *Diabetes mellitus*, que apresentaram alterações de pele nos locais de aplicação de insulina, segundo o tipo de injúria observado. Barbalha-CE, 2003.

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 (BRASIL, 2002).

Davidson (2001) acentua que a absorção de insulina nas áreas de lipo-hipertrofia, além de causar alterações cosméticas, retarda a absorção de insulina, e refere que, evitando-se o uso dessas áreas por um período determinado, resulta em um gradual desaparecimento deste tecido extra acumulado.

Quanto ao hematoma, Sonksen, Fox e Judd (2000) referem que, se a agulha atingir um vaso capilar, o que significa dizer que a agulha entra diretamente através do vaso, pode haver sangramento no local da injeção e, provavelmente um hematoma nos dias seguintes, mas que não causa nenhum mal.

Apesar de o hematoma não ter relação com o rodízio dos locais de aplicação de insulina e não provocar maior alteração para o diabético, é fundamental

rever a técnica realizada no sentido de minimizar esta alteração, já que, na prática, os diabéticos sentem-se incomodados, principalmente quando os hematomas aparecem em áreas expostas do corpo.

É importante também seguir as orientações de Sonksen, Fox e Judd (2000), quando recomendam que os diabéticos devem ser orientados a realizar compressão no local, na vigência de sangramento.

Os dados apresentados no Gráfico 5 permitem reconhecer a necessidade de se reforçar o aspecto da importância da rotatividade dos sítios de aplicação de insulina para os diabéticos nas sessões de orientação, sejam individuais ou grupais, além do procedimento técnico de aplicação de insulina como um todo.

Souza (1999), fundamentado em outros estudos, refere que a participação do enfermeiro acerca de orientações preventivas enfatizando o rodízio nos locais de aplicação de insulina é fundamental, uma vez que medidas preventivas para evitar as lipodistrofias estavam sendo negligenciadas por enfermeiros, em que apenas 37% orientavam o rodízio dos locais de aplicação de insulina aos portadores de diabetes.

Camata (2003), ao pesquisar complicações locais na pele, relacionadas a aplicação de insulina em grupo de 51 diabéticos, DM1 e DM2, de uma instituição privada, encontrou resultados semelhantes. Dos diabéticos pesquisados, 33 (64,7%) apresentavam complicações nos locais de aplicação de insulina, sendo que, deste total, o hematoma foi a complicação mais referida, com 33,3%.

A autora sugere a elaboração de material didático, com demonstração em manequim, seguida de auto-aplicação, além de reforço nas orientações quanto ao rodízio dos sítios e técnica de aplicação.

Cândido, Zanetti e Prado (2002) em estudo semelhante, constataram que 67,4% dos sujeitos apresentaram complicações locais de pele, tais como hematoma, caroço e hiperemia, sugerindo o aprimoramento dos programas de educação em diabetes.

É curioso enfatizar que o CIDH já realiza estratégias semelhantes às citadas, além de oficinas grupais, em que, através da participação ativa do diabético, observa a auto-aplicação e reforça as falhas porventura existentes.

Apesar de o reforço às orientações sobre estes aspectos estar sendo realizado, os diabéticos continuam apresentando as mesmas falhas.

Portanto, além do reforço do rodízio dos sítios e revisão da técnica de aplicação de insulina, faz-se necessário observar de que maneira as orientações sobre estes aspectos estão sendo repassadas.

Sobre esta questão, através do roteiro de observação para os que orientam o preparo e administração de insulina, constatei que os auxiliares de enfermagem do estudo, embora falem sobre o rodízio, não explicam com clareza a importância deste procedimento, como também não dá tempo suficiente para que aconteça maior envolvimento e questionamento de dúvidas dos envolvidos no processo.

Embora os auxiliares de enfermagem consigam manter um certo grau de empatia com os sujeitos da pesquisa, não aconteceu uma interação efetiva entre eles, de modo que promovesse suas participações no procedimento.

Acredito ser importante realizar um acompanhamento mais sistematizado do diabético e/ou família ao realizar as orientações, com participação deles nos serviços com maior frequência, promovendo as suas participações e interação, de modo a propiciar a incorporação dos cuidados as suas práticas diárias.

Oliveira (2001) salienta que para incorporação dos conhecimentos, às orientações devem ser constantes e repetitivas, com participação ativa dos diabéticos no processo.

Além disso, surge a necessidade de quem está orientando procurar formas de ensino que venham ao encontro das necessidades do diabético, buscando compreender as suas dificuldades e iniciar o processo a partir das suas dúvidas e solicitações.

Zanetti, Mendes e Ribeiro (2001) relatam a necessidade dos profissionais de saúde buscarem capacitação pedagógica e alternativas metodológicas que propiciem uma sensibilização maior para o autocuidado e provoquem mudanças comportamentais frente às práticas de saúde.

Concordo com Almeida *et al.* (1995) quando revelam que, "a aquisição de conhecimentos não é a garantia da aplicação dos mesmos na vida diária do diabético".

O diabético e a família precisam ser motivados e estimulados para o autocuidado, mas, para que isto ocorra, faz-se necessário também a motivação dos educadores (OLIVEIRA, 2001).

Os educadores além de necessitarem da aquisição de conhecimentos científicos sobre diabete acerca de técnicas pedagógicas, precisam também gostar de orientar, ouvindo e ajudando o diabético no processo de construção do conhecimento, buscando as suas necessidades, uma vez que a motivação das pessoas é definida por elas.

É preciso valorizar o diabético como um ser que tem saber próprio e cultura, dando-lhe oportunidade de interagir e participar das ações a serem implementadas.

Ao questionar com os diabéticos se sentem desconforto na aplicação de insulina, 53 (53%) relataram não apresentarem, 46 (46%) afirmaram que sim e 1 (1%) não soube informar.

Quanto aos que sentiam desconforto na aplicação, 46 (100%), quando indagados sobre o tipo de desconforto apresentado, 40 (83,3%) referiram dor na aplicação, 2 (9, 2%) ardor no local de aplicação, 1 (2,1%) endurecimento da pele, 3 (6,3%) referiram hematoma e 1 (2,1%) não soube informar.

No que se refere à atribuição do desconforto para os diabéticos que os apresentavam (46%), 32 (69,6%) relataram reutilização da agulha por se tornarem rombudas e sem corte, 4 (8,7%) erro na técnica de aplicação e 10 (18,7%) relataram diversas causas, tais como: uso de álcool para limpeza da pele, aplicação sempre no mesmo local, nervosismo da filha durante a aplicação.

Ao analisar o tipo de desconforto relatado pelo diabético com a frequência de reutilização de seringa e agulha, não houve relação importante entre dor na aplicação de insulina e frequência da reutilização da agulha, pois à medida que se aumentou o número de reutilização entre os estudados, o relato deste desconforto diminuiu consideravelmente. Na frequência de reutilização por única vez, somente 1 diabético referiu dor, enquanto que na de duas a quatro vezes, 37 referiram dor. Já

na frequência de cinco a sete vezes e acima de sete vezes, apenas 1 diabético referiu dor.

Em relação à dor na aplicação de insulina, Bosquet *et al.* (1986 *apud* SOUZA, 1999) relatam que, de 37 diabéticos reutilizando seringas e agulhas por 3 vezes, 13 referem dor, sendo que 4 referem na primeira reutilização, 4 na segunda e 5 na terceira reutilização, mostrando que a dor pode não estar relacionada ao número de vezes de reutilização da mesma seringa e agulha, sendo necessário estudos mais conclusivos sobre este fato.

Os dados desta pesquisa não esclarecem este aspecto, haja vista que resultados semelhantes foram obtidos.

A ADA (2002) recomenda que, na vigência de dor na aplicação de insulina, a técnica de aplicação do paciente deve ser analisada, e enfatiza que a dor na aplicação pode ser minimizada com as seguintes medidas, quais sejam, aplicando-se a insulina em temperatura ambiente, certificando-se de que não existem bolhas de ar na seringa antes da aplicação, aguardar que o álcool tenha evaporado da pele, manter os músculos relaxados na área de aplicação, penetrando rapidamente a agulha na pele, não mudando a direção da agulha durante a inserção ou retirada da pele e não reutilizando as agulhas quando ficarem sem fio.

São relevantes os dados do estudo, em que 46 (46%) referiram desconforto, dos quais 40 (83,3%) referiram dor na aplicação, sendo importante considerar as orientações da ADA (2001, 2002) antes mencionadas, no sentido de realizar cuidados de enfermagem que possam atender as necessidades dos diabéticos no contexto da administração de insulina.

É necessário rever a reutilização de seringas e agulhas, no sentido de propiciar ao diabético um material de melhor qualidade, já que eles referem uma relação estreita entre frequência de reutilização de agulhas e qualidade do material descartável usado, como se vê em falas, transcritas mais adiante.

Cabe aos serviços que lidam com esta clientela realizar avaliação contínua da técnica de preparo e administração de insulina, visando à detecção de possíveis problemas que venham a contribuir para não-satisfação do diabético quanto à terapêutica insulínica.

Em relação ao armazenamento do frasco de insulina em uso no domicílio, foi constatado, pelas respostas obtidas, que 89 (89%) armazenam na geladeira e 11 (11%) em temperatura ambiente.

Dos que armazenam em geladeira, todos, 89 (89%) a colocam nas prateleiras inferiores ou porta da geladeira.

Dos que armazenam a insulina em temperatura ambiente, 11 (100%), 7 (63,63%) a mantêm no pé do pote/filtro, 2 (18,18%) em armário aberto com prateleiras e 2 (18,18%) em armário fechado.

É consenso entre diversos autores (ALMEIDA, 1997; SONKSEN; FOX; JUDD, 2000; DAVIDSON, 2001; OLIVEIRA, 2001; ADA, 2002; BRASIL, 2002) que os frascos reservas de insulina devem ser armazenados em geladeira, na porta ou prateleiras inferiores, longe do congelador, na temperatura de 2° a 4° C; a insulina que estiver sendo utilizada pode ser mantida em temperatura ambiente, desde que guardada em local arejado e livre de luz solar direta; a insulina não deve ser congelada; o frasco de insulina deve ser inspecionado antes de cada uso.

Foi constatado que os diabéticos estudados armazenam e conservam adequadamente suas insulinas, no entanto, merece destaque o fato de 2 (18,18%) que a conservavam em temperatura ambiente, a mantinha em armário fechado. Além do clima da região ser bastante quente, aliado ao armário fechado, poderá trazer prejuízos quanto à eficácia da insulina a ser administrada. É necessário enfatizar este aspecto nas orientações educativas, reforçando o local adequado para guarda da insulina em temperatura ambiente.

Apesar de as insulinas serem um produto de boa estabilidade para a manutenção da sua eficácia, é essencial que sejam implementados todos os cuidados básicos necessários ao seu armazenamento e eficácia, além da importância do repasse de informações ao cliente diabético e sua família.

Quando foi indagado por quanto tempo conservam o frasco de insulina em temperatura ambiente, foi constatado que 10 (90,9%) por um período de até 1 mês e 1 (1%) por menos de 1 mês, contemplando as orientações dadas pelo serviço quanto a esta recomendação.

De acordo com a ADA (2002) os frascos fechados de insulina devem ser guardados no refrigerador, os frascos abertos no refrigerador ou temperatura

ambiente, podendo ocorrer uma perda da potência da insulina após o frasco ter estado em uso por mais de um mês, além de possível contaminação.

Um das razões para manter a insulina em uso em temperatura ambiente é o desconforto causado pela injeção gelada de insulina, o qual pode ser amenizado colocando a insulina na seringa e aquecendo-a nas mãos com suaves movimentos (ADA, 2002).

Sonksen, Fox e Judd (2000) referem que se o diabético não tem geladeira, então a insulina pode ser armazenada por aproximadamente um mês em temperatura ambiente, mas mantendo-a longe do calor direto, tal como em radiadores e luz solar forte.

