

MANUAL DE ENFERMAGEM

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA SAÚDE – IDS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP
MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO TELEFÔNICA

SÃO PAULO
2001

© 2001. Instituto para o Desenvolvimento da Saúde/IDS. Universidade de São Paulo/USP. Ministério da Saúde/MS.
É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 135

Tiragem: 15.000 exemplares

Elaboração, coordenação e revisão técnica

Universidade de São Paulo – USP
Instituto para o Desenvolvimento da Saúde – IDS
Ministério da Saúde – MS

Coordenação do projeto
Paulo A. Lotufo, Raul Cutait, Tânia R. G. B. Pupo

Projeto gráfico e editoração eletrônica
Dreamaker Virtual Art Studios

Financiamento do projeto

Fundação Telefônica

Apoio
Associação Médica Brasileira – AMB
Conselho Federal de Medicina – CFM

Distribuição e informações
Instituto para o Desenvolvimento da Saúde – IDS
Alameda Joaquim Eugênio de Lima, 130, 1.^o andar
CEP: 01403-000, São Paulo – SP
E-mail: ids-saude@uol.com.br

Universidade de São Paulo – USP
Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, n.^o 374, sala 256
CEP: 05586-000, São Paulo – SP
E-mail: Faculdade de Medicina: fm@edu.usp.br
Escola de Enfermagem: ee@edu.usp.br

Ministério da Saúde – MS
Esplanada dos Ministérios, bloco G, edifício sede, 7.^o andar, sala 718
CEP: 70058-900, Brasília – DF
E-mail: psf@saude.gov.br

Fundação Telefônica
Rua Joaquim Floriano, 1052, 9.^o andar
CEP: 04534-004, São Paulo – SP
E-mail: fundacao@telefonica.org.br

Todos os textos do Manual de Enfermagem estão disponíveis no site do IDS:
<http://www.ids-saude.org.br> em constante atualização

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Catalogação na fonte
Bibliotecária Luciana Cerqueira Brito – CRB 1^a Região n^o 1542

FICHA CATALOGRÁFICA

Brasil. Instituto para o Desenvolvimento da Saúde. Universidade de São Paulo. Ministério da Saúde.
Manual de Enfermagem / Instituto para o Desenvolvimento da Saúde. Universidade de São Paulo. Ministério da Saúde – Brasília:
Ministério da Saúde, 2001.

250 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 135)

ISBN 85-334-0446-8

1. Enfermagem – Manuais. 2. Saúde da Família. I. Brasil. Instituto para o Desenvolvimento da Saúde. II. Universidade de São Paulo. III. Brasil. Ministério da Saúde. IV. Título. V. Série.

NLM WY 100

Educação para o Controle do Diabetes Mellitus

Sonia Aurora Alves Grossi¹

Introdução

“O diabetes mellitus é uma doença que exige toda uma vida de comportamentos especiais de autocuidado” para que a glicemia seja mantida o mais próximo possível da normalidade (SMELTZER, BARE, 1993).

O controle inadequado do diabetes ao longo dos anos da doença representa ameaça à vida do paciente, pois favorece a precocidade e o risco aumentado de doenças coronarianas, acidentes vasculares cerebrais, retinopatia, nefropatia, insuficiência vascular periférica, neuropatia periférica, neuropatia autonômica e morte prematura, entre outras. O impacto do diabetes mellitus como um sério problema de saúde pública está no fato de que a maioria das complicações crônicas inerentes à doença é altamente incapacitante para a realização das atividades diárias e produtivas, compromete a qualidade de vida e o tratamento das mesmas e é extremamente oneroso para o sistema de saúde.

Evidências a partir de observações clínicas, epidemiológicas e bioquímicas, demonstradas por dois dos estudos prospectivos mais significantes em diabetes (DCCT, 1993 e UKPDS, 1998), indicam que a manutenção de parâmetros glicêmicos e da pressão arterial próximos à normalidade podem reduzir a incidência e a severidade das complicações neuropáticas, macro e microvasculares.

Os resultados desses estudos salientaram a necessidade de expansão de equipes de cuidado à saúde (médicos especialistas e educadores em diabetes, entre outros), maior esforço profissional na educação em diabetes, melhor relacionamento entre especialistas e cuidadores, além de planejamento de recursos financeiros. Evidenciaram também que os benefícios a longo prazo de ter diabéticos com melhor qualidade de vida, mais produtivos e com menos complicações, compensariam os custos com o rígido controle.

A obtenção de bom controle metabólico ao longo da vida não é fácil, pois o diabetes é uma doença

imprevisível e também porque cada pessoa responde de maneira diferente ao tratamento. Assim sendo, e considerando que 99% dos cuidados diários necessários ao tratamento do diabetes são realizados pelo paciente ou familiar, a educação assume importância fundamental na terapêutica e na integração do diabético na sociedade, como reconhece a Organização Mundial da Saúde.

Educação para o manejo do diabetes mellitus

Esculpida em uma pedra em frente à Clínica Joslin, construída em 1955 em Boston, encontra-se a inscrição que refletiu a convicção de Elliot P. Joslin.

“A Educação não é somente parte do tratamento do diabetes é o próprio tratamento”

A importância da educação no manejo do diabetes é reconhecida desde a década de 1920, tornou-se formal como experiência pioneira na clínica Joslin em 1930, foi oficializada em alguns países a partir da década de 70, mas foi nas décadas de 80 e 90 que a equipe de saúde passou a acreditar na educação como forma de obtenção de controle metabólico mais adequado.

A educação em diabetes é importante porque permite que os pacientes se sintam melhor, propicia um melhor controle metabólico, favorece o decréscimo dos custos com o tratamento e protege contra a prática profissional inadequada.

O cuidar em diabetes na perspectiva de rígido controle glicêmico está tendo necessidade de redirecionamento. Assim sendo, o programa educativo em diabetes deve ter como objetivos:

- aumentar os conhecimentos sobre diabetes,
- desenvolver habilidades para o autocuidado,
- estimular a mudança de comportamento,
- oferecer suporte para o manejo dos problemas diários decorrentes da doença,
- prevenir as complicações agudas e crônicas da doença,

**Educação em diabetes
Objetivos**

A educação de pessoas com diabetes deve ser pensada com um processo onde se consiga proporcionar à elas experiências que influenciem sua compreensão, suas atitudes e suas práticas relacionadas ao viver com diabetes. Desta forma, pontuaremos a seguir o que acreditamos constituam-se competências de todo educador em diabetes.

Competências do educador em diabetes

- *Avaliação do déficit de conhecimento e dos aspectos psicossociais*
- *Desenvolvimento de habilidades de sobrevivência*
- *Educação continuada, aprofundada e atualizada*
- *Adoção de estratégias de mudança de comportamento*

Avaliação do déficit de conhecimento e dos aspectos psicossociais

Considerando que o impacto da educação é mínimo quando os pacientes não mudam seus padrões comportamentais, é imprescindível que os educadores identifiquem os comportamentos inadequados para poder revertê-los.

Conhecer as variáveis que possam estar interferindo na mudança de comportamento para o autocuidado é condição essencial dentro dos programas educativos. Fatores psicossociais e comportamentais, como: crenças em saúde, grau de aceitação da doença, competência, suporte social, habilidades para o autocuidado, estratégias para enfrentamento das situações, locus de controle, bem-estar emocional, maturidade cognitiva, estado de saúde, complexidade dos regimes terapêuticos e estruturação dos serviços de saúde são determinantes dos comportamentos relacionados ao diabetes.

Existem muitas dificuldades em educar para a mudança efetiva de comportamento. **Aumentar os conhecimentos e as habilidades não é suficiente.** É preciso que a pessoa diabética acredite que existe a necessidade de mudanças para preservar o bem-estar, prevenir ou reverter descompensações e perceba que as vantagens em modificar determinados comportamentos são maiores que as desvantagens.

O contato com o diagnóstico de uma doença crônica desencadeia perda da auto-imagem. Este processo é freqüentemente acompanhado de negação da realidade, revolta, barganha, depressão e aceitação. O educador experiente reconhece estes momentos e sabe que nas fases em que o paciente ainda não aceita

sua doença, somente é possível ensinar-lhe as condições básicas para a sobrevivência, ou seja, insulinoterapia, descompensações agudas e noções básicas sobre alimentação. Os familiares, embora também sob o impacto do diagnóstico, podem ajudar muito nestas diferentes fases sob orientação do educador. A motivação para o aprendizado torna-se cada vez mais efetiva na fase de aceitação da doença.

Educar para tornar a pessoa diabética competente para todas as experiências da vida diária, relacionada ou não com a doença, é de extrema importância no controle do diabetes.

Conhecer as estratégias de enfrentamento utilizadas pela pessoa diabética, ou seja, saber como ela percebe a sua situação e quais atitudes toma diante dela é condição essencial para que o processo educativo seja direcionado para as reais necessidades.

Saber até que ponto o paciente diabético acredita que pode influenciar o curso de sua doença (locus de controle interno) também tem valor na educação pois, quando ele atribui a responsabilidade de sua saúde a outras pessoas ou a forças externas (locus de controle externo), a chance de ele aderir ao tratamento é menor.

A identificação das dificuldades relacionadas ao suporte familiar, social e dos serviços de saúde, bem como aquelas decorrentes da complexidade dos esquemas terapêuticos, pode permitir a atuação do educador no sentido de reverter tais dificuldades ou procurar desenvolver com o paciente estratégias mais adequadas para o enfrentamento delas.

As diferentes fases da vida também apresentam grande influência na motivação e na habilidade de aprendizado para o manejo do diabetes. Independentemente da idade em que se encontra a pessoa diabética, o educador deve sempre considerar que a vida não é uma constante e que eventos inesperados podem acontecer favorecendo os descontroles. Nestes momentos, as abordagens educativas talvez tenham de ser redirecionadas e individualizadas para o desenvolvimento de novas maneiras de enfrentamento da situação vigente.

Tendo em vista a cronicidade do diabetes, o educar implica em capacitar os portadores desta doença a problematizar sobre sua condição, desencorajando a acomodação e estimulando sempre a opção, visando a mudança de uma realidade passível de ser mudada por eles.

Avaliação do déficit de conhecimento e dos aspectos psicosociais

(ANDERSON,1998;RUBIN,1998)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão sobre diabetes • Crenças em saúde • Locus de controle • Auto-eficácia • Intenções comportamentais • Habilidade para a autocuidado • Habilidade para o autocontrole | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidade de “coping” • Ajustamento psicosocial • Estado de saúde • Suporte social • Influências contextuais • Prontidão para mudanças • Fatores organizacionais relacionados ao serviço de saúde |
|--|--|

Desenvolvimento de habilidades de sobrevivência

As habilidades de sobrevivência incluem as informações necessárias que o paciente diabético deve ter para poder sobreviver com o diabetes, ou seja, evitar

hipoglicemias graves ou hiperglicemias agudas. O quadro a seguir pontua os itens das informações consideradas essenciais para se desenvolver dentro de um programa educativo para pacientes e familiares.

Desenvolvimento de habilidades de sobrevivência

(Smeltzer,Bare,1993) ..

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Noções gerais sobre diabetes • Modalidades de tratamento • Aplicação de insulina • Informações básicas sobre dieta • Monitorização domiciliar | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento, tratamento e prevenção • Hipoglicemia • Hiperglicemia • Informações adicionais • Aquisição e conservação da insulina e fitas • Comunicação com a equipe |
|---|--|

Monitorização da glicemia capilar

Representa um importante avanço no controle metabólico do diabetes mellitus, pois seus resultados são imediatos e correlacionados com os valores laboratoriais, permitem a compreensão da interação entre dieta, medicação e exercícios e promovem o senso e a responsabilidade de controle nos pacientes. Desde que os seus resultados sejam analisados dentro do contexto da terapêutica estabelecida e da vida diária do paciente, visando os níveis ideais de controle glicêmico, a monitorização deve ser incorporada ao longo da vida do paciente como uma prática de

autocuidado na prevenção do desenvolvimento e progressão das complicações crônicas inerentes à doença.

As pessoas diabéticas e seus familiares, desde que bem orientados para a interpretação dos resultados destes exames domiciliares, podem ser capacitadas para realizar os ajustes diários no tratamento, o que favorece a independência para o tratamento.

Por meio da monitorização da glicemia, é possível estabelecer, juntamente com a equipe, as metas para o adequado controle da glicose no sangue (vide quadro a seguir), o que é de extrema importância para evitar as complicações do diabetes.