Estes aspectos devem ser rotineiramente reforçados nas sessões de orientações ao diabético e família, uma vez que a má conservação da insulina poderá causar descontrole glicêmico para o diabético.

Ao observar o diabético ou responsável pelo preparo e administração de insulina, no que se refere ao preparo da dose de insulina, foi constatado que 53,8% dos observados não lavam as mãos antes de realizar o procedimento, 62% não realizam anti-sepsia do frasco de insulina com álcool antes da retirada da dose, 96,7% fazem homogeneização correta, sem agitação no preparo da dose de insulina NPH e 84,9% realizam corretamente o manuseio da retirada do protetor da agulha evitando contaminação.

No tocante à técnica de prevenção de vácuo, 57% injetam o ar dentro do frasco de insulina na mesma quantidade da dose prescrita e 43% não o fazem, mas, 83,3% aspiram a quantidade correta da insulina prescrita.

Sobre a retirada de bolhas de ar da seringa durante o preparo, 91,8% dos observados as retiram.

Quando observados os diabéticos quanto à aplicação da insulina, em relação à realização de anti-sepsia da pele com álcool, 76,9% dos diabéticos a realizam, e sobre a realização da prega cutânea, 98,9% a fazem.

Quanto a angulação da agulha, foi constatado que 96,7% introduzem a agulha usando ângulo correto, de acordo com o seu tipo corporal.

Sobre a aspiração da insulina antes da introdução na tela subcutânea, 52,7% não realizam e 47,3% a fazem.

Em relação à retirada da agulha do tecido subcutâneo, 58,9% dos observados aguardam alguns segundos para a retirada da agulha após término do procedimento, enquanto que 41,1% não realizam esta etapa e 94,6% não realizam massagem na área de aplicação após conclusão do procedimento, de acordo com as recomendações.

Quanto à lavagem das mãos, é preocupante no estudo o percentual de diabéticos que não a fazem, (53,8%), já que é um procedimento eficaz na prevenção de infecções. Correa, Ranali e Pignatari (2002) enfatizam que a lavagem das mãos é um procedimento de extrema importância na prevenção de infecções, principalmente nos procedimentos invasivos, como no caso das aplicações de injeções.

Rossi e Pace (2001) relatam em sua amostra que todos os diabéticos, 80 (100%), que realizam a auto-aplicação lavam as mãos todas as vezes que vão realizar o procedimento.

Nos estudos de Rossi e Pace (2001) e Fortes (2003) os diabéticos foram indagados quanto à realização ou não desta técnica. Já na pesquisa em foco, foram observados por mim, uma vez que, acreditando que os conhecimentos adquiridos sobre esta prática devam ser incorporados no cotidiano, a prática de lavagem das mãos deveria aparecer como rotina nas suas vidas.

No entanto, diante dos resultados, é necessário rever este ponto, que não pode ser atribuído somente a questões inerentes aos diabéticos, mas também por quem está orientando. Sobre este aspecto, observei, durante o repasse de orientações sobre preparo e administração de insulina pela enfermagem, que este item está sendo pouco valorizado. Os profissionais que orientam fazem o procedimento durante as orientações, no entanto, não explicam aos diabéticos a importância deste ato.

Em relação à técnica de prevenção de vácuo, que consiste na introdução de ar no frasco de insulina na mesma quantidade da dose requerida, facilitando a sua retirada, é importante considerar as dificuldades dos diabéticos quanto a este aspecto, já que 43% não a realizam, apesar de terem sido orientados pela enfermagem durante às sessões educativas de orientação. Quanto aos que fazem

misturas de insulina, mesmo não realizando esta etapa, retiram primeiro a regular, de forma correta, como orientado e preconizado por Davidson (2001) e ADA (2002).

Dos autores estudados, Davidson (2001) assinala que esta etapa de prevenção do vácuo pode ser eliminada, uma vez detectada dificuldade de o paciente realizá-la.

O autor refere que a técnica mais comum é a de antes de cada injeção seja injetada uma quantidade de ar equivalente a mesma quantidade da insulina prescrita, no entanto, reforça a noção de que a eliminação completa desta etapa pode ser realizada, facilitando o procedimento para o paciente, já que pouca ou nenhuma evidência científica existe mostrando que a formação de vácuo na ampola de insulina constitui problema. Em se tratando de misturas entre a insulina NPH e regular, esta última deve ser aspirada primeiro (DAVIDSON, 2001).

Como os dados do estudo apontam dificuldades em relação a este aspecto, pois, apesar de serem orientados nas sessões de orientações, a maioria não realiza, é possível simplificar as informações, na perspectiva de propiciar melhor aprendizado aos diabéticos.

Sobre a retirada da dose de insulina prescrita, é importante considerar o percentual de 16,7% de diabéticos que a retiraram incorretamente, com aspiração de uma dose maior ou menor, o que poderá causar hipoglicemia ou hiperglicemia, respectivamente, trazendo prejuízo ao controle glicêmico do diabético.

Esta informação, quando analisada juntamente com as orientações dadas pelos auxiliares de enfermagem, indica que a acuidade visual do paciente não está sendo checada, além do que em algumas observações, não foi dada ênfase à graduação numérica da seringa.

Estes fatores podem estar contribuindo para a retirada incorreta da dose de insulina, devendo ser enfatizados e reforçados continuamente nas sessões de orientação.

Damasceno, Silva e Viana (2001), em um estudo realizado sobre a avaliação da acuidade visual de pessoas que preparam doses de insulina, em Fortaleza-CE, concluíram que a maioria dos diabéticos que estão preparando as suas doses de insulina e um percentual significativo dos familiares que assumem esta responsabilidade estão com a acuidade visual diminuída para perto.

Os autores sugerem aos profissionais de saúde a avaliação periódica da acuidade visual desta clientela e preparo das doses de insulina, principalmente no tocante às doses corretas (DAMASCENO; SILVA; VIANA, 2001).

É importante o reforço da rotina de avaliação da acuidade visual dos diabéticos que autoaplicam ou responsáveis pelo procedimento, de acordo com as recomendações de Damasceno, Silva e Viana (2001).

Os profissionais que orientam precisam despertar para esta questão, como também devem ser capacitados, através da educação continuada em serviço, sobre este aspecto.

Quanto à realização da anti-sepsia da pele no local da aplicação, Sonksen, Fox e Judd (2000) aconselham a não se usar o álcool para limpar a pele, já que consideram desnecessário, além da tendência de enrijecer a pele e recomendam a lavagem, com água e sabão, da área a ser usada.

Segundo a ADA (2002), antes de cada injeção, as mãos e o local de aplicação devem estar limpos.

Apesar de um percentual de 76,9% de diabéticos realizarem esta, deve-se considerar as recomendações, haja vista o custo com algodão álcool para os diabéticos, já que o serviço não disponibiliza a sua distribuição.

É necessário, todavia, rever esta prática, no sentido de observar se a área está limpa e seca, além dos hábitos de higiene incorporados pelo diabético, e incentivar a limpeza local com água e sabão antes da aplicação da insulina.

É animador o fato de que 91,8 % dos diabéticos, quando realizam o preparo da dose de insulina, retiram as bolhas de ar da seringa. No entanto, atenção maior deve ser dada para os que não as retira, já que ocorre diminuição da dose de insulina, com conseqüente prejuízo ao seu controle glicêmico.

É recomendado que, após a introdução da insulina na seringa, o diabético retire as bolhas de ar porventura existentes, já que estas reduzem a quantidade de insulina presente na seringa (ADA, 2002; BRASIL, 2002).

Esta questão está bastante incorporada à rotina de orientação realizada pela enfermagem, tendo sido observado que a enfermagem dá bastante ênfase a esta etapa, contribuindo também para que os diabéticos a realizem.

Quanto a introdução da agulha na angulação correta, foi observado que 96,7% dos estudados a inserem corretamente, evidenciando que no CIDH, a enfermagem está atenta a estas questões, pois, já que não dispõe de agulha curta para os indivíduos magros, com IMC abaixo de 25%, há a necessidade de orientá-los quanto ao uso do ângulo de 45°.

A ADA (2002) enfatiza que indivíduos magros ou crianças podem usar agulhas pequenas ou podem precisar pressionar a pele e injetar em um ângulo de 45° e que a maioria dos indivíduos consegue usar o ângulo de 90°.

Sobre isto, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) relata que, em pessoas muito magras ou crianças menores, a injeção poderá ser feita num ângulo de 45°, para evitar que seja aplicada no músculo. Para outros indivíduos o ângulo a ser utilizado é o de 90°.

É rotina no CIDH a orientação sobre a angulação da agulha em 90 ou 45°, de acordo com o índice de massa corporal do diabético, uma vez que foi observada a prática de introdução da agulha no ângulo de 45° em pacientes que não tinham indicação, em várias ocasiões, comprometendo a eficácia da absorção da insulina.

Pelos resultados obtidos no estudo, esta prática está bastante incorporada à rotina diária de aplicação de insulina realizada pelo diabético ou responsável pelo procedimento, além do fato de que esta questão foi reforçada pelos auxiliares de enfermagem durante as sessões de orientações observadas.

Dos diabéticos observados, 52,7% não realizam a aspiração antes da introdução da insulina na tela subcutânea, no entanto, a ADA (2001, 2002) recomenda não ser necessário fazer uma aspiração de rotina, ou seja, retorno do êmbolo para checar a presença de sangue e, caso surjam equimoses, ferimentos, hematomas, vermelhidão ou dor no local da aplicação, a técnica de aplicação do paciente deve ser analisada”, Não explica, no entanto com clareza este aspecto.

Sobre este aspecto, Sonksen, Fox e Judd (2000, p.81) referem que:

costumava ser uma prática comum ensinar as pessoas a puxar o êmbolo antes de injetar a insulina para verificar se a agulha não tinha entrado num vaso sanguíneo, no entanto, atualmente isso não é geralmente ensinado, já que as chances de a insulina entrar em um vaso sanguíneo são extremamente pequenas, além de tornar o procedimento mais difícil para algumas pessoas.

Apesar de ter sido evidenciado no estudo a não-realização desta etapa por um percentual elevado de diabéticos, não pode atualmente ser considerado um erro, embora ainda seja rotina no CIDH ensinar sobre este aspecto.

Acredito que uma etapa a mais pode dificultar o procedimento para os que realizam esta prática. Portanto, concordo com os autores, quando relatam não haver necessidade de inclusão desta etapa no procedimento técnico de aplicação de insulina.

O enfermeiro tem um papel relevante neste contexto, de modo que possa realizar cuidados de enfermagem que venham a facilitar a aplicação de insulina pelo diabético ou responsável, mas preservando a sua segurança.

Quanto à retirada da agulha da tela subcutânea, após término da introdução de insulina, é consenso entre os autores estudados a necessidade de aguardar alguns segundos antes da sua retirada, para evitar a saída de insulina.

Sonksen, Fox e Judd (2000) referem que a saída de insulina após retirada da agulha pode ser evitada movendo-se a pele para o lado imediatamente depois de retirar a agulha ou mover a pele para o lado antes de inserir a agulha, com o objetivo de fechar o canal depois que a agulha é retirada. Outra opção é comprimir o local depois da retirada da agulha.

Como 41,1% dos diabéticos não seguem esta orientação, apesar de serem ensinados, é necessário o reforço desta etapa nas sessões educativas, além de que esta questão possa enfatizada por quem orienta, haja vista a sua importância no procedimento.

Ao investigar os fatores que dificultaram o aprendizado para o preparo e administração de insulina, foram encontrados sete itens, quais sejam: referentes a nenhum fator (54%), o medo inicial (13%), as misturas entre as insulinas NPH e regular (8%), tipo de instrumental usado com escala de difícil visualização (4%), a técnica de colocação de ar no preparo da insulina (2%), o fato de fazer aplicação no familiar (2 %) e dificuldade visual (2 %).

Todos estes fatores, independentemente do percentual de pacientes e ou/familiares que relataram devem ser levados em consideração no planejamento das sessões de orientação, para que sejam discutidos, em conjunto, profissionais e pacientes, visando a um redirecionamento das ações a serem implementadas.

Ao analisar estes dados juntamente com as observações coletadas através do roteiro de orientação para os que a realizam, observei que a acuidade visual não foi checada, como também a orientação sobre a escala de graduação da seringa foi pouco enfatizada, o que leva a concluir, mais uma vez, que na avaliação do processo de aprendizagem, quem orienta deve ser também continuamente avaliado.

Sobre este aspecto o DESG (1999) sugere que os responsáveis pelo ensino devem perguntar ao paciente: estamos fazendo certo? Além do mais, enfatiza a necessidade da manutenção de reuniões regulares com membros da equipe que fazem o aconselhamento, para discutir os objetivos, metas, dificuldades enfrentadas e juntos traçarem opções que venham a favorecer o aprendizado dos envolvidos.

A técnica de gravar algumas sessões de orientação realizadas em fita de vídeo ou áudio, com base para discussão pela equipe, é uma técnica de grande valia, já que contribui para a realização de mudanças que se fizerem necessárias, (DESG, 1999).

Consoante a este pensamento, Oliveira (2001) reforça a necessidade da avaliação constante de quem orienta, e do efeito do ensino dado, como também a atenção de não levar em consideração somente os conteúdos relativos ao conhecimento para lidar com a doença e com os procedimentos técnicos, mas outras necessidades do diabético ou família.

O apoio constante ao desenvolvimento pessoal do diabético deve ser dado, estimulando-o e reforçando sempre os aspectos positivos realizados por ele, além de que as críticas sejam acompanhadas de sugestões construtivas (OLIVEIRA, 2001).

Além da necessidade de serem consideradas todas as sugestões propostas pelos autores citados, surge a importância da participação do enfermeiro na escolha do instrumental, seringa e agulha, que venham a atender as reais necessidades do diabético, já que foi constatada a dificuldade de visualização da escala da seringa utilizada pelo serviço. Também deve-se levar em consideração a forma como as orientações estão sendo repassadas.

A participação do diabético neste contexto é relevante, pois acredito que é buscando suas dúvidas, desejos e necessidades que se pode atingir o tão esperado objetivo do educar em saúde, que segundo Penna e Pinho (2002), é promover o crescimento da pessoa, dando-lhe oportunidade de interagir com o outro e consigo mesmo, para conseqüentemente incorporar as mudanças necessárias para conviver bem com a doença.

Neste contexto, as orientações dadas ao diabético e à família não devem se limitar apenas ao procedimento técnico em si, mas buscar outras necessidades da clientela, que podem, às vezes, estar contribuindo para dificultar seu aprendizado.

É importante frisar que a pessoa do diabético, com seus medos, angústias, inseridos em um ambiente sociocultural diverso, deve ser lembrado.

Penna e Pinho (2002) reforçam este pensamento, quando acham que “faz-se indispensável que os educadores em saúde conheçam a realidade, a visão de mundo e as expectativas de cada sujeito, para que possam priorizar as necessidades dos clientes e não as exigências terapêuticas”.

Para que as orientações dadas sejam incorporadas à prática diária de quem a está recebendo, os educadores necessitam do domínio técnico-científico sobre o diabetes, além de técnicas metodológicas que venham a atingir as necessidades de quem se está orientando.

Freire (1999) refere que “ensinar não é transmitir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção”.

É importante frisar que a participação do sujeito que recebe as orientações é fundamental, para haver trocas de idéias e divisão de responsabilidades, em que ambos, educador e educando, possam construir o conhecimento.

Quanto aos fatores que favorecem o aprendizado dos diabéticos e/ou responsáveis pelo preparo e administração de insulina, uma relação de dez itens foi encontrada, incluindo-se; linguagem clara e simples de quem orientou (62%), a demonstração prática do procedimento (37%), orientações dadas nas palestras e oficinas (26%), o interesse em aprender por parte do usuário (25%), necessidade de independência (11%), interação entre paciente e enfermagem (9%), ter prestado atenção às explicações (9%), incentivo, estímulo e paciência por parte de quem

ensinou (9%), atenção e delicadeza por parte de quem ensinou (4%) e experiência anterior como auxiliar de enfermagem (3%).

O relato da linguagem simples e clara de quem orientou foi muito relatada pelos entrevistados (62%), como também foi observado que os auxiliares de enfermagem, ao orientarem os diabéticos e/ou responsáveis utilizam uma linguagem simples, no entanto, não foi adequada a cada cliente no momento da orientação, ou seja, utilizam sempre a mesma linguagem, sem considerar aspectos importantes, tais como idade e grau de instrução.

A necessidade da utilização de uma linguagem clara e acessível é destacada por vários autores no processo de ensino.

Oliveira (2001) salienta que as informações a serem repassadas devem ser claras e consistentes, de modo que venham facilitar o entendimento de quem as está recebendo.

Para o DESG (1999), o objetivo da educação do paciente e da família não é simplesmente aumentar seus conhecimentos, mas sim possibilitar que ele tome as atitudes apropriadas, para isso sugerindo aos profissionais que usem palavras simples que o paciente compreenda, amenizem os temores dos clientes quando fornecerem informações que possam provocar ansiedade e não dêem muitas informações ao mesmo tempo.

É animador constatar que a demonstração prática do procedimento como fator facilitador do aprendizado foi bastante enfatizada pelos participantes do estudo, levando a considerar a importância do reforço e manutenção desta prática no serviço em foco. Também em todas sessões de orientação observadas este procedimento foi executado pelos auxiliares.

As orientações dadas em grupos no CIDH, através de palestras e oficinas, aliadas ao interesse dos diabéticos, também demonstraram contribuir para o processo de aprendizagem.

Segundo Oliveira (2001), a convivência em grupos confere-lhes a oportunidade de trocas, pois juntos podem discutir as suas dificuldades e juntos chegarem às soluções necessárias. Para que isto aconteça, porém, o coordenador do grupo deve estimular e valorizar a sua participação.

Concordando com Penna e Pinho (2002), também percebo que na educação, “é preciso notar a presença do outro e respeitar o seu saber, na busca de uma complementação”.

Para que as atividades grupais atinjam os seus objetivos, é necessário a participação efetiva dos participantes, que as suas necessidades de aprendizado sejam contempladas. É importante que naquele momento eles sejam indagados sobre o que querem aprender, não recebendo “pacotes” prontos de informações.

Gonzalez, Perez e Mateo-de-Acosta (1997) ensinavam que a experiência em grupo se fundamenta em um trabalho em conjunto e facilita o desenvolvimento da atividade cognitiva, de cooperação na busca de soluções diferentes.

Nesta perspectiva, entendo que devam acontecer as orientações educativas, que o educar, o orientar, como reforçam Penna e Pinho (2002), não “aconteça simplesmente como a transmissão de conhecimentos de forma unilateral, sem haver a participação do sujeito que o vivencia”.

Estudos concluíram (PENNA; PINHO, 2002; PINHO, 2000) que modelos de educação centrados somente na transmissão de informações ficam deficitários para atender as necessidades do cliente, levando a despertar os profissionais de saúde para a realização de novas táticas de ensino, compatíveis com as necessidades dos envolvidos.

Reforçando este pensamento, Silva (2001, p. 45) relata:

Apesar do destaque que a educação em saúde tem no tratamento do diabetes, ainda não superou o modelo biomédico, estando quase sempre centrado em passar parte do conhecimento médico a pessoa, de modo que possa conviver e controlar adequadamente sua doença. Nesta perspectiva, não há espaço para ouvi-la e considerar a interpretação que faz do que está acontecendo.

Concordando com a autora, acho que estas questões relatadas devem ser revistas no serviço em estudo, pois, apesar de os fatores interação, delicadeza e atenção terem sido relatados pelos entrevistados, como forma de contribuir para o seus aprendizados, ainda se percebe que, na maioria das sessões de orientação observadas, existe a lacuna do ouvir o paciente. São dadas muitas informações, no

entanto, sem buscar a interpretação adequada do paciente sobre o que ele entendeu, além do que o espaço para ouvir o paciente é pequeno.

Os dados evidenciados apontam a necessidade de reforçar as orientações acerca das dificuldades relatadas pelos diabéticos, como também continuar enfatizando os pontos considerados pelos diabéticos como facilitadores do aprendizado, além da necessidade de repensar as metodologias educativas utilizadas para a realização das orientações educativas quanto ao preparo e administração de insulina.

Compartilho o pensamento de Pinho (2000, p. 23), ao dizer que

[...] educar em saúde significa criar possibilidades para que o cliente possa aprender, compartilhar, trocar idéias, vivências, inventar e criar novas alternativas para enfrentar as diversas situações impostas pelo viver em sociedade. A educação deve levar a pessoa a crescer e promover suas próprias capacidades para um viver saudável.

Acredito que, para que este educar aconteça, é necessária também maior sensibilidade do educador no sentido de despertar para estas questões, para que os diabéticos não continuem a apresentar as mesmas falhas diante do seu cuidado e especificamente no preparo e administração de insulina.

É inerente ao cuidar em enfermagem a Educação em Saúde, portanto, esta prática precisa ser sempre avaliada para propiciar realmente mudanças no comportamento dos pacientes e não que sejam colocadas simplesmente como rotina no atendimento de enfermagem.

O enfermeiro tem um papel relevante neste contexto, uma vez que, na maioria dos serviços, o processo de orientação em saúde fica ao seu encargo ou de outros da equipe de enfermagem.

Almeida (1997) refere que a educação em diabetes é o pilar-mestre da terapêutica para o diabetes, no entanto, profissionais de saúde devem estar capacitados na área de educação do paciente e família, não só quanto aos aspectos relacionados à patologia em si, mas com preparo adequado acerca de metodologias que venham a favorecer o aprendizado dos envolvidos.

Davidson (2001) acentua que o primeiro passo no processo de ensinar/aprender é fazer uma avaliação preliminar. Segundo o autor, a "pessoa que

explica deve ser bastante flexível para adaptar sua abordagem aos fatores que possam influenciar a capacidade e a vontade do paciente de aprender” (DAVIDSON, 2001, p. 305).

Para tanto, faz-se necessário que os profissionais de saúde procurem sempre buscar as necessidades educacionais dos diabéticos e da família e avaliem regularmente as sessões de orientações realizadas, assegurando às suas participações e opiniões.

4.4 A prática de reutilização de seringa e agulha descartável na administração de insulina pelo diabético ou responsável no CIDH de Barbalha

Sobre o tipo de instrumental utilizado para a administração de insulina, entre os pesquisados, 100 (100%) utilizam o tipo descartável, sendo que 83 (83%) utilizam o tipo distribuído pelo serviço, em que a agulha não vem acoplada à seringa, embora embaladas conjuntamente; 10 (10%) compram em farmácia o tipo de agulha acoplada com a seringa, por opção, por acharem de qualidade superior às distribuídas pelo CIDH e 7 (7%) utilizam seringa e agulhas distribuídas no serviço e também compram na farmácia.

Dos que somente utilizam seringas e agulhas compradas em farmácia, todos são crianças e adolescentes, os quais utilizam o tipo de agulha curta (8 x 3 mm).

Embora não haja uma política de normatização e distribuição de seringas e agulhas pelo MS nas unidades de saúde, o que deveria estar atrelado à distribuição de insulina, o CIDH distribui gratuitamente este instrumental ao diabético e indica a ele sua reutilização.