Valores glicêmicos*	Bom	Aceitável	Ruim
Jejum	80 - 120 mg/dl	≤ 140 mg/dl	>140 mg/dl
Após as refeições (90 a 120 minutos)	80 - 160 mg/dl	≤ 180 mg/dl	>180 mg/dl
Ao deitar	100 - 140 mg/ dl	≤ 160 mg/ dl	< 100 mg/ dl >160 mg/ dl

Legenda: ≤ (menor ou igual); > (maior); < (menor)

*Conforme recomendações da AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2000

Monitorização da glicose e cetonas na urina

O exame de **glicosúria** indica a presença anormal de glicose (açúcar) na urina. Os resultados dos testes não representam, com confiabilidade, a glicemia, porque não são capazes de acusar baixas quantidades de glicose no sangue e também porque só acusam a presença de glicose na urina quando a glicose no sangue está maior que 180mg/dl. Apesar disso, o exame da glicosúria, quando realizado com regularidade e em diferentes momentos do dia (de acordo com a orientação da equipe de diabetes), pode ajudar a equipe no tratamento do diabetes quando a monitorização da glicemia capilar é inviável. As tiras reagentes que permitem dosagem semiquantitativa da

glicose na urina são as mais indicadas.

O exame de **cetonúria** indica a presença anormal de cetonas na urina e deve ser realizado sempre que a glicose no sangue estiver maior que 250mg/dl ou a glicosúria maior que 1000mg/dl (1%). Deve ser também realizado na presença de doenças acompanhadas de febre. A presença de cetonas na urina é um importante sinal de descontrole do diabetes e, nessas situações, a equipe de diabetes deve ser sempre comunicada.

Importante: As tiras reagentes para glicemia, glicosúria e cetonúria devem ser conservadas em temperatura ambiente, com os frascos bem fechados e o invólucro protetor dentro, se houver, evitando a exposição a temperaturas elevadas.

Reconhecimento, tratamento e prevenção de hipoglicemias

A **hipoglicemia** ocorre quando a glicose no sangue fica menor que 60mg/dl.

Causas de hipoglicemia	
• Alimentação insuficiente; atraso no horário ou esquecimento de alguma refeição;	• Excesso de exercícios (esportes e trabalhos pesados) ou falta de planejamento para a realização de exercícios
• excesso de insulina;	• Vômitos ou diarreia
• Ingestão de bebidas alcoólicas, principalmente com estômago vazio;	

Sinais e sintomas da hipoglicemia		
Leve	Moderada	Grave
<ul style="list-style-type: none"> • Tremores, fraqueza • Suor intenso • Palpitações • Palidez • Ansiedade • Fome 	<ul style="list-style-type: none"> • Tontura, visão dupla • Esquecimento, incapacidade de concentração • Dor de cabeça • Irritabilidade, choro, rebeldia • Fala confusa, confusão mental • Perda da coordenação motora, dificuldade para caminhar 	<ul style="list-style-type: none"> • Sonolência, convulsões e inconsciência

Tratamento(domiciliar ou no serviço de saúde)	
<p>Nas hipoglicemias leves e moderadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a glicemia, se menor que 60 mg/ dl Tomar 1 copo (150 a 180 ml) de suco natural de frutas, ou 1 copo (150 a 180 ml) de refrigerante normal ou, 3 colheres (chá) de açúcar, ou colheres (chá) de geléia normal • Esperar 15 minutos e verificar novamente a glicemia ou a regressão dos sintomas • Se a glicemia continuar menor do que 60 mg/dl ou persistirem os sintomas, repetir o tratamento • Após o desaparecimento dos sintomas fazer um pequeno lanche (1 fatia de queijo com 4 biscoitos salgados ou um copo de leite integral ou meio sanduíche) 	<p>Nas hipoglicemias mais graves</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o paciente estiver sonolento e sem vontade ou recusando ingerir alimentos ou líquidos, esfregar açúcar na parte de dentro da bochecha. • Quando o paciente já não faz contato com o meio, não responde aos chamados, apresenta convulsões ou inconsciência, administrar o GLUCAGON, conforme a orientação da equipe de diabetes ou levar ao pronto socorro

Prevenção	
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentar-se em quantidade adequada e em horários regulares, conforme recomendado • Verificar a glicemia com regularidade • Ingerir alimentos habituais antes da realização de exercícios • O consumo de álcool deve ser evitado e, se consumido, deve ser na dose recomendada e sempre junto com as refeições; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e tratar rapidamente os sintomas • Certificar- se de que a dose de insulina corresponde com exatidão à prescrição médica • Carregar sempre algum alimento (recomendado para o tratamento) e um cartão de identificação • Ensinar as pessoas sobre hipoglicemia

Reconhecimento, tratamento e prevenção de hiperglicemias

Causas de hiperglicemia	
• Excesso de alimentação	• Inatividade física ou redução na atividade física habitual
• Pouca quantidade de insulina, esquecimento da aplicação ou uso de insulina vencida	• Pratica de exercícios físicos com glicemia elevada e presença de cetonúria
• Presença de doenças febris e traumáticas agudas	• Uso de drogas hiperglicemiantes
• Estresse emocional intenso	

Sinais e sintomas da hiperglicemia	
<ul style="list-style-type: none"> • Muita sede • Boca seca • Aumento excessivo da quantidade de urina • Hálito cetônico • Dor abdominal • Rubor facial • Perda de peso 	<ul style="list-style-type: none"> • Náuseas e vômitos • Respiração rápida e profunda • Dor de cabeça • Visão turva • Fadiga • Alterações do humor • Sonolência e prostração

Tratamento(domiciliar ou no serviço de saúde)	
1. Verificar a glicemia capilar (glicose no sangue) a cada 3 horas e se maior que 250mg/dl fazer cetonúria (dosagem de cetonas na urina);	5. Não interromper, de forma nenhuma, o tratamento com a insulina;
2. Caso a dosagem de glicemia capilar(glicose no sangue) não seja possível, verificar glicosúria (glicose na urina) e cetonúria (cetonas na urina) de hora em hora;	6. Tratar a doença febril ou traumática sob orientação médica;
3. Se a glicemia estiver maior que 250mg/dl e a glicosúria maior que 1000mg/dl, com cetonúria presente , entrar em contato com a equipe de diabetes pois, nestas condições, uma dose extra de insulina regular (de ação rápida) geralmente é necessária;	7. Entrar em contato com a equipe de diabetes se: <ul style="list-style-type: none"> • a glicemia permanecer maior que 250 mg/dl, por mais de 2 dias; • a cetonúria continuar presente; • o vômito, a prostração e a sonolência persistirem; • tiver qualquer dúvida.
4. Ingerir água em pequenas quantidades a cada 20 ou 30 minutos (250ml a cada hora);	

Como prevenir	
<ul style="list-style-type: none"> • Reavaliar o plano alimentar e o esquema de tratamento com os profissionais de saúde; • Tratar precoce e adequadamente as doenças; 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar glicemia e cetonúria antes da realização de exercícios físicos; • Não realizar exercícios físicos se a hiperglicemia estiver acompanhada de cetonúria.