Além das distribuições, os usuários são orientados sobre este aspecto, pois concordando com Souza (1999), a política de distribuição gratuita de seringa deve estar atrelada a uma orientação eficaz quanto ao armazenamento, frequência

de reutilização, entre outros, além da importância de capacitar os profissionais envolvidos neste aspecto.

Ao investigar sobre a reutilização de seringas e agulhas, verifica-se que todos os diabéticos (100%) do serviço o fazem, pelo fato de o serviço ter um protocolo de orientação quanto à reutilização de seringas e agulhas.

Os diabéticos são orientados quanto à reutilização e é recomendado o uso da seringa e agulha na mesma frequência, por quatro vezes com base em evidências científicas sobre este aspecto (HISSA; MONTENEGRO; COLARES, 1987; SCAIN, 1988), que evidenciam a segurança deste procedimento quanto à infecções, além das recomendações da ADA (2002) e do Ministério da Saúde (BRASIL, 2002).

Quanto à frequência de reutilização de agulhas, há recomendações variadas, desde a de até sete vezes (HISSA; MONTENEGRO; COLARES, 1987), até seis vezes (SCAIN, 1988), até cinco vezes (SONKSEN; FOX; JUDD, 2000).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) recomenda a reutilização em número de dias, ou seja, sete dias, sem especificar a frequência em número de vezes.

Já a ADA (2002), esclarece que “não há evidência científica de que exista maior probabilidade de infecção com a reutilização das seringas e agulhas, contanto que sejam mantidas adequadamente”.

Sonksen, Fox e Judd (2000) não recomendam que as agulhas sejam usadas mais do que quatro ou cinco vezes, já que ficam rombudas, além do fato de que insulinas de aspecto leitoso tendem a entupir as agulhas ultrafinas, quando estas são reutilizadas com frequência.

No serviço, optou-se por uma frequência de 2 a 4 vezes, haja vista que esta distribuição foi assegurada pelos gestores, além de que foram observadas queixas dos diabéticos quando aumenta a frequência, alegando que as agulhas ficam rombudas e sem fio.

Desta forma, de acordo com o protocolo estabelecido, para os diabéticos que fazem uso de duas aplicações diárias de insulina, são distribuídas 15 seringas com agulhas/mês, para os que usam uma aplicação ao dia, 10 seringas com

agulha/mês e assim prossegue-se, de acordo com a frequência de aplicações diárias de insulina.

A ADA (2002) recomenda que a seringa deve ser descartada quando a agulha ficar sem fio, entortar, ou fazer contato com qualquer superfície que não seja a pele, e enfatiza que “os pacientes que não fazem uma boa higiene pessoal, com doença aguda simultânea, feridas abertas nas mãos ou diminuição na resistência às infecções por qualquer razão, não devem reutilizar seringa e agulha”. Ainda imprime ênfase na necessidade de boa visão, destreza e ausência de tremor, para que o diabético possa realizar o procedimento de forma eficaz.

É importante frisar que, quando foi estabelecida a normatização quanto à frequência de reutilização da seringa e agulha por até quatro vezes, o serviço disponibilizava ao diabético instrumental de qualidade superior.

No entanto, após mudança, por questões financeiras, no CIDH, o diabético passou a receber outro tipo de instrumental, o que veio a repercutir direta e negativamente na sua satisfação.

Souza (1999), em seu estudo sobre a prática da utilização de seringas descartáveis na administração de insulina no domicílio, relata que 45% dos diabéticos estudados recebem seringas e agulhas das unidades básicas de saúde 17,7% recebem da unidade básica de saúde e complementam a compra na farmácia. O estudo esclarece, no entanto, que, dos que recebem na unidade básica de saúde, 27,4% consideram a distribuição insuficiente.

Em estudo semelhante, Rossi e Pace (2001) indicam que os 78,4 % dos diabéticos adquirem o instrumental na unidade de saúde, 0,6% com recursos próprios e 21% de ambas as formas.

Neste mesmo estudo, quando os diabéticos foram indagados sobre a preferência de seringas e agulhas, 49% relataram não ter nenhuma, 39,25 preferem à agulha acoplada a seringa por esta ser mais fina e 11,8 % preferem também a acoplada, pois a agulha demora mais a ficar rombuda (ROSSI; PACE, 2001).

Embora o estudo não tenha pesquisado a preferência dos portadores de diabetes quanto ao tipo de instrumental, foi claramente demonstrado através de depoimentos, que seringas e agulhas de melhor qualidade constituem a preferência dos diabéticos, como enfatizam os estudos de Rossi e Pace (2001) e Fortes (2003).

Apesar de o enfermeiro do CIDH reconhecer a importância da qualidade dos instrumentais a serem distribuídos aos diabéticos, o serviço ainda não dispõe regularmente da distribuição de materiais de melhor qualidade para a sua clientela.

É evidente que, apesar da distribuição regular das seringas e agulhas de insulina estar sendo realizada, como mostra o estudo, não há uma satisfação por parte da clientela, já que são instrumentais com agulhas mais grossas, seringas não acopladas a agulha, com escalas de visualização difícil, comprometendo a retirada correta da dose de insulina.

A compra do instrumental fica ao cargo da Secretaria de Saúde, através da licitação, o qual, por não colocar a marca do instrumental, licita de acordo com o menor preço. Como consequência, logicamente, ganha a seringa com agulha de qualidade inferior, não acoplada à seringa, com agulhas mais grossas, como as que estão sendo distribuídas atualmente no serviço.

Anteriormente foram distribuídas seringas com agulhas acopladas de excelente qualidade, o que levou as mães a reconhecerem a diferença entre estas e as que estão sendo entregues atualmente, levando-as a comprar este tipo quando o serviço mudou de marca de seringa e agulha. O estudo mostrou que 10 % dos estudados, todos crianças e adolescentes, compram este tipo de instrumental.

Foi observado no serviço e constatado na pesquisa que a frequência de reutilização de seringa e agulha está diretamente relacionada à qualidade do instrumental, ou seja, quando a agulha é de melhor qualidade, os diabéticos conseguem reutilizar com maior frequência.

Ao indagar os diabéticos sobre a frequência usual de reutilização de seringa e agulha, os dados mostram, de acordo com a Tabela 3 que 93(93%) reutilizam por 2 a 4 vezes, acima de 7 vezes por 3 (3%), de 5 a 7 vezes por 2 (2%) e o uso único, 1 vez, por 2 (2%) dos diabéticos, indo de encontro às orientações dadas e ao protocolo do serviço sobre reutilização da seringa e agulha.

Tabela 3 – Distribuição dos diabéticos de acordo com a **freqüência usual** de reutilização da seringa e agulha. Barbalha-CE, 2003.

Freqüência usual	F	%
1 vez	2	2,0%
2 a 4 vezes	93	93,0%
5 a 7 vezes	2	2,0%
Acima de 7 vezes	3	3,0%
Total	100	100,0%

Teixeira *et al.* (2001) ao pesquisarem a freqüência usual de reutilização de agulha concluíram que a maior foi de 4 vezes, seguida de 3 vezes, sendo menor do que a encontrada na literatura, sendo o fato justificado pelos autores, com sendo a tendência do mercado em fabricar agulhas mais finas e curtas, ocorrendo o desgaste precoce do material quando reutilizado.

Foi constatado que os diabéticos que usavam uma freqüência superior à recomendada pelo serviço, utilizavam a seringa com agulha acoplada, de qualidade superior às distribuídas pelo CIDH, e que fazem porque compram, aumentando a freqüência de uso por questões econômicas.

Este dado permite analisar, a idéia de que, na compra de instrumental é de fundamental importância a opção pelo de melhor qualidade. Embora se saiba do custo financeiro, se o material instrumental de qualidade superior possibilita uma reutilização mais freqüente que o de qualidade inferior, talvez o custo seja equivalente. Resta fazer um levantamento a respeito desta possibilidade, para que se tenha argumentos que possam fundamentar a compra de um material instrumental de melhor qualidade.

Diante de argumentos consistentes, o enfermeiro poderá assegurar sua participação na escolha de seringas e agulhas de insulina para os diabéticos.

A resistência e o medo das aplicações de insulina ao diabético será minimizada com o uso de instrumentais de qualidade, ao que se atrelam as

orientações de enfermagem sobre este aspecto, além do reforço e acompanhamento sistemático desta clientela.

Tabela 4 - Distribuição dos diabéticos em uso de insulina de acordo com a **freqüência ideal** de reutilização da seringa e agulha. Barbalha-CE, 2003.

Freqüência Ideal	f	%
1 vez	15	15,0
2 vezes	49	49,0
3 vezes	15	15,0
4 vezes	18	18,0
Acima de 4 vezes	3	3,0
Total	100	100,0

Apesar dos dados quanto à freqüência usual de reutilização de seringas e agulhas indicarem que os diabéticos estão seguindo as orientações dadas no serviço, quando questionei ao diabético a freqüência ideal de reutilização de seringas e agulhas, constatei que, de acordo com a Tabela 4, 49 (49%) apontaram a freqüência de 2 vezes, seguidas por 4 vezes 18 (18%), 3 vezes 15 (15%) e o uso único por 15 diabéticos (15 %).

Verifica-se, de acordo com algumas falas a seguir, que a freqüência de reutilização ideal de seringas e agulhas, para os diabéticos do CIDH, está relacionada à qualidade (marca) do instrumental descartável utilizado.

[...] Quando usava aquela distribuída antes pelo serviço, consigo reutilizar por 4 vezes. Quando é outra comum, a que estou recebendo agora, não dar, só uso mal 2 vezes, já dói para entrar na pele [...]

[...] Quando utilizo esta seringa com agulha, torna tudo mais difícil, entra bolha com facilidade, muito desconfortável [...] ah! Se eu pudesse! Compraria uma melhor!

[...] Com a que estou usando só dar para usar 3 vezes, se usar mais, dói. Com a amarelinha, usava mais vezes e não sentia nada [...]

[...] Na primeira picada não sinto nada, na segunda já começa a mudar e a terceira picada fica difícil de entrar e já dói [...]

Como se observa, pela crescente prática de reutilização de seringas e agulhas, é notória a importância de serem repassadas orientações sobre estes aspectos aos diabéticos, visando a uma utilização melhor deste procedimento por eles, além da avaliação sistemática desta técnica.

Pacientes que reutilizam agulhas devem inspecionar periodicamente os locais de aplicação de insulina, bem como antes serem orientados acerca deste aspecto (ADA, 2002).

É importante saber a preferência do diabético quanto ao tipo de instrumental a ser utilizado, como também garantir a participação do enfermeiro na escolha de instrumentais que venham propiciar ao diabético mais conforto nas suas aplicações de insulina.

Rossi e Pace (2001) reforçam este pensamento, quando referem que, além de fornecer um produto que o usuário aprova, facilita para o profissional no momento da escolha e no controle de qualidade do produto adquirido.

Um ponto preocupante no estudo é que todos os pacientes que utilizam mistura de insulinas, 35 (35%), NPH e regular associadas, reutilizam seringas e agulhas descartáveis.

Sobre este aspecto, na literatura, encontrei na ADA (2002) o fato de que não é recomendada a reutilização de seringas em que se misturou insulina, "porque sempre haverá uma quantidade mínima, até invisível, de insulina na seringa", comprometendo as doses subsequentes.

Esta questão, no entanto, não é abordada nas sessões de orientações aos diabéticos, motivo pelo qual todos realizam o procedimento de reutilização, mesmo fazendo-se uso das misturas de NPH e regular.

O estudo revela este conhecimento, o que deverá ser repassado para todos os profissionais do CIDH, como também para profissionais de outros serviços, quando na realização de oficinas de capacitação que o serviço oferece à região do Cariri.

Sobre o local onde ocorreu o ensino da reutilização de seringas e agulhas descartáveis, os dados apontam que 96 (100%) dos diabéticos relataram haver

aprendido no CIDH de Barbalha e 4 (4%) em outros locais (domicílio e postos de saúde).