Insulinoterapia**• Insulinas**

Existem inúmeras preparações de insulina colocadas em disponibilidade no mercado, pelas indústrias farmacêuticas nacionais e internacionais.

As insulininas diferem entre si com relação aos seguintes aspectos: origem dos cristais, grau de purificação e tempo de ação.

Um quadro com a classificação geral das insulininas pode ser visualizado a seguir:

Classificação geral das insulinas (adaptado das Recomendações da SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2000)

ORIGEM	TIPO	NOMES COMERCIAIS	PERFIL DE AÇÕES (HORAS)			PURIFICAÇÃO (em PPM de pró-insulina)
			INÍCIO	PICO	DURAÇÃO	
MISTAS (BOVINA + SUÍNA)	NPH	IOLIN N*	4 - 6	8 - 14	20 - 24	ALTAMENTE PURIFICADAS (< 10 PPM)
	REGULAR	IOLIN R*	0,5 - 2,0	3 - 4	6 - 10	
SUÍNAS	NPH	NEOSULIN N* MONOLIN N* PROTAPHANE*	4 - 6	8 - 14	20 - 24	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)
	LENTA	NEOSULIN L* MONOTARD MC*	4 - 6	8 - 14	20 - 24	
	REGULAR	NEOSULIN R* MONOLIN R* ACTRAPID MC*	0,5 - 2	3 - 4	6 - 10	

TIPO	NOMES COMERCIAIS	PERFIL DE AÇÕES				PURIFICAÇÃO (em PPM de pró- insulina)
		INÍCIO	PICO	DURAÇÃO EFETIVA	DURAÇÃO MÁXIMA	
NPH(H)	BIOHULIN N** NOVOLIN N** HUMULIN N** INSUMAN N**	2 - 4	6 - 10	10 - 16	14 - 18	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)
LENTA(L)	BIOHULIN L* NOVOLIN L* HUMULIN L*	2 - 4	6 - 12	12 - 18	16 - 20	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)
ULTRA-LENTA(U)	BIOHULIN U* NOVOLIN U*	6 - 10	10 - 16	18 - 20	20 - 24	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)
RÁPIDA(R)	BIOHULIN R** NOVOLIN R** HUMULIN R** INSUMAN R**	0,5 - 1,0	2 - 3	3 - 6	6 - 8	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)
ULTRA-RÁPIDA (UR)	HUMALOG**	0,25	0,5 - 1,5	3 - 4	4 - 6	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)
PRÉ-MISTURAS (N + R)	BIOHULIN 70/30** BIOHULIN 80/20*** BIOHULIN 90/10*** NOVOLIN N 70/30** NOVOLIN N 80/20*** NOVOLIN N 90/10*** HUMULIN N 70/30** INSUMAN COMB 85/15** INSUMAN COMB 75/25**	mesmos das insulinas NPH e R	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)			
PRÉ-MISTURA (N + UR)	HUMALOG MIX 25***	mesmos das insulinas NPH e UR	MONOCOMPONENTES (< 1 PPM)			

*Disponível somente em frascos de 10 ml.

** Disponível em frascos de 10 ml e em refil para canetas

*** Disponível somente em refil para canetas

• Cuidados com a conservação das insulinas

As insulinas apresentam boa estabilidade e têm sua ação biológica preservada, por aproximadamente dois anos, desde que devidamente armazenadas. Elas são sensíveis à luz e às variações extremas de temperatura, portanto **não devem ser expostas a temperaturas menores que 2°C ou maiores que 30°C**. O excesso de agitação do frasco contribui para a perda da potência da insulina e a formação de grumos e precipitação. O frasco em uso **pode ser mantido à temperatura ambiente (entre 15 e 30°C) por aproximadamente 30 dias**, com o objetivo de reduzir a irritação no local de aplicação que pode ocorrer quando insulina gelada for administrada. Entretanto, manter a insulina por mais de 30 dias fora da geladeira implica em perda da potência do medicamento. Os **frascos de reserva devem ser conservados na porta da geladeira, em sua parte inferior (entre 2 e 8°C)**. Durante viagens, a insulina **não deve ser transportada em recipientes contendo gelo**. Ela pode ser mantida em temperatura ambiente desde que protegida de temperaturas extremas (maiores que 30°C) e da luz, podendo retornar à geladeira. Frascos abertos podem ser mantidos em refrigerador por 3 meses sem prejuízo da potência da insulina. Não utilizá-la quando houver: turvação da insulina regular, precipitação e formação de grumos na insulina NPH ou congelamento em qualquer das insulinas.

• Métodos de aplicação

Seringas e agulhas

Tendo em vista que todas as insulinas disponíveis no mercado são de 100 U/ml, as seringas também são padronizadas para esta concentração, diferindo apenas no tamanho. As seringas apresentam-se em três tamanhos: de 1ml, com capacidade total para 100U de insulina (cada traço da escala impressa corresponde a 2 unidades ou 0,02ml de insulina), de 0,5ml, com capacidade total para 50U de insulina (cada traço da escala impressa corresponde a 1 unidade ou 0,01ml de insulina) e de 0,3ml, com capacidade total para 30U de insulina (cada traço da escala impressa corresponde a 1 unidade ou 0,01ml de insulina). A escolha do tamanho depende da dose de insulina usada por aplicação. Estas seringas já são produzidas com agulhas apropriadas (12,7 e 8

mm de comprimento) e não-removíveis, tornando o procedimento de preparo bastante fácil, e a administração indolor e segura. As agulhas de 8 mm somente são indicadas para pessoas com índice de massa corporal (IMC) menor que 25. Outra vantagem adicional com o uso destas seringas é que elas eliminam o espaço morto contido na ponta da seringa assegurando a administração de toda a insulina preparada.