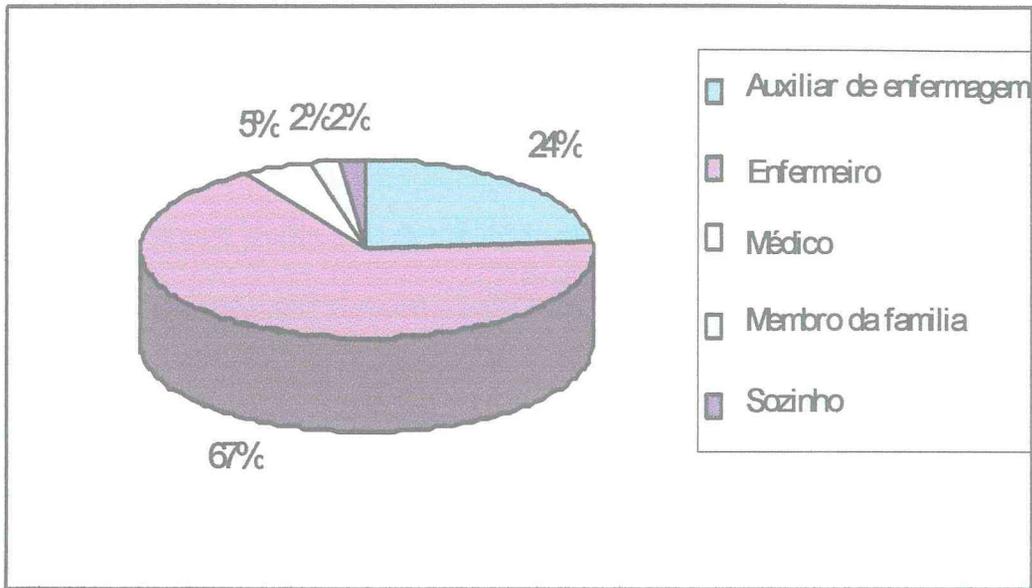


Gráfico 6 - Distribuição dos diabéticos em uso de insulina segundo o responsável pelo ensino da reutilização de seringas e agulhas descartáveis. Barbalha-CE, 2003.

Quanto à pessoa responsável pelo ensino da reutilização de seringas e agulhas descartáveis aos diabéticos, de acordo com o Gráfico 6, 67 (67%) aprenderam com enfermeiros, 24 (24%) com auxiliares de enfermagem, 5 (5%) com médicos, 2 (2%) com membro da família e 2 (2%) sozinhos. Estes dados apontam a importância no estudo da reutilização de seringa/agulha com base na orientação da enfermagem, especificamente o enfermeiro.

Mesmo sendo baixo, é preocupante o percentual de 2 (2%) de diabéticos que aprenderam sozinhos. No entanto, foi constatado no estudo, que apesar de relatarem que aprenderam sozinhos, eles aprenderam com outros diabéticos, que receberam orientações no CIDH. Este fato evidencia a importância dos agentes multiplicadores de saúde no contexto das orientações educativas.

Concordando com Souza (1999) o tratamento com insulina exige dos profissionais de saúde, em particular do enfermeiro, conhecimentos e habilidades que capacitem os portadores do diabetes na aquisição do instrumental adequado, considerando às suas necessidades, diante das opções do mercado.

Como a reutilização de seringas e agulhas está incorporada no cotidiano do diabético usuário de insulina, como enfatizam diversos estudos (SOUZA, 1999; ROSSI; PACE, 2001; TEIXEIRA; ZANETTI; RIBEIRO, 2001, CAMATA, 2003), cabe ao enfermeiro acompanhar sistematicamente os diabéticos quanto a este aspecto e capacitá-los para o uso adequado deste instrumental.

Fortes (2003), em estudo realizado sobre a reutilização de seringas e agulhas descartáveis na aplicação de insulina constatou que os estudados continuam cometendo erros em relação a esta técnica, que contrariam os princípios de reutilização. A autora conclui que o grupo estudado não vem assimilando as orientações recebidas e sugere que a equipe multidisciplinar busque alternativas necessárias a resolução desta questão.

Concordando com a autora, maior ênfase deve ser dada, no serviço em questão, quanto à reutilização de seringas e agulhas, de modo que venha a atender as necessidades dos envolvidos.

No entanto, é importante enfatizar que o enfermeiro deve avaliar, além da segurança quanto à infecções, o conforto e satisfação dos clientes diabéticos quanto a esta prática.

CONCLUSÕES

5 CONCLUSÕES

O estudo foi desenvolvido com o objetivo principal de conhecer o preparo e administração de insulina pelos diabéticos ou responsáveis no CIDH de Barbalha, com enfoque nos aspectos de guarda e conservação da insulina, reutilização de seringas e agulhas descartáveis, observação dos locais de aplicação, além de descrever o processo de orientação realizado no tocante a estas questões.

Ao final do estudo é lícito concluir que:

- dos portadores de diabetes deste estudo, 62 (62%) são do sexo feminino, 25 (25%) na faixa etária de 61 a 70 anos, 44 (44%) casados, 39 (39%) provenientes do Município de Barbalha, 39 (39%) não concluíram o ensino fundamental, 46 (46%) são aposentados, 40 (40%) com renda familiar mensal de 2 salários mínimos, 40 (40%) moram com cônjuge e filhos.
- Quanto ao tipo de diabetes, 72 (72%) têm diabetes tipo 2, 38 (38%) com tempo de doença acima de 10 anos e 55 (55%) com tempo de uso de insulina de 1 a 5 anos.
- Sobre o tipo e frequência de utilização de insulina, por tipo de diabetes, 21 (75%) DM1 fazem uso do esquema tradicional de insulina, com duas doses de NPH ao dia, e, dos DM2 estudados, 33 (45,83%) também usam duas doses de insulina NPH ao dia.
- 55 (55%) clientes diabéticos autoaplicam, 57 (57%) aprenderam a aplicar com o enfermeiro, 71% aprenderam no CIDH, 28 (28%) utilizam somente a região abdominal e ântero-lateral das coxas para a aplicação de insulina, 100 (100%) referem realizar rodízio dos sítios de aplicação, 13 (13%) apresentam complicações de pele, destacando-se a lipohipertrofia e o hematoma, 46 (46%) referem sentir desconforto na aplicação de insulina, e 32 (69,6%) o atribuem a reutilização de seringas e agulhas.
- Quanto aos procedimentos utilizados para guarda e conservação da insulina, 89 (89%) armazenam os frascos de insulina na geladeira, nas

prateleiras inferiores ou porta e para os que conservam em temperatura ambiente, 10 (90,9%) mantêm o frasco de insulina por até 1 mês.

- Dos diabéticos ou responsáveis pelo preparo e administração de insulina, 53,8% não lavaram as mãos, 62% não realizaram anti-sepsia do frasco de insulina, 96,7% fazem homogeneização correta da insulina NPH, 57% realizam a etapa da prevenção do vácuo, 83,3% aspiram a quantidade correta da dose de insulina prescrita, 76,9% realizam anti-sepsia do local de aplicação, 98,9% realizam prega cutânea, 52,7% não realizam aspiração da insulina antes de sua introdução na tela subcutânea, 58,9% aguardam alguns segundos para retirada da agulha e 94,6% não realizam massagem na área após o término da técnica.
- Os clientes diabéticos e/ou pessoas que realizam o preparo e administração de insulina apontaram, como fatores que dificultam os seus aprendizados, o medo, a técnica de misturas de insulina NPH e regular, tipo de instrumental utilizado pelo serviço, técnica de prevenção de vácuo orientada no serviço e dificuldade visual. Quanto às facilidades, referiram a linguagem clara e simples de quem orientou, demonstração prática da técnica, o interesse, necessidade de independência, incentivo, estímulo e paciência por parte de quem orientou.
- Neste estudo, 100 (100%) reutilizam seringa e agulha descartável, sendo que 83 (83%) utilizam o tipo distribuído pelo serviço, 10 (10 %) compram em farmácia e 7 (7%) adquirem no CIDH e em farmácia. 93 (93%) dos diabéticos reutilizam por 2 a 4 vezes, mas 49 (49%) apontam a frequência usual de reutilização de 2 vezes, 67 (67%) aprenderam a reutilizar com o enfermeiro, sendo que 96 (96%) aprenderam no CIDH e consideram a frequência ideal de reutilização da seringa e agulha de 2 vezes.

Apesar da investigação ter tido como objetivo principal conhecer o preparo e administração de insulina realizada pelos diabéticos ou responsáveis pelo procedimento, faz-se necessário enfatizar os erros encontrados nesta prática, que

merecem um cuidado mais direcionado do enfermeiro, haja vista as suas repercussões para os diabéticos, podendo ocasionar infecções locais de pele, hipoglicemia ou hiperglicemia.

Constatei no procedimento de preparo e administração da insulina que os diabéticos ou responsáveis por esta prática cometem erros, tais como:

- 53,8% não lavam as mãos, 62% não realizam anti-sepsia do frasco de insulina com álcool antes da retirada da dose, 3,3% agitam a insulina NPH, 15,1% contaminam a agulha ao retirar o protetor, 43% não realizam a etapa de prevenção do vácuo, 16,7% aspiraram a dose incorreta de insulina (aquém ou além da prescrita), 8,2% não retiraram bolhas de ar da seringa, 3,3% introduzem a agulha na pele na angulação incorreta, 52,7% não fazem aspiração da insulina antes de sua introdução no tecido subcutâneo. 41,1% retiram a agulha imediatamente ao término da aplicação, sem aguardar alguns segundos, ocasionando perda de insulina e 5,4% massageiam a área ao final da aplicação.

Neste estudo foi considerado erro o que contrariou o ensinado no CIDH, embora na literatura atual alguns aspectos tenham sido revistos e modificados, como no caso da aspiração do êmbolo antes da introdução da insulina no tecido subcutâneo, considerada uma etapa desnecessária.

É possível atribuir que estes erros possam estar relacionados não só a questões inerentes aos responsáveis por esta prática, mas também às pessoas que realizam o repasse de orientações educativas sobre estas questões, haja vista que, nas sessões de orientações ministradas, foi constatado, através das observações realizadas neste estudo, que existem lacunas neste processo de orientar. Além disto é importante considerar a baixa escolaridade dos diabéticos, o que poderá repercutir na assimilação dos conteúdos abordados.

Foi observado que tem sido imprimida pouca ênfase quanto à importância da lavagem das mãos, além da explicação quanto à graduação da escala de graduação da seringa de insulina e checagem da acuidade visual dos envolvidos, o que pode ter sido o fator responsável pelos erros nas dosagens de insulina, como evidenciado.

A interação dos pacientes com a enfermagem necessita ser reforçada, como também as suas participações efetivas no processo, pois, durante as sessões de orientações, os participantes ficaram muito passivos, recebendo as informações, sem, contudo, emitirem maiores opiniões e expressarem seus sentimentos. Falta participação do cliente no planejamento das sessões de orientações, falta um *feedback*, se ele entendeu as orientações repassadas durante as sessões, além de se dever ouvir sua opinião acerca da forma como as orientações foram repassadas.

Os dados obtidos apontam para a realização de acompanhamento sistemático do diabético e/ou responsáveis pelo preparo e administração de insulina, além de despertar a necessidade de reavaliação das orientações educativas realizadas sobre estas questões.

Faz-se necessária a capacitação dos profissionais envolvidos nas orientações, com a discussão de novas táticas e metodologias de ensino que venham a propiciar melhor interação dos diabéticos e/ou familiares.

Os profissionais de saúde devem ser despertados quanto a importância de ouvir o paciente e discutir com eles seus medos e ansiedades, para que juntos consigam soluções que possam contribuir não só para o desenvolvimento de habilidades técnicas, como também para seu desenvolvimento pessoal.