Recomenda-se que o material seja descartado após o uso, uma vez que a esterilidade de seringas reutilizadas não pode ser garantida. Entretanto, muitos pacientes, por dificuldades econômicas, reaproveitam suas seringas inúmeras vezes. Nossa experiência tem mostrado que nem todos os que as reutilizam e agulhas também apresentam problemas. É necessário enfatizar que, com a reutilização, o risco de infecção é real, especialmente em pessoas desnutridas, na vigência de doenças e quando existe precariedade das condições higiênicas da pele. Além disso, com o reuso, as agulhas tornam-se tortas e rombudas, favorecendo o trauma tissular. Se a decisão final do paciente ou familiar for pela reutilização, alguns aspectos devem ser considerados na orientação: a técnica asséptica tem de ser criteriosamente observada, a seringa deve ser descartada sempre que a agulha tocar em qualquer outra superfície que não a pele (algodão, mesa, etc.), perder a graduação ou se tornar rombuda. O seu lado externo deve ser mantido seco, nunca passar álcool ou ferver a agulha e a seringa, aspirar pequena quantidade de ar para evitar a obstrução da agulha, o reencapé cuidadoso da agulha imediatamente após o uso é necessário e o acondicionamento deve ser preferencialmente em recipiente exclusivo para a seringa. Os pacientes que reaproveitam as seringas e agulhas devem ter as regiões de aplicação criteriosamente observadas quanto à presença de rubor, calor e edema. O reaproveitamento de seringas e agulhas deve ser desencorajado pelos profissionais da saúde, pois todas as precauções citadas para a prevenção de problemas com o reuso são baseadas em observações empíricas.

Canetas aplicadoras

As injeções de insulina podem ser realizadas também, de forma bastante simples, por meio de canetas aplicadoras, dentro das quais um frasco pequeno e especial de insulina permanece inserido. As canetas são vantajosas, pois, além de permitirem

a retirada da dose com exatidão, dispensam o uso de seringas, sendo necessário apenas o uso de agulhas, que são descartadas após cada aplicação; são recarregáveis e podem ser facilmente transportadas no bolso, o que facilita a realização da injeção fora do ambiente domiciliar (viagens, trabalho, etc.). Além disso, para as pessoas com deficiências visuais, déficits neurológicos e aquelas que fazem uso de múltiplas doses diárias de insulina, o uso das canetas é muito conveniente.

Apesar de suas vantagens, as canetas somente podem ser utilizadas por pessoas que fazem uso de insulina humana, já que é a única disponível no mercado nos frascos especiais adaptáveis às canetas. Nos casos em que há necessidade de usar insulinas NPH e R (regular) ao mesmo tempo, duas punções são necessárias, ou, então faz-se a opção

pela utilização das insulinas pré-misturadas, existentes no mercado em diferentes proporções entre NPH e R, sempre por indicação médica.

• **Técnica de preparo e administração da insulina**

Preparo da injeção

O preparo da injeção de insulina é muito fácil e a pessoa com diabetes deve ser estimulada a realizá-lo. Para tanto, torna-se necessária uma avaliação criteriosa dos déficits visuais e neurológicos que possam estar presentes, dificultando a visualização das escalas de graduação impressas na seringa e a habilidade para o manuseio do material. A indicação ou adequação de óculos deve ser realizada e o uso de ampliadores de escala, disponíveis no mercado, pode ser necessário. A técnica asséptica de preparo será descrita a seguir.

- lavar cuidadosamente as mãos;
- reunir todo o material necessário ou seja, insulina prescrita, seringa com agulha e algodão embebido em álcool;
- homogeneizar a suspensão de insulina NPH com movimentos interpalmares suaves, tomando-se o cuidado de não agitar o frasco vigorosamente;
- proceder a desinfecção da borracha do frasco de insulina com algodão embebido em álcool 70%;
- retirar o protetor do êmbolo, mantendo o protetor da agulha;
- puxar o êmbolo, por sua extremidade inferior, até a graduação correspondente à dose de insulina prescrita, tomando-se o cuidado de não tocar a parte interna do mesmo;
- retirar o protetor da agulha e injetar o ar dentro do frasco de insulina, previamente desinfetado, pressionando o êmbolo até o seu final;
- sem retirar a agulha, posicionar o frasco de cabeça para baixo e puxar o êmbolo até a dose prescrita; tomando-se o cuidado de não tocar a parte interna do mesmo;
- se houver presença de bolhas de ar é possível eliminá-las golpeando-se sobre as mesmas com as pontas dos dedos e, assim que as bolhas atingirem o bico da seringa empurrar o êmbolo novamente e aspirar a quantidade de insulina faltante. As pequenas bolhas de ar não são perigosas se injetadas mas, a sua presença, reduz a quantidade de insulina a ser administrada;
- retirar a agulha do frasco, protegendo-a até o momento da aplicação.

Preparo de mistura de insulina NPH e R (regular)

A associação de insulinas NPH e R numa mesma aplicação tem sido bastante comum como uma alternativa terapêutica mais adequada de normalização da glicemia. Embora a indústria farmacêutica já tenha colocado à disposição no mercado as insulinas pré-misturadas em diferentes concentrações (90/10, 80/20, 70/30, 60/40 e 50/50),

nem sempre elas se adequam às reais necessidades do paciente, que, na maioria das vezes, precisa realizar a mistura no domicílio.

A técnica de mistura deve ser feita respeitando-se os mesmos princípios assépticos já descritos anteriormente; entretanto, para proceder à mistura sem permitir que a insulina NPH se misture com a R e vice-versa, os seguintes passos devem ser seguidos:

- injetar o ar correspondente à dose prescrita de insulina NPH no frasco de insulina NPH;
- retirar a agulha do frasco sem aspirar a insulina NPH;
- injetar o ar correspondente à dose prescrita de insulina R, no frasco de insulina R e retirar a dose; introduzir novamente a agulha no frasco de insulina NPH, no qual o ar foi previamente injetado e, puxar o êmbolo até a marca da dose total das duas insulinas. Se a retirada foi maior que a necessária, em hipótese alguma o excesso deve ser devolvido ao frasco. Descartar a insulina preparada e reiniciar o procedimento.

A associação de insulinas NPH e Lispro na mesma aplicação também tem sido utilizada com muita freqüência. O procedimento de mistura é feito da mesma forma descrita acima e a injeção deve ser administrada imediatamente.

A mistura de insulinas de ação rápida com insulinas de ação lenta não é recomendada pois o zinco(Zn^{2+}) une-se à insulina de ação rápida, retardando o início de sua ação.

• Administração da insulina

As injeções de insulina devem ser realizadas no tecido subcutâneo, que se situa abaixo da derme e é constituído de tecido areolar frouxo com volume variável de células adiposas. No tecido subcutâneo, encontra-se extensa rede de capilares venosos, arteriais e linfáticos, o que possibilita absorção da insulina de forma lenta. Para a realização da aplicação, os seguintes passos devem ser seguidos.

- proceder a antisepsia da pele com algodão embebido em álcool e esperar secar;
- fazer uma prega cutânea com o auxílio dos dedos indicador e polegar e introduzir a agulha num movimento firme e rápido num ângulo de 90° graus (perpendicular) em relação à pele. Em indivíduos muito magros, com tecido subcutâneo reduzido, a injeção deve ser feita a 45° graus com prega cutânea. Quando forem usadas agulhas de 5mm de comprimento(caneta) não é necessário a realização de prega cutânea;
- injetar suavemente a insulina. O procedimento de aspiração para verificar o retorno de sangue não é necessário com o uso de seringas e agulhas apropriadas. Aguardar 5 segundos antes de retirar a agulha da pele;
- retirar a agulha num movimento rápido e firme e comprimir o local sem massagear.

Se a injeção foi dolorosa ou houve extravasamento de sangue ou líquido, o local deve apenas ser comprimido por 5 a 8 segundos. Se o extravasamento ocorre com freqüência, é preciso investigar as causas e monitorizar a glicemia, pois uma dose menor de insulina está sendo administrada. Qualquer anormalidade nos locais de aplicação, como: hematomas, equimoses, edema, rubor, calor e dor devem ser criteriosamente avaliados pela enfermeira. A dor nos locais das injeções pode ser minimizada com pequenos cuidados como: aplicar a insulina à temperatura ambiente, retirar as bolhas de ar, esperar o álcool evaporar bem para que não penetre no local da punção, manter os músculos relaxados durante a aplicação, penetrar a pele rapidamente, não movimentar a agulha durante a aplicação e não reutilizar as agulhas.

Locais de aplicação e rodízio

A insulina é administrada no tecido subcutâneo da face externa e posterior do braço, da face ântero-lateral da coxa, da parede abdominal (com exceção da

área de 2,5cm que circunda o umbigo), da cintura posterior e quadril. A insulina nunca deve ser aplicada próximo às articulações, nervos, grandes vasos sanguíneos, antebraços, regiões genital e gástrica e muito próximo ao umbigo. O rodízio nos locais de aplicação é necessário para a prevenção de lipodistrofia (hipo ou hiper), entretanto, é recomendável esgotar as possibilidades de punções numa mesma região(aproximadamente 7 aplicações), distanciando-as em aproximadamente 2cm a cada aplicação. O rodízio diário de região causa uma variabilidade muito grande na absorção da insulina a cada dia, sendo, desta forma, desaconselhável. Para a seleção do local de aplicação, o tempo de absorção para as diferentes regiões deve sempre ser levado em conta. **A velocidade de absorção é maior no abdômen seguido dos braços, coxas e nádegas. Os exercícios podem aumentar a velocidade de absorção da insulina pelo aumento do fluxo sanguíneo na tela subcutânea da região exercitada, enquanto que as áreas com lipodistrofia provocam redução e irregularidades de absorção.**

Problemas associados com a insulinoterapia

O tratamento insulinoterápico pode eventualmente provocar **hipoglicemia (glicemia menor que 60mg/dl)**, principalmente quando as doses de insulina são maiores que o necessário, quando se realiza muita atividade física, quando a ingestão alimentar for insuficiente, principalmente nos horários de pico de ação das insulinas, ou quando se omite algum lanche ou refeição no decorrer do dia.

Além da hipoglicemia, outros problemas menos comuns podem advir do tratamento com insulina, tais como: reações alérgicas locais e sistêmicas, lipodistrofias, infecção nos locais de aplicação e resistência à insulina por problemas de ordem imunológica.

A falta de adesão ao tratamento insulinoterápico deteriora de forma significativa o controle metabólico (aumento da glicemia) e compromete a vida das pessoas diabéticas, predispondo-as a complicações importantes, envolvendo coração, cérebro, rins, olhos e nervos. Em

algumas situações especiais (por exemplo, doenças febris, traumas físicos e emocionais ou estresse intenso), a glicemia também pode se elevar de forma importante e a pessoa com diabetes necessita, durante este período, de doses maiores de insulina. O aumento da glicemia em qualquer dos casos pode ser verificado pela presença de poliúria, polidipsia e mucosas secas, entre outros sinais e sintomas. Tanto as hiperglicemias como as hipoglicemias, que são descompensações diabéticas importantes, são passíveis de detecção e prevenção por meio da monitorização domiciliar da glicemia capilar.

Educação continuada, aprofundada e individualizada

Este item inclui o ensino de informações mais detalhadas quanto às habilidades de sobrevivência e tem como objetivos educar pacientes e familiares para as decisões a serem tomadas no dia-a-dia e em situações especiais, como: viagens e intercorrências, bem como enfatizar as medidas preventivas das complicações crônicas do diabetes.

Educação continuada, aprofundada e individualizada

- Ajustes insulinoterápicos a partir da monitorização glicêmica
- Variações na dieta
- Atuação em dias de doenças intercorrentes
- Preparo para festas e viagens e atividades competitivas
- Complicações crônicas e cuidados
- Controle dos fatores de risco(controle glicêmico, lipídeos, pressão arterial, obesidade, fumo)
- Ambiguidade do controle metabólico, obstáculos ambientais
- Efeitos adversos da terapêutica

Prevenção de úlceras diabéticas

Dentre as medidas preventivas das complicações a longo prazo da doença destaca-se aqui a prevenção de úlceras em membros inferiores. Um dos maiores desafios na prevenção de úlceras diabéticas é a incapacidade de manutenção da integridade cutânea que os pacientes apresentam devido à neuropatia, doença vascular periférica e imunocomprometimento. A avaliação criteriosa do grau desta incapacidade para a adequação de medidas de prevenção são os objetivos na consulta de enfermagem a estes pacientes.

As disfunções sensoriais objetivas que caracterizam a neuropatia periférica e que

comprometem a integridade cutânea podem ser avaliadas de forma bastante simples e não invasiva por meio dos monofilamentos de Semmes-Weinstein* e do diapasão de 128hz*, os quais possibilitam testar a sensibilidade tática, dolorosa e vibratória.

As disfunções motoras decorrentes da lesão dos nervos motores podem ser avaliadas pela presença de deformidades nos pés como dedos em garra, hálux em martelo, calosidades plantares nas cabeças

As disfunções sensoriais subjetivas relatadas pelo paciente como dor (noturna, esporádica e que cede espontaneamente), formigamento, sensação de picadas e de queimação nos membros inferiores devem ser valorizadas pois são sintomas comumente oriundos da neuropatia periférica.