Os indicadores transformados em resultados desta investigação merecem ser analisados pelos profissionais de saúde, principalmente pelo enfermeiro, visando a uma melhoria da assistência de enfermagem a esta clientela, através de um repensamento sobre as práticas de orientações educativas realizadas junto ao diabético e membros familiares.

Para tanto, as recomendações a seguir são descritas, visando a contribuir para a consolidação destas ações:

- a implantação de uma rotina de atendimento a crianças e adolescentes diabéticos pelos municípios estudados, em que possa ser direcionada também uma assistência à família, especificamente às mães.
- Implementação de estratégias que venham a estimular e facilitar a participação do pai nos serviços de saúde, enfatizando a importância de seu papel no contexto familiar e social.

- Aproximação maior entre serviço e equipes de Programas de Saúde da Família dos municípios, de modo que possam juntos viabilizar um acompanhamento mais sistematizado dos diabéticos que realizam múltiplas aplicações de insulina e para os que moram sozinhos.
- Revisão das técnicas de mistura de insulina NPH e regular e sua implicação na reutilização de seringa pelos profissionais do serviço e conservação de insulina pelos diabéticos, principalmente para os que conservam em temperatura ambiente.
- Valorização da opinião do usuário na seleção de seringa e agulha para aplicação de insulina.
- Organização e estruturação de sessões de orientação que propiciem a discussão quanto aos medos e anseios do diabético e do diabetes, e não somente a respeito de procedimentos técnicos.
- Participação dos diabéticos, componentes familiares e interessados no planejamento e estruturação das sessões de orientações.
- Participação do enfermeiro na escolha e compra de instrumental para aplicação de insulina que venha a atender as necessidades dos diabéticos.
- Avaliação periódica dos locais de aplicação de insulina pelo enfermeiro.
- Valorização do repasse de informações simples e consistentes, que venham a facilitar o entendimento do diabético, relativas ao preparo e administração de insulina, principalmente no tocante à lavagem das mãos, prevenção do vácuo, aspiração da dose correta e visualização da escala de graduação da seringa.
- Implementação da checagem da acuidade visual do diabético ou responsáveis pelo procedimento, inclusive com capacitação dos profissionais de saúde.
- Realização de outros estudos que venham a contemplar a avaliação dos responsáveis pelo processo de orientações educativas ao diabético, família e participantes, já que poucos estudos têm tido esta preocupação.

- Realização de estudos que possam investigar a percepção dos diabéticos e/ou membros familiares sobre as orientações educativas repassadas pelos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H. G. G. **Diabetes mellitus**: uma abordagem simplificada para profissionais de saúde. São Paulo: Atheneu, 1997.
- ALMEIDA, H. G.G.; TAKAHASHI, O.C.; HADDAD, M. C. L; GUARIENTE, M. H. D. M.; OLIVEIRA, M. L. Avaliação dos conhecimentos teóricos dos diabéticos de um programa interdisciplinar. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 2, p. 145-164, jun. 1995.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Recomendações para pacientes portadores de diabetes mellitus. **Diab. Clín.**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 258-262, jun./ago. 2001.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Administração de insulina. **Diabetes Care**, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, 46-50, jun. 2002.
- ALVES, V. L.; MARQUES, R. L. L.; DAMASCENO, M. M. C. Insulinoterapia: como as doses são preparadas e aplicadas? In: ENCONTRO UNIVERSITÁRIO DE INICIAÇÃO À PESQUISA, 8., 1999, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Empresa Universitária UFC, 1999.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de atenção básica: hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasília, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes mellitus no Brasil**: resultados. Brasília, 1991.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasília, 2002.
- CAMATA, D. G. Complicações locais na pele relacionadas à aplicação de insulina. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 11, n. 1, p.119-122, fev. 2003.
- CANDIDO, C. B; ZANETTI, M. L.; PRADO, K. R. Complicações locais na pele relacionadas à aplicação de insulina. **Rev. Enfermagem UERJ**, v. 10, n. 1, p. 38-40, jan./abr. 2002.
- CENTRO BD DE EDUCAÇÃO EM DIABETES. Recomendações que facilitam a aplicação de insulina nas crianças. **BD Bom dia**, São Paulo, n. 67, p. 12-13, 2002.
- COLLINS, B. J. *et al.* Safety disposable plastic insulin syringes. **Lancet**, p. 559-560, Mar. 1983.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 196/96. Decreto 993.933 de janeiro de 1987. Estabelece critérios sobre pesquisa envolvendo seres humanos. **Bioética**, v. 4, n. 2, p. 15-25, 1996. Suplemento.

CÔRREA, I.; RANALI, J.; PIGNATARI, A. C. C. Observação do comportamento dos profissionais em relação ao procedimento de lavagem das mãos no plano assistencial à criança internada. **Nursing**, n. 42, p. 18-21, nov. 2001.

DAMASCENO, M. M. C.; SILVA, A. G. G.; VIANA, G. R. O. Avaliação da acuidade visual de pessoas que preparam doses de insulina no domicílio. **Diab. Clín.**, v. 5, n. 6, p. 405-407, 2001.

DAMASCENO, M. M. C.; ROCHA, T. J.; LINO, R. L. P.; CARVALHO, Z. M. F. Problemas identificados na clientela diabética: análise quantitativa. **Rev. Enfermagem UERJ**, v. 3, n. 1, p. 19-28, 1995.

DAMASCENO, M. M. C.; ARAÚJO, T. L.; FERNANDES, A. F. C. **Transtornos vitais do fim do século XX**: diabetes, distúrbios cardiovasculares, câncer, AIDS, tuberculose e hanseníase. Fortaleza: Pós-graduação/DENF/UFCC, 1999.

DAVIDSON, M. B. **Diabetes mellitus**: diagnóstico e tratamento. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

DEMO, P. **Conhecer e aprender**: sabedoria dos limites e desafios. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

DIABETES EDUCATION STUDY GROUP – DESG. **DESG teaching letter**. Rio de Janeiro: Sarvier, [1999].

EDELMAN, S. V.; HENRY, R. R. **Diagnóstico e manejo do diabetes tipo 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: EPUC, 2003.

FORTES, M. L. M. **A reutilização de seringas e agulhas descartáveis na aplicação de insulina**: estudo de um serviço de referência localizado em São Luís-MA. 2003. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários para a prática educativa. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1999.

GONZALEZ, R. G.; PÉREZ, R. S.; MATEO-DE-ACOSTA, O. Comunicación y educació interactiva en salud y su aplicación al control del paciente diabético. **Rev. Panam. Salud Publica/Pan Am. J. Public Helth**, v. 2, n. 1, 32-36, 1997.

GUARIENTE, M. H. D. M.; KARINO, M. E.; TAKAHASHI, O. C.; HADDAD, M. C. L.; FREITAS, I. R. S. Erros e acetos na auto-aplicação de insulina. **Endocrinol. Metabol.**, v. 45, n. 5, supl. 1, p. S501, 2001.

HISSA, M. N.; MONTENEGRO, R. M.; COLARES, F. A. Reutilização de seringas descartáveis de insulina: diminuição de custos no tratamento do diabetes mellitus insulino-dependente. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.**, v. 31, n. 4, p. 79-80, 1987.

HORTA, L. S. G.; MARTINS, K. M. Avaliação do conhecimento adquirido pelos acampantes em acampamentos para jovens com diabetes. **Endocrinol. Metabol.**, v. 43, n. 5, supl. 1, p. S227, 1999.

- LEOPARDI, M. T. **Metodologia da pesquisa na saúde**. Santa Maria: Paloti, 2001.
- MARQUES, A. L. G.; FERREIRA JR., A. A.; OLIVEIRA, A. O. Importância da intervenção de enfermagem na técnica de auto-aplicação insulínica no diabetes tipo 1. **Endocrinol. Metabol.**, v. 43, n. 5, supl. 1, p. S260, 1999.
- MOREIRA, M. M. T.; MUNIZ, R. C. C.; FFORTI, A. C. Avaliação do conhecimento dos pacientes diabéticos participantes do curso de educação continuada. **Endocrinol. Metabol.**, v. 43, n. 5, supl. 1, p. S179, 1999.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5. ed. São Paulo: CórteX, 2002.
- OLIVEIRA, R. **Diabetes dia-a-dia**: guia para o diabético, seus familiares, amigos e membros da equipe de saúde. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- OLIVEIRA, R. F.; SANTOS, A.C.M. A educação dos diabéticos. **Diab. Clín.**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 308-310, jul./ago. 2000.
- PACE, A. E.; NUNES, P. D.; VIGO, K. O. O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 11, n. 3, p. 312-319, maio/jun. 2003.
- PENNA, C.M.M.; PINHO, L.M.O. A Contramão dos programas de educação em saúde: estratégias de diabéticos. **Rev. Bras. Enfermagem**, Brasília, v. 55, n. 1, p. 7-12, jan./fev. 2002.
- PINHO, L. M. O. **Educação em saúde no cotidiano do ser diabético**. 2000. 109p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Minas Gerais, 2000.
- POLIT, D. F.; HUNGLER, B. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.
- RABELO, M. M. Manual prático de endocrinologia. In: LEILA, M.B.A. **Diabetes mellitus**: tratamento. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 2000. cap. 12, p. 101-112.
- RAMOS, A. J. S.; AZEVEDO, C. D. G.; ROCHA, W. A.; MEDEIROS, M. O. Perfil dos diabéticos atendidos no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC). **Endocrinol. Metabol.**, v. 43, n. 5, supl. 1, p. S215, 1999.
- RESENDE, S. M. M.; MARTINS, J. M. M. L.; FORTI, A. C. Avaliação do grau de aprendizado em relação à técnica de autoaplicação de insulina domiciliar. **Endocrinol. Metabol.**, v. 45, n. 5, supl. 1, p. S501, 2001.
- ROSSI, V.E.C; PACE, A. E. Reutilização de seringa de insulina em uma população de diabéticos da cidade de Passos - Minas Gerais. **Nursing**, n. 40, p. 30-34, set. 2001.
- SANTOS, R. B. Autocuidado, trabalho e diabetes mellitus: uma abordagem de enfermagem. **Diabetes Clínica**, v. 5, n. 3, p. 194-197, maio/jun. 2001.

SCAIN, S. F. Reutilização de seringa descartável para a aplicação de insulina. **Rev. Paul. Hospitais**, v.37, n. 1/3, p.18-23, jan./mar.1988.

SILVA, D. M. G. V. **Narrativas do viver com diabetes mellitus**: experiências pessoais e culturais. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001. (Teses em Enfermagem).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. **Consenso brasileiro de conceitos e condutas para o diabetes mellitus e tratamento**: recomendações da SBD para a prática clínica. São Paulo, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. **Proposta básica para assistência ao diabético no município**. São Paulo, 1999.

SONKSEN, P.; FOX, C.; JUDD, S. **Tudo sobre diabetes**: resposta às suas dúvidas. São Paulo: Andrei, 2000.

SOUZA, C. R. **A prática da utilização de seringas descartáveis na administração de insulina no domicílio**. 1999. 144 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1999.

TAKAHASHI, I. T. M.; ALMEIDA, H. G. G.; GUARIENTE, M. H. D. M.; GARCIA, C. L. L.; TAKAHASHI, O. C.; FREITAS, I. R. S.; VARGAS, V. M.; ELIAS, V. A.; SEIGAI, D. R. Perfil dos diabéticos assistidos em duas unidades básicas de saúde de Londrina-PR. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 122-128, mar./abr. 2001.

TEIXEIRA, C. R. S.; ZANETTI, M. L.; RIBEIRO, K. P. Reutilização de seringas descartáveis: freqüência e custos para a administração de insulina no domicílio. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 9, n. 5, p. 47-54, out. 2001.