* Para maiores informações consultar: 1.Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Controle da Hanseníase. 2ed. Brasília. Fundação Nacional de Saúde,1994. 2.Lehman, L.F. et al. Avaliação Neurológica Simplificada. Belo Horizonte, ALM Internacional,1997.

metatarsianas com hiperquertose e calos. Estas alterações geralmente favorecem o espessamento e encravamento das unhas e o desenvolvimento de úlceras.

As disfunções do sistema nervoso autônomo, decorrentes da neuropatia autonômica, podem ser avaliadas pelas condições da pele dos membros inferiores, que, geralmente, se encontra seca, fina e fissurada. Tais modificações também comprometem a capacidade do paciente em manter a integridade cutânea. Alterações na pele, associadas à hipotensão postural e ausência dos sinais adrenérgicos de hipoglicemia, confirmam o envolvimento do sistema nervoso autônomo.

As alterações na circulação periférica podem ser avaliadas através de sinais isquêmicos presentes nos membros inferiores, especialmente nos pés. A pele encontra-se seca, descamativa, com ausência de pelos e propensa ao desenvolvimento de fissuras, sobretudo na região calcânea e nos artelhos. Os pulsos femurais, poplíteos, tibiais posteriores e dorsais do pé devem ser avaliados quanto à presença, diminuição ou ausência. As alterações isquêmicas das extremidades podem determinar também a presença de claudicação intermitente e atrofia muscular nas pernas e nos pés. A dor isquémica, que pode ser mascarada pela neuropatia periférica, manifesta-se aos esforços do caminhar, com o frio e após fartas refeições. Quando a isquemia progride, a dor aparece em repouso, geralmente todas as noites, sendo relatada como insuportável e não cessando espontaneamente. O alívio da dor pode ser obtido quando os membros inferiores são mantidos em declive.

Os principais cuidados e considerações sobre eles, a partir da literatura específica e da nossa experiência com o grupo de pacientes, estão descritos a seguir:

- A higiene dos pés e pernas deverá ser feita diariamente com água morna corrente e sabonete neutro. Não é recomendável manter os pés mergulhados em água quente devido à possível incapacidade de discriminação térmica.

- A secagem dos pés precisa ser completa, especialmente entre os dedos.

- Se a pele estiver seca, é recomendável o uso de creme hidratante em pequenas quantidades, tomando-se o cuidado de não permitir que o excesso de creme permaneça entre os dedos, favorecendo a maceração da pele. Uma massagem pode ser aplicada neste momento simultaneamente à observação

criteriosa dos dois pés quanto a: calosidades, calos, fissuras, bolhas, pontos de pressão ou trauma, cor da pele, espessamento e encravamento das unhas ou qualquer outra anormalidade.

- As unhas tem de ser cortadas em ângulo reto e os cantos nunca devem ser removidos, pois sua remoção deixa, com freqüência, uma porção profunda de unha intacta no sulco ungueal distal, que acaba crescendo dentro da pele, provocando lesões, infecção e dor. Os cantos podem ser ligeiramente aparados com uma lixa fina de unha. Se as unhas estiverem espessas e deformadas, é recomendável um tratamento podológico com o intuito de mantê-las finas, evitando a formação de fissuras sob o leito ungueal.

- Os pontos de pressão, que são os principais precursores da formação de calos, calosidades e lesões podem ser evitados, na grande maioria dos casos, através do uso de calçados adequados. São considerados adequados os calçados que suportam e protegem os pés contra traumas mecânicos, de forma confortável. Eles devem sempre estar em bom estado de conservação, sem objetos pontiagudos em seu interior e não possuir costuras que possibilitem traumatismos. Como não existem sapatos ideais, é aconselhável trocá-los no decorrer do dia para alternar os possíveis pontos de pressão existentes, principalmente quando o sapato é novo. A aquisição de sapatos novos deve ser feita preferencialmente no período da tarde, momento no qual os pés tendem a estar mais edemaciados, evitando, assim, a compra de sapatos apertados. Por outro lado, o uso de calçados muito largos também não é indicado, pois favorece o atrito e a formação de bolhas. Os sapatos devem ser usados sempre com meias e as mais indicadas são as de algodão e de lã, não apertadas e nem folgadas, sem costuras, que precisam ser trocadas pelo menos uma vez ao dia. Meias coloridas podem ser usadas, mas as de cor clara, sobretudo as brancas, são recomendadas por permitirem melhor avaliação da perda da integridade cutânea, se existir. As meias não podem ser usadas com ligas que impedem a circulação adequada. É necessário lembrar que meias muito grossas exigem calçados mais largos, caso contrário favorecem o atrito e a formação de pontos de pressão. O uso de chinelos não é recomendado especialmente para aqueles que já apresentem alterações de sensibilidade diagnosticadas com os monofilamentos.

- Não é recomendável o corte e o uso de substâncias químicas para a remoção de calos e

calosidades. Os mesmos podem ser mantidos finos com o uso regular e muito cuidadoso de lixas finas ou pedras apropriadas para a remoção de aspereza. Protetores adesivos devem ser evitados, pois favorecem a formação de bolhas, principalmente em pacientes com pés insensíveis. Quando os calos estiverem provocando dor, é indicado tratamento com podólogo, que adotará as medidas necessárias e adequadas para cada caso.

• Os pacientes que já apresentam deformidades, calosidades ou lesões podem necessitar de palmilhas especiais ou curativos acolchoados para diminuir a pressão sobre as saliências ósseas, promover acolchoamento e dar suporte adicional para os pés. Estas palmilhas e acolchoamentos devem ser macios, trocados periodicamente e os sapatos, nestes casos, devem ser grandes o suficiente para acomodá-los; caso contrário, novos pontos de pressão serão gerados no dorso dos pés.

• A confecção de calçados especiais poderá ser indicada nos casos de deformidades, especialmente a de Charcot. Estes pacientes podem ser beneficiados também com o uso de meia fina sob a meia regular, pois isto propicia uma fricção na interface entre as meias, ao invés da pele, diminuindo a possibilidade de formação de bolhas.

• Aquelas com perda da sensibilidade protetora, nunca devem andar sem calçados, mesmo dentro de casa e nem devem fazer uso de compressas quentes, bolsas de água quente e almofadas elétricas. O uso de protetores solares são indicados durante a exposição solar maior que a usual.