VALE, P. **Aprenda a viver com seu diabetes**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.

VALENTE, M; STRLMAK,L; BERTANE, A. M. Atenção grupal a diabéticos. In: SANTANA, M. G. **Redes de saberes em diabetes e saúde**: um exercício de interdisciplinaridade. Pelotas: [S. n.], 2002.

ZANETTI, M. L. **O diabetes mellitus tipo 1 em crianças e adolescentes**: um desafio para mães e profissionais de saúde. 1996. 168p. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1996.

ZANETTI, M. L.; DALL'ANTONIA, C. Auto-aplicação de insulina em crianças diabéticas, tipo 1: que idade? Qual o impacto para a criança? **Endocrinol. Metabol.**, v. 43, n. 5, supl. 1, p. S169, 1999.

ZANETTI, M. L.; MENDES, I. M. A.; RIBEIRO, K. P. O desafio para o controle domiciliar em crianças e adolescentes diabéticas tipo 1. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 9, n. 4, p. 32-36, jul. 2001.

ZILLI, R. W.; SANTOS, S. D.; ANDRADE, P. P.; PINTO, L. A.; CORAL, M. H. C. Diabetes mellitus: grau de conhecimento de pacientes diabéticos sobre a doença. **Endocrinol. Metabol.**, v. 43, n. 5, supl. 1, p. S238, 1999.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. **Diabetes de A a Z: O que você precisa saber sobre diabetes explicado de maneira simples.** São Paulo: JSN, 1998.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Padrões de atendimento médico a portadores de diabetes mellitus. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 102-118, mar./abr. 2000.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Proposta básica para assistência ao diabético no município. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 146-151, mar./abr. 2000.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Recomendações para a prática médica: administração de insulina. **Diab. Clín.**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 209-213, maio/jun. 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Plano de reorganização da atenção a hipertensão arterial e ao diabetes mellitus.** Brasília, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Sociedade Brasileira de Diabetes. Programa Harvard/Joslin/SBD. **Diabetes mellitus: guia básico para diagnóstico e tratamento.** Brasília, 1996.
- CENTRO BD DE EDUCAÇÃO EM DIABETES. **Diabetes sem mistério: conforto e segurança na aplicação da insulina.** São Paulo, 2001.
- GEORGE, J. B. **Teorias de enfermagem: os fundamentos para a prática profissional.** 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MALERBI, D. A.; FRANCO, L. J. Multicenter study the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the brazilian population aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, v. 15, n. 11, p. 1509-1156, Nov. 1992.
- MOURA, E. **Bases para a comunicação científica: normalização de monografias dissertações e teses.** Fortaleza: INESP, 2003.
- OLIVEIRA, O. Ação educativa de enfermagem no controle do diabetes. **Acta Paul. Enfermagem**, v. 13, número especial, pt. 1, 131-135, 2000.
- OLIVEIRA, M. C. **Seringas: o modo básico de aplicar insulina.** 2002. Disponível em: <<http://www.bdbomdia.bom>>. Acesso em: 30 abr. 2002.
- PAIVA, M. M. S.; GURGEL, A. H.; FREITAS, R. I. G.; ALVES, M. G. A. L. Avaliação das ações educativas em enfermagem para diabéticos: uma experiência de integração docente-assistencial no hospital universitário-UFC. **Rev. Bras. Enfermagem**, v. 30, n. 1, p. 24-30, 1986.

POZZAN, R.; CUNHA, E. F.; PORTELA, E. S.; BARBOSA, K. C. M.; MAGALHÃES, A. L.; CUNHA, M. S. R.; SOUZA, C. M. V.; PEREIRA, C. B. M.; GOMES, M. B. Experiência com um programa de educação para pacientes diabéticos com baixo nível socio-econômico. **Rev. Bras. Enfermagem**, Brasília, v. 47, n. 3, p. 241-249, jul./set. 1994.

PROCHNOW, A. G.; CARNEIRO, M.; MAGNAGO, T. S. B. S.; DENARDIM, J. M.; JACOBI, L. F. Educação e acompanhamento de pessoas com diabetes: análise de conhecimento dos enfermeiros. **Rev. Méd. HSVP**, n.11, p. 9-15, 2000.

RABELO, S. E.; PADILHA, M. I. C. S. A qualidade de vida e cliente diabético: um desafio para cliente e família. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 8, n.3, p. 250-252, set./dez. 1999.

SALGADO, L. R. **Diabetes**. São Paulo: Contexto, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. **Diabetes mellitus: tratamento**. São Paulo, 2003. (Programa de Educação Continuada, v. 3).

SOUZA, C. R.; ZANETTI, M. L. Administração de insulina: uma abordagem fundamental na educação em diabetes. **Rev. Esc. Enfermagem USP**, v. 34, n. 3, p. 264-70, set. 2000.

ZIEMMERMAN, B.; WALKER, E. A. **Guia completo sobre diabetes da ADA**. Tradução por: Marlene Tombini. Rio de Janeiro: Anima, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Informado

Eu, Ana Maria Parente Garcia Alencar, estou desenvolvendo o projeto de pesquisa de mestrado intitulado: **a prática do preparo e administração de insulina realizada pelo cliente diabético ou responsável no CIDH de Barbalha**, portanto, venho convidar você – diabético e/ou responsável e auxiliar de enfermagem a participar deste estudo, que tem como objetivos: caracterizar o diabético quanto ao sexo, idade, estado civil, religião, com quem mora; ao diagnóstico e tratamento com insulina; identificar as falhas encontradas na realização do procedimento de preparo e administração de insulina pelo diabético e/ou família; identificar os tipos de desconforto referido pelo diabético diante da administração de insulina e a que o atribui; identificar os fatores que possam favorecer ou interferir no aprendizado dos diabéticos para a auto-aplicação de insulina; Identificar como se dar a orientação sobre o preparo e administração de insulina aos diabéticos e ou responsáveis pela enfermagem. Esta pesquisa será realizada sob a orientação da professora Dr^a Maria Josefina da Silva, docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

Para tanto, precisamos da sua valiosa participação na pesquisa para a realização da coleta de dados.

Informamos que garantimo-lhe o anonimato e o segredo quanto ao seu nome e quanto às informações prestadas, não divulgaremos seu nome, nem qualquer informação que possa identificá-lo ou que esteja relacionada à sua intimidade. Caso aceite participar, não haverá qualquer prejuízo para você em face das informações fornecidas. Durante o andamento da pesquisa, se por qualquer motivo desistir, tem toda a liberdade para retirar o seu consentimento.

Sua colaboração poderá trazer benefícios para a enfermagem e para a clientela diabética.

Em caso de dúvidas, favor manter contato com a pesquisadora através dos telefones 532-0682, 92716754 e do endereço: Rua madre Ilduária, 528, Alto da Alegria, Barbalha-CE.

(Assinatura da pesquisadora)

Eu, _____, após ter sido devidamente esclarecido(a) pela pesquisadora, concordo em participar do presente protocolo.

(Ass. sujeito da pesquisa)

1- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1.1. Sexo

Masculino.....

Feminino.....

1.2. Faixa Etária

1 a 10 anos.....

11 a 20 anos

21 a 30 anos

31 a 40 anos

41 a 50 anos

51 a 60 anos

61 a 70 anos

71 a 80 anos

81 e mais

1.3. Escolaridade

Só Assina

Analfabeto

Pré-escolar.....

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo.....

Ensino médio incompleto.....

Ensino médio completo.....

Superior incompleto.....

Superior completo.....

1.4. Estado Civil:

Casado	
Solteiro.....	
Viúvo	
Separado	
Outros	

1.5. Renda Familiar

< 1 salário	
1 salário	
2 salários.....	
3 – 4 salários.....	
Acima de 5 salários	
Sem renda fixa.....	

1.6. Ocupação atual:

Aposentado.....	
Prendas do lar.....	
Estudante.....	
Professor.....	
Comerciante.....	
Agricultor.....	
Outros.....	

1.7. Procedência

Barbalha.....

Outro município.....

Se outro, especificar.....

1.8. Com quem mora:

Sozinho

Com cônjuge e filhos.....

Com pais e irmãos

Com avós

Outros

Se outros, especificar:.....

2-DADOS RELATIVOS AO TRATAMENTO COM INSULINA

2.1. Tipo de diabetes:

DM 1.....

DM2.....

2.2. Tempo de doença:

Menos 1 ano.....

1 a 5 anos.....

6a 10 anos

Acima de 10 anos

2.3. Tempo de uso de insulina:

Menos 1 ano.....

1 a 5 anos.....

6a 10 anos

Acima de 10 anos

2.4. Tipos de insulina em uso:

NPH

Regular

NPH e regular.....

Outro tipo.....

2.5. Frequência de utilização de insulina:

1 vez

2 vezes.....

+ 2 vezes

2.6. Responsável pela administração de insulina:

Diabético (próprio paciente).....	<input type="checkbox"/>
Membro próximo da família (pai/mãe/irmão, filho, neto).....	<input type="checkbox"/>
Auxiliar de enfermagem.....	<input type="checkbox"/>
Outros.....	<input type="checkbox"/>

Se outros, especificar.....

2.7. Aonde aprendeu a aplicar insulina?

CIDH de Barbalha	<input type="checkbox"/>
Hospital	<input type="checkbox"/>
Posto de saúde	<input type="checkbox"/>
Farmácia	<input type="checkbox"/>
Domicílio.....	<input type="checkbox"/>
Outros.....	<input type="checkbox"/>

Se outros, especificar.....

2.8. Com quem aprendeu a aplicar insulina?

Enfermeiro	<input type="checkbox"/>
Médico	<input type="checkbox"/>
Auxiliar de enfermagem	<input type="checkbox"/>
Membro da família	<input type="checkbox"/>
Balconista de farmácia.....	<input type="checkbox"/>
Outros.....	<input type="checkbox"/>

Se outros, especificar.....

2.9. Que áreas você utiliza para administração de insulina?

Região abdominal.....	<input type="checkbox"/>
Região posterior dos braços.....	<input type="checkbox"/>
Região ântero posterior das coxas.....	<input type="checkbox"/>
Região abdominal e ântero posterior das coxas.....	<input type="checkbox"/>
Região abdominal e posterior dos braços.....	<input type="checkbox"/>
Região ântero posterior das coxas e posterior dos braços.....	<input type="checkbox"/>
R. abdominal, posterior dos braços e ântero posterior das coxas..	<input type="checkbox"/>
Outras, especificar.....	<input type="checkbox"/>

2.10. Faz rodízio nos locais de aplicação de insulina?

Sim	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

Especificar como faz o rodízio.....
.....

2.11. Sente desconforto na aplicação de insulina?

Sim	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

2.12. Se “Sim”, que tipo de desconforto?

Dor na aplicação	<input type="checkbox"/>
Ardor no local de aplicação	<input type="checkbox"/>
Irritação/vermelhidão	<input type="checkbox"/>
Outros	<input type="checkbox"/>

2.13. A que você atribui este desconforto?

Uso de álcool na anti-sepsia da pele.....	<input type="checkbox"/>
Erro na técnica de aplicação	<input type="checkbox"/>
Reutilização da agulha	<input type="checkbox"/>
Outros	<input type="checkbox"/>

Se outros, especificar:

2.14. Em que local você conserva sua insulina no domicílio?

Na geladeira	<input type="checkbox"/>
Temperatura ambiente.....	<input type="checkbox"/>

Especificar:

2.15. Conserva a insulina em temperatura ambiente, por quanto tempo utiliza o frasco em uso?

Menos de 1 mês.....	<input type="checkbox"/>
1 mês.....	<input type="checkbox"/>
2 meses.....	<input type="checkbox"/>
3 meses.....	<input type="checkbox"/>
Acima de 3 meses	<input type="checkbox"/>

2.16. Que fatores você julga ter contribuído para facilitar o seu aprendizado quanto a aplicação de insulina?

A necessidade de independência.....	<input type="text"/>
O interesse.....	<input type="text"/>
A demonstração pratica do procedimento.....	<input type="text"/>
Linguagem clara e simples de quem orientou.....	<input type="text"/>
As orientações dadas nas palestras e oficinas.....	<input type="text"/>
A interação entre paciente e enfermagem.....	<input type="text"/>
Ter prestado bastante atenção as explicações.....	<input type="text"/>
A atenção e delicadeza por parte de quem ensinou.....	<input type="text"/>
Incentivo, estímulo e paciência por parte de quem ensinou.....	<input type="text"/>
Experiência anterior como auxiliar de enfermagem.....	<input type="text"/>

2.17. E que fatores dificultaram seu aprendizado?

O fato de fazer o procedimento no membro da família.....	<input type="text"/>
O medo inicial.....	<input type="text"/>
Escalas de graduação de determinado tipo de seringa de difícil visualização.....	<input type="text"/>
A mistura entre as duas insulinas.....	<input type="text"/>
A técnica de colocação de ar no preparo da insulina.....	<input type="text"/>
Dificuldade visual.....	<input type="text"/>
Nenhum.....	<input type="text"/>

3- DADOS RELATIVOS A REUTILIZAÇÃO DE SERINGAS E AGULHAS DESCARTÁVEIS NA ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA:

3.1. Reutiliza seringa e agulha?

Sim	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

3.2. Aonde adquire Seringa/agulha?

CIDH.....	<input type="checkbox"/>
FARMÁCIA.....	<input type="checkbox"/>
FARMÁCIA E CIDH.....	<input type="checkbox"/>

3.3. Qual a freqüência USUAL de reutilização da seringa e agulha?

1 vez	<input type="checkbox"/>
2 a 4 vezes.....	<input type="checkbox"/>
5 a 7 vezes.....	<input type="checkbox"/>
Acima de 7 vezes.....	<input type="checkbox"/>

3.4. Na sua opinião, qual a freqüência IDEAL de reutilização da seringa e agulha?

1 vez.....	<input type="checkbox"/>
2 vezes.....	<input type="checkbox"/>
3 vezes.....	<input type="checkbox"/>
4 vezes.....	<input type="checkbox"/>
Acima 4 vezes.....	<input type="checkbox"/>

3.5. Em que local aprendeu a reutilizar a seringa e agulha?

CIDH de Barbalha	<input type="checkbox"/>
Hospital	<input type="checkbox"/>
Posto de saúde	<input type="checkbox"/>
Farmácia	<input type="checkbox"/>
Domicílio.....	<input type="checkbox"/>
Outros.....	<input type="checkbox"/>
Se outros, especificar.....	

3.6. Com quem aprendeu a reutilizar a seringa e agulha?

Enfermeiro	<input type="checkbox"/>
Médico	<input type="checkbox"/>
Auxiliar de enfermagem	<input type="checkbox"/>
Membro da família.....	<input type="checkbox"/>
Balconista de farmácia.....	<input type="checkbox"/>
Outros.....	<input type="checkbox"/>
Se outros, especificar.....	

APÊNDICE C – Roteiro de Observação Sistematizado

TÉCNICA DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA

PONTOS A AVALIAR	SIM	NÃO	OBSERVAÇÃO
1. Lava as mãos antes do procedimento			
2. Limpa o frasco de insulina com álcool antes da retirada.			
3. No preparo da dose de insulina NPH, fez homogeneização correta, sem agitar, antes de retirada da dose prescrita.			
4- Retira o protetor e evitar encostar os dedos na agulha, para que não ocorra contaminação;			
5-Puxa o êmbolo da seringa até a marca da quantidade de insulina prescrita;			
6-Injeta o ar dentro do frasco de insulina na mesma quantidade da dose prescrita			
7. Aspira a dose correta de insulina prescrita.			
8-No preparo da mistura entre a insulina NPH e regular, faz o procedimento correto.			
9. Observa a presença de bolhas de ar quando existe as retira antes da administração.			
10- Limpa a pele usando algodão com álcool.			
11. Faz prega cutânea			
12. Introduz a agulha na angulação correta			
13. Faz aspiração antes da introdução da insulina no tecido subcutâneo.			
14. Aguarda alguns segundos para a retirada da agulha do tecido, após a administração.			
15. Retira a agulha e não massageia a área.			

Marca da seringa/agulha em uso;-----

APÊNDICE D – Roteiro Sistematizado

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO PARA OS QUE FAZEM ORIENTAÇÃO AOS DIABÉTICOS SOBRE O PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA.

DADOS DO PACIENTE:

IDADE: _____ ESCOLARIDADE: _____

PONTOS A AVALIAR	SIM	NÃO	EM PARTE
1. Estabelece rapport com o cliente			
2. Justifica e partilha adequadamente os objetivos da orientação com o cliente			
3. Adapta as informações a serem dadas ao modo individual de cada cliente			
4. Usa a linguagem adequada a cada cliente, de acordo com a idade, escolaridade,			
5. Dar tempo ao cliente para que o mesmo possa explicar suas idéias, seus medos e opiniões sobre o procedimento			
6-Envolve o cliente no procedimento, valorizando a sua participação ativa no processo			
7. Checa a acuidade visual do cliente			
8. Checa a habilidade motora do cliente, destreza manual.			
10- Checa o conhecimento da graduação numérica da seringa pelo cliente			
11. Explica com clareza a marcação da seringa para retirada da dose de insulina			
12. Explica a diferença entre os tipos de insulina a serem usadas pelo cliente			
13. Checa se o cliente identifica o tipo de insulina em uso			
14- Explica as áreas indicadas para aplicação da insulina			
15- Explica o que rodízio dos sítios de aplicação de insulina e sua importância			
16- Explica a importância da lavem das mãos para realização da técnica .			
17. Estimula o cliente a realizar a prática do procedimento para desenvolvimento de habilidade (aprender fazendo).			
18- Dar oportunidade ao cliente de encontrar, indicar, elaborar as falhas e juntos corrigirem			
19. Ouve o cliente e reformula o que ele disse para checar o seu entendimento			

TIPO DE SESSÃO DE ORIENTAÇÃO (individual ou em grupo):

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

PROFISSIONAL OBSERVADO: _____

ANEXOS

ANEXO A – Quadro do perfil médio de ação das insulinas humanas

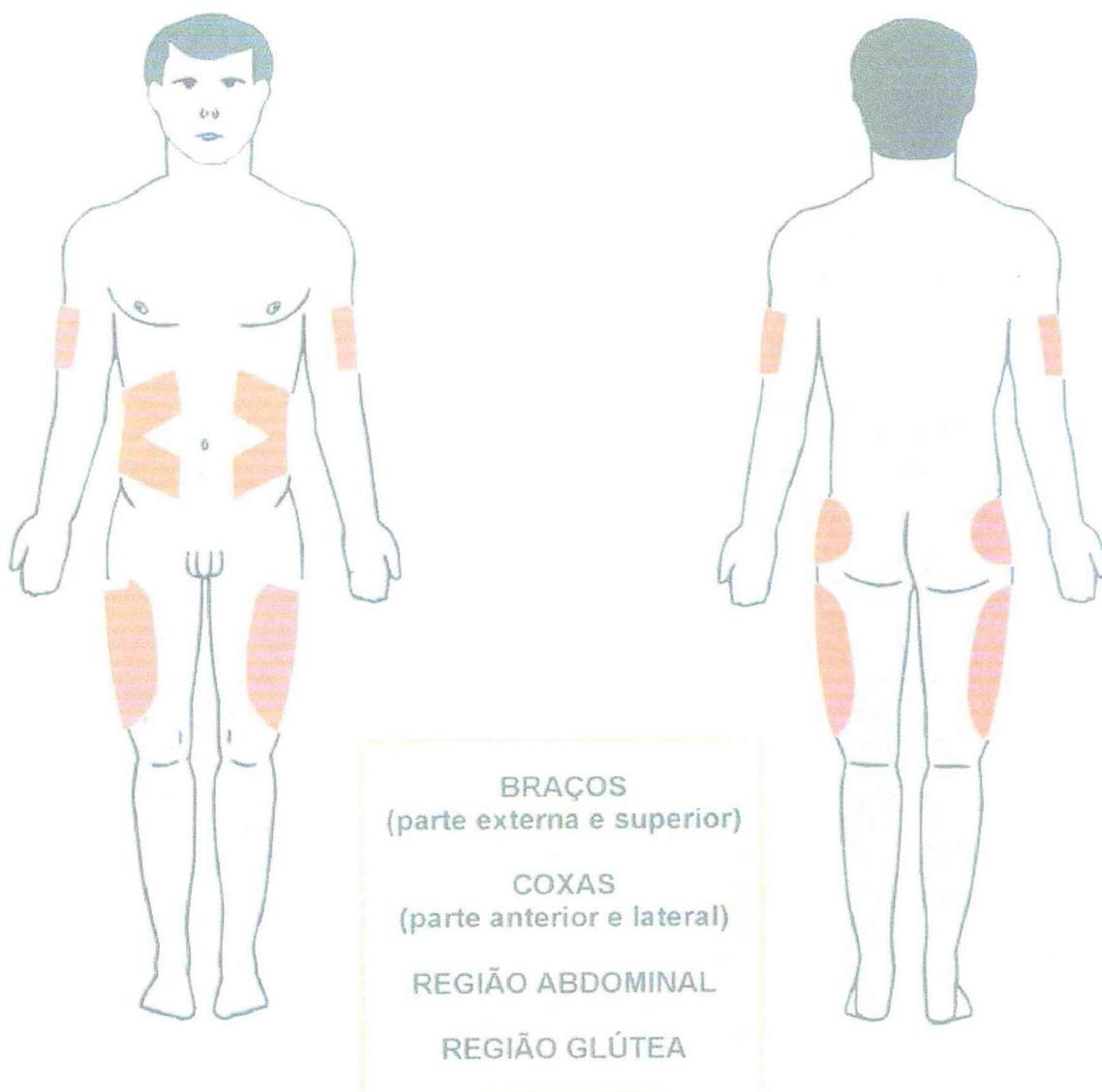
Perfil médio (em horas) de ação das insulinas humanas

Insulinas humanas	Início	Pico	Duração efetiva	Duração máxima
Ultra-rápida (UR)	<0,25	0,5-1,5	3-4	4-6
Rápida (R)	0,1-1,0	2-3	3-6	6-8
NPH (N)	2- 4	6-10	10-16	14-18
Lenta (L)	2-4	6-12	12-18	16-20

Fonte: Ministério da Saúde (BRASIL, 2002).

ANEXO B - Áreas de Aplicação de Insulina (BRASIL, 2001)

LOCAIS PARA APLICAÇÃO DE INSULINA (Embaixo da pele, ou seja, no tecido subcutâneo)



ANEXO C – Parecer do Conselho de Ética



Universidade Federal do Ceará
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº 110/03

Fortaleza, 25 de abril de 2003

Protocolo COMEPE nº 51/03

Pesquisador responsável: Ana Maria Parente Garcia Alencar

Deptº./Serviço: Departamento de Enfermagem/UFC

Título do Projeto: "Conhecendo o preparo e administração de insulina em usuário do CIDH de Barbalha"

Levamos ao conhecimento de V.Sª. que o Comitê de Ética em Pesquisa e do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº196 de 10 de outubro de 1996 e Resolução nº 251 de 07 de agosto de 1997, publicadas no Diário Oficial, em 16 de outubro de 1996 e 23 de setembro de 1997, respectivamente, aprovou o projeto supracitado na reunião do dia 24 de abril de 2003.

Atenciosamente,

Drª. Cleide Ubiratã de Moraes
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa
COMEPE/UFC