• Os pacientes diabéticos, confinados ao leito, são extremamente vulneráveis ao trauma, especialmente na região calcânea. Pela ausência de sensibilidade, existe a tendência de manter os pés sempre na mesma posição, propiciando a formação de eritema, ulcerações, necrose e infecção. Estes pacientes devem ter seus calcanhares protegidos e observados, pelo menos duas vezes ao dia.

• Os pacientes diabéticos devem ser encorajados a realizar atividades físicas com regularidade, para ter melhor circulação periférica. Caminhadas e exercícios leves que possibilitam o trabalho muscular dos membros inferiores não têm contra-indicação, desde que realizados com calçados adequados.

• Se mesmo com a adoção de medidas preventivas houver perda da integridade cutânea, os pacientes devem ser orientados a recorrer prontamente ao serviço de atendimento ao diabético.

Estratégias para mudança de comportamento

Conhecer os fatores individuais que determinam os comportamentos relacionados ao diabetes é fundamental no desenvolvimento de habilidades para o autocuidado. Estes fatores incluem as crenças em saúde, auto-eficácia, locus de controle, entre outros já citados anteriormente. O paciente, a família e o educador em diabetes devem trabalhar juntos para desenvolver um plano individualizado de tratamento e educação para promover e manter padrões de cuidados que o paciente tenha escolhido seguir.

Estratégias para mudança de comportamento

(CLEMENT, 1995; LORENZ, 1996; ANDERSON, 1998; RUBIN, 1998)

- Enfatizar a pessoa na sua totalidade;
- Individualizar o tratamento;
- Construir o desejo de mudança;
- Lidar com fatores que possam afetar o controle do diabetes (déficit de conhecimento e aspectos psicossociais);
- Estabelecer processo colaborativo e não essencialmente prescritivo;
- Ir de encontro a agenda do paciente;
- Considerar e aceitar mudanças gradativas
- Focalizar os comportamentos e não os resultados;
- Estabelecer plano específico: o que, como, onde, quando, quem e com que frequência;
- Resolver os problemas passo a passo;
- Dar reforço positivo aos comportamentos de autocuidado realizados ao invés de focalizar os que foram negligenciados;
- Fazer perguntas e ouvir as respostas;
- Considerar a prontidão para as mudanças;
- Admitir flexibilidade no plano terapêutico;
- Usar estratégias positivas (contratos, suporte familiar, contato entre as consultas, prontidão e feedback da equipe)

Considerações finais

Não se pode negligenciar que, sendo o diabetes mellitus uma doença crônica que requer toda uma vida de comportamentos especiais de autocuidado, dar liberdade ao paciente e cuidador de fazer opções no autocontrole é condição essencial para mudança efetiva de comportamento. É preciso considerar ainda que mudanças de comportamento tão significativas quanto as que se esperam do paciente diabético não podem ser impostas e somente se fazem ao longo do tempo com a compreensão da necessidade de mudança. Sensibilizar os diabéticos para compreender essa necessidade de alterações pessoais no estilo de vida é papel fundamental dos profissionais envolvidos com diabetes. Considerar e aceitar mudanças gradativas, dando reforço positivo aos comportamentos de autocuidado realizados, ao invés de focalizar somente os que foram negligenciados, são atitudes que se deve ter para ajudar nas adaptações desejadas do estilo de vida. Por estes motivos, adotar uma postura de decidir junto com o paciente quais medidas são mais pertinentes e passíveis de execução, por meio de um processo colaborativo e não essencialmente prescritivo, encoraja-os a assumir a responsabilidade de seu próprio controle e acredita-se, que somente assim a adesão se concretize.

A realização de atividades grupais, envolvendo os familiares, para a discussão dos aspectos positivos do tratamento, bem como das dificuldades encontradas, é uma estratégia importante no manejo do diabetes.

Campanhas de detecção e de esclarecimento sobre o diabetes devem ser articuladas junto às Associações de Diabetes.

Ao final deste capítulo a(o) enfermeira(o) deverá obter subsídios para:

- reconhecer a importância do componente educativo no cuidado dos pacientes diabéticos;
- identificar os principais problemas associados ao uso de medicações;
- utilizar recursos de avaliação e seguimentos dos pacientes diabéticos através da consulta de enfermagem e visita domiciliar.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Assistência e Promoção. Coordenação de Doenças Crônicas-Degenerativas. Diabetes mellitus: guia básico para diagnóstico e tratamento. Brasília, 1996.

DAMIANI, D. Qual a melhor maneira de tratar o diabetes mellitus. In: SETIAN, N.; DAMIANI, D.; DICHTCHKENIAN, V. Diabetes mellitus na criança e no adolescente: encarando o desafio. Cap. 10, p. 57 -76. São Paulo, Sarvier, 1995.

GAMBA, M. A. A importância da assistência de enfermagem na prevenção, controle e avaliação à pacientes portadores de diabetes com neuropatia e vasculopatia. Acta Paul. Enf. v. 4, nº. 2/4, pp. 7-19, 1991.

GROSSI, S. A. A. Prevenção de úlceras em membros inferiores em pacientes com diabetes mellitus. Rev. Esc. Enf. USP., v. 32, nº. 4, 377 – 85, 1998.

GROSSI, S. A. A. Tratamento insulinoterápico da pessoa com diabetes mellitus. In: DUARTE, Y.A.O.; DIOGO, M.J.D. Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico. Parte 3, cap. 24.2. São Paulo, Atheneu, 2000.

GROSSI, S. A. A. Monitorização da glicemia em pacientes com diabetes mellitus insulino-dependente: relato de experiência. Revista Pediatria (São Paulo), v. 20, nº. 2, pp. 154 – 60, 1998.

KOZAK, G. P. et al. Tratamento do pé diabético. 2º.ed. Rio de Janeiro, Interlivros, 1996.

SMELTZER, S. C; BARE, B. G. Bunner/Suddarth Tratado de enfermagem médica - cirúrgica. Cap. 39, pp. 873 - 915: Avaliação e conduta de pacientes com diabetes mellitus. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Consenso Brasileiro de conceitos e condutas para o diabetes mellitus: recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes para a prática clínica. São Paulo, 1997.

TEIXEIRA, M. J.; PIMENTA, C. A. M; GROSSI, S. A. A.; CRUZ, D. A. L. M. Avaliação da dor: fundamentos teóricos e análise crítica. Rev. Med., Edição especial: Dor neuropática. V. 78, nº.2, pt.1, pp. 85-114, 1999